

JANUARI 1993 – NO. 1

# Electron

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



De Dag voor de Amateur 1992. Bezoekers kregen een ruime indruk en deskundige uitleg over de resultaten van zelfbouw enthousiasme die ten toon gesteld werden. Ook de diverse lezingen en de AMRATO waren grote publiekstrekkers. Op de omslag zien we Tom Sprenger, PA3AVV, de Algemeen Voorzitter van de VERON, tijdens zijn openingsrede. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

# Met Microsat-5 haalt u het mooiste weer in huis!

Microsat-5 is een totaalpakket voor het ontvangen, decoderen en nabewerken van Meteosatbeelden. Met dit systeem kan, zolang als het aardoppervlak door de zon wordt belicht, het weerbeeld van geheel Europa en een groot deel van de Atlantische Oceaan worden bekeken. De Infraroodbeelden tonen u zelfs 24 uur per dag het westelijke halfrond, tot aan Afrika en Azië toe! Dit stelt u in staat om geheel zelfstandig weersvoorspellingen uit te voeren. Met het bijgeleverde softwarepakket Digisat 5 kunt u ook, zoals bij het weerbericht op de TV, films simuleren, zodat veranderingen in het wolkendeek perfect te volgen zijn.

## Microsat-5 bestaat uit de volgende componenten:

### Paraboolantenne AFH-65

Door de actieve antenne die in de belichter is gemonteerd is de diameter beperkt tot slechts 65 cm ● Versterking: 40 dB ● Waterdichte- N-connector ● Gewicht slechts 3 kg ● Het hart van de antenne wordt gevormd door een zgn. planarstraler met geïntegreerde GaAs-Fet voorversterker ● De versterker wordt via de coaxkabel gevoed ● Vuurverzinkte monta-gebeugel die volledig vrij richtbaar is ● Door de grote versterkingsreserve van de AFH-65 kan ongestraft tot 50 meter verliesarme coaxkabel (bijv. Aircom-plus) worden gebruikt zónder dat een aparte voorversterker noodzakelijk is.

### Weersatellietontvanger RX-1800

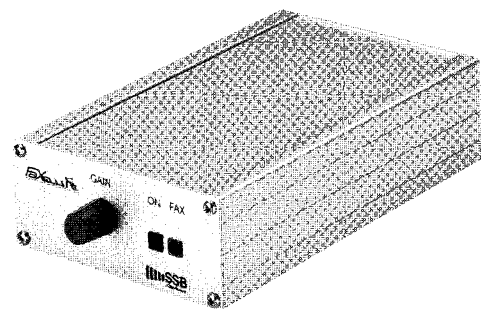
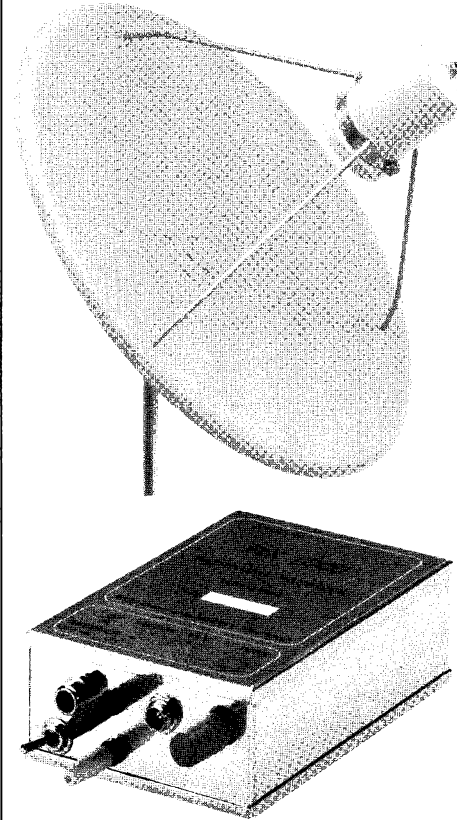
De RX-1800 is een compacte weersatellietontvanger voor de ontvangst van de geostationaire weersatelliet Meteosat. De RX-1800 biedt het volgende: Directe ontvangst van Meteosat op 1691.0 MHz, converters zijn dus niet meer nodig ● Instelbaar uitgangsniveau voor faxconverters of digitale beeldgeheugens ● Fijnafstemming voor een optimaal ontvangstresultaat ● Ingebouwde uitschakelbare luidspreker voor ontvangstcontrôle ● Meteruitgang voor signaalsterkte (lineair-logaritmisch en 70 dB) ● Bij een gering antenne signaal reeds een grote signaal/ruis afstand, hetgeen leidt tot bijzonder goede ontvangstre-sultaten ● De voeding van de antenne AHF-65 kan plaats vinden via de RX-1800.

### Faxellite

Deze nieuwe faxconverter maakt in samenwerking met uw PC een perfecte ontvangst van *alle weerkaarten en beelden mogelijk*. ● Oplossend vermogen tot 1024 x 768 met maximaal 128 grijswaarden of kleuren ● Contrast-regelaar op het frontpaneel ● Ingebouwde FM-decoder voor directe aansluiting van een langegolfontvanger ● Aansluiting aan de computer d.m.v. de seriële poort, u hoeft dus niet de computer te demonteren om een extra kaart te monteren.

### Digisat 5 (nieuw!)

Dit is een krachtige software-pakket voor het verwerken van *fax en weerfaxkaarten*. Dit gebruiksvriendelijke programma is in het verleden steeds weer geoptimaliseerd, en biedt een scala aan interessante nabewerkingsmogelijkheden en een hoog oplossend vermogen. Digisat 5 biedt o.a.: Real-time weergave van Meteosatbeelden met een oplossend vermogen van 1024 x 768 bij 128 grijswaarden ● Inkleuren van beelden met vaste of vrij kiesbare paletten ● Vrij definieerbare films met een maximale lengte van 99 beelden per film ● Invoeren van stadsnamen in het beeld ● Zoomen, printen en opslag (in GIF formaat) ● Verwerking van langegolf-faxbeelden met variabele grootte.



Microsat-5: **f 2495.-**

De RX-1800 en de Faxellite worden gevoed door een netadapter die ook in de levering is inbegrepen.

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

### JAARGANG 48 NUMMER 1

#### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonedauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

#### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH); J. Evers (PAoCX); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAoZDZ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAoMPP); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PAoTO); J.J.F. van Tuijn (PAoJIT); D. Wolvetang (PAoWOL); J. Aardema (PE1KDA).

#### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 / 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): / 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): / 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost / 32,50. Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

#### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

#### Uitgeverij en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Gelukkig Nieuwjaar!

Wanneer u dit nummer van *Electron* ontvangt, loopt het jaar 1992 ten einde en staat er een nieuw jaar voor de deur. Op de drempel kijkt menigeen even achterom naar 1992. Dat jaar zal niet de geschiedenis in gaan als een buitengewoon jaar voor de VERON, maar er is toch het een en ander gebeurd. Ik zou het werk van velen, die zich voor de VERON hebben ingezet, tekort doen als ik hier niet een aantal resultaten zou noemen.

## 1992

Na vele jaren is het gelukt om het nieuwe D-cursusboek klaar te krijgen. Hulde aan allen, die eraan hebben meegewerkt. Inmiddels is ook het werk gestart aan een nieuwe uitgave van het C-cursusboek, nodig om de cursus aan te passen aan de eisen van het Europese HAREC examen. Gezien de ervaringen met het D-boek zal ik mij er niet aan wagen een voorspelling te doen wanneer het C-boek uitkomt, maar wij hebben uit de ervaring wel geleerd hoe het vlugger kan en moet.

Het hoofdbestuur heeft, namens de VERON, kort geleden een nieuw contract met de uitgever van het *Electron*, de BDU, afgesloten. Dit nieuwe contract, dat na vrij lang onderhandelen bereikt is, biedt de VERON een aantal financiële voordelen. Zo wordt er rekening mee gehouden dat er kosten bespaard worden als de kopij per diskette wordt aangeleverd. De VERON profiteert van deze besparing. De redactie heeft de taakstelling op zich genomen om meer dan 95% van de kopij op schijf aan de BDU te leveren. Dat is een stevige taakstelling van een redactie waarmee wij ons gelukkig mogen prijzen. Een redactie die buitengewoon veel vrije tijd, belangeloos, ter beschikking stelt om ervoor te zorgen dat er iedere maand weer een *Electron* verschijnt! En die daarvoor wel eens even in het zonnetje mag worden gezet.

In juni bereikte ons het plezierige bericht dat HDTP/OZ in overleg met het Ministerie van Defensie had besloten de 50 MHz band voor tenminste 10 jaar ter beschikking te stellen aan de Nederlandse Amateurdienst. Een uitbreiding van onze privileges, waarmee wij terecht ingenomen mogen zijn. De 50 MHz band biedt unieke mogelijkheden en de aangekondigde periode van 10 jaar maakt het extra aantrekkelijk om in apparatuur voor 50 MHz experimenten te investeren. Ik denk dat het niet overdreven is om te stellen, dat de good will, die de Nederlandse Amateurdienst in de loop van jaren heeft opgebouwd, mede tot dit resultaat heeft bijgedragen. Er is een goede verstandhouding ontstaan tussen de Nederlandse Administratie en de algemene amateurverenigingen. Die verstandhouding werd even op de proef gesteld toen twee van onze leden, onverwacht, een strenge straf kregen opgelegd wegens het bezit van lineaire versterkers, met een te groot vermogen. Hun machtiging is ingetrokken, waardoor zij tenminste 2 jaar niet aan de amateurdienst kunnen deelnemen en ook geen zendapparatuur in huis mogen hebben. Nu zou je kunnen stellen dat deze amateurs bewust een risico namen toen ze de versterkers aanschaften en dus voor de gevolgen opdraaien. Het hoofdbestuur heeft zich ook steeds op het standpunt gesteld, dat het deelnemen aan de amateurdienst vereist dat zendamateurs zich houden aan de machtigingsvoorwaarden en dat er op het overtreden een sanctie staat. Wij zijn immers allen gebaat met een gedisciplineerd gebruik van de ether. Maar in dit geval ging het om een onverwacht-zware straf, zonder waarschuwing vooraf, die niet meer in een redelijke verhouding lijkt te staan tot de overtreding. Dat heeft ons doen besluiten deze leden te steunen bij het beroep dat zij tegen de sanctie hebben aangetekend.

## Inhoud

Herdenking Watersnoodramp 1953	3
Reflecties door PAoSE	5
Watersnoodramp veertig jaar geleden	11
Het afstemmen van magnetische-loop antennes	13
De Supervonkenboer 1992	15
Eenvoudige Meteosat convertor met 64 grijswaarden	17
Gouden Speld van de VERON voor PAoAH	19
Bibliotheek nieuws	21
Amateursatellieten	21
Van de HB Tafel	24
Agenda	26
VHF en Hoger	26
NL-Post	33
Traffic nieuws	37
YL-nieuws	41
De Electronbank	41
Vossejagen	43
Radio en Computer	44
Wij bezochten...	49
Komt u ook?	51
Veron-Servicebureau	53
Nieuwe Leden	54
Wie helpt mij	54
Landelijke Radio-Vlooiemarkt	55
1993	55

## Adverteerdersindex

Abe elektronika	16
Amcom b.v.	2
Baco Electronica	42
Classic int. comm	18
Dijken, Fa. E. M.	jaarindex
Doeven elektronica b.v.	2 omslag
	/12/42
Dolstra	4 en 8
Elektronika winkel	56
Klingenfuss publications	16
Kluwer Techn. Boeken	48
Lammertink, Harrie	12
Radio Comm. Center	4 omslag
Rijs, Ger	3 omslag
Schaart Elektronika b.v.	28/29
Venhorst comm. center	4
VHT b.v.	16
Wie wat waar	32

# ICOM

## IC-W21E DUALBAND FM TRANSCEIVER

### DE MAKKELIJKSTE KLEINE DUALBANDER OOI GEMAAKT

Communicatie met een portofoon is nu nog gemakkelijker. De IC-W21E, de kleinste dual band portofoon van ICOM met een drastisch gewijzigde bediening.

### DE EENVOUDIGSTE BEDIENING, LICHTGEWICHT EN BETROUWBAAR

Bediening is eenvoudiger dan ooit met slechts enkele schakelaars en onafhankelijke squelch- en volumeregelaars voor elke band. Met zijn afmetingen van 57 (B) x 125 (H) x 35 (D) mm en een gewicht van slechts 390 gram past deze ergonomisch vormgegeven portofoon, inclusief de twee banden, gemakkelijk in de hand.

### FLUISTERFUNCTIE VOOR "TELEFOON"GE- BRUIK

ICOM introduceert een nieuwe vorm van gebruik: de fluister functie. Gebruik de portofoon zoals een telefoon via de ingebouwde microfoon in het batterijpakket zodat een full duplex crossband verbinding mogelijk wordt.



### FLUISTERFUNCTIE VOOR "TELEFOON"GE- BRUIK

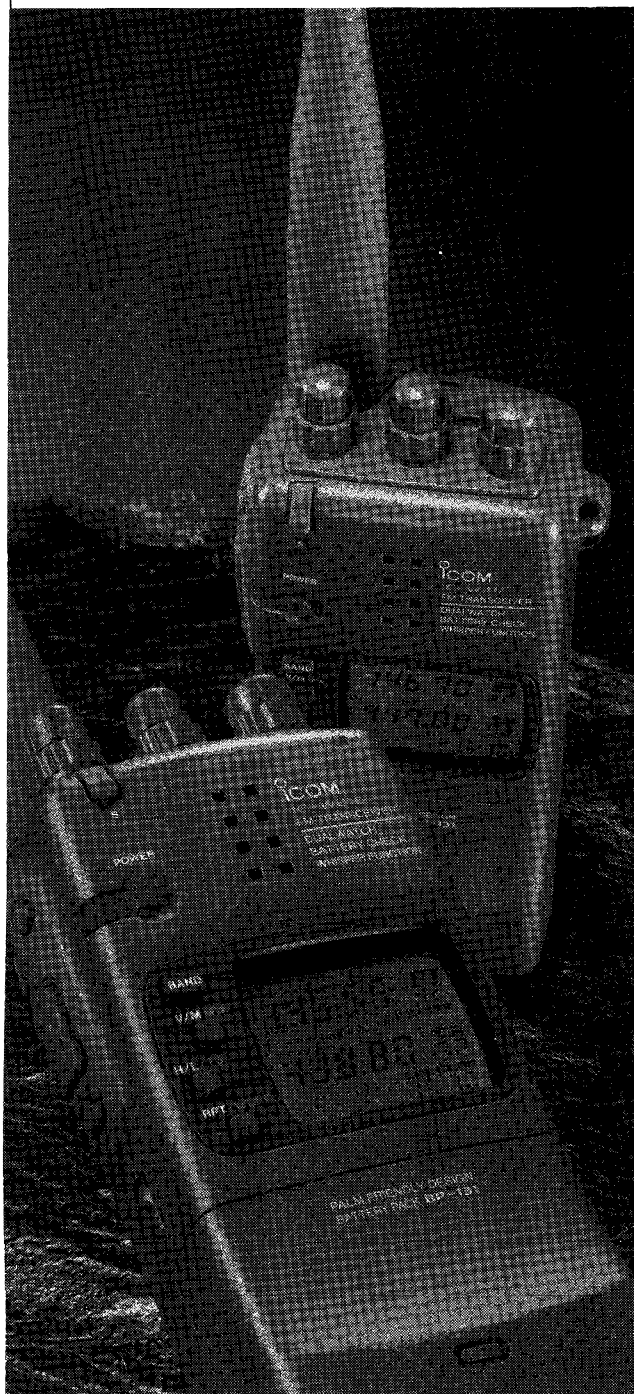
ICOM introduceert een nieuwe vorm van gebruik: de fluister functie. Gebruik de portofoon zoals een telefoon via de ingebouwde microfoon in het batterijpakket zodat een full duplex crossband verbinding mogelijk wordt.

### BEDIENINGSGEMAK DOOR REPEATERGEHEUGEN

Telkens wanneer een repeater aangeroepen wordt, worden alle instellingen bewaard in een repeatergeheugen dat onafhankelijk werkt per geheugenkanaal. Opvragen van de laatste repeaterinstelling is snel en simpel.

### OVERIGE AANTREKKELIJKE KENMERKEN

- Batterij-indicator geeft batterijcapaciteit weer.
- Afstandsbediening met optionele HM-75 speaker microfoon.
- Groot, gemakkelijk afleesbaar display met verlichting en 24-uurs klok.
- Instelbaar uitgangsvermogen: 5W, 3½W, 1½W, 500 mW of 15mW economisch laag vermogen voor langere gebruiksduur.
- Monoband-mogelijkheid voor eenvoudigere bediening en lager stroomverbruik.
- Hoge scansnelheid.
- Totaal 70 kanalen: 32 geheugenkanalen en 1 callkanaal met onafhankelijke opslag van repeaterinformatie plus 2 scangrenskanalen voor elke band.
- Instelbare afstemstap voor snelle QSY's.
- Monitorfunctie voor ontvangst op repeater-ingangsfrequentie.
- Slotfunctie ter voorkoming van frequentieverandering.
- Externe DC-aansluiting voor bijv. mobiel gebruik.
- Ingebouwde 1750 Hz toon voor repeaters.
- Gebruiksklaar: batterijpakket, muurlader, dualband antenne, polsband en broekriemklem worden standaard meegeleverd.



## AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

Een waarschuwing is hier wel op zijn plaats. Wij weten allen, dat er nogal wat amateurs zijn die een 'nabrandertje' in bezit hebben. Dat is geen probleem, althans dat is toegestaan, als die lineaire versterker niet meer vermogen kan leveren dan het maximum dat in de machtigingsvoorwaarden is vermeld. Voor de A-machtiging is dat 400 watt plus 3 dB. Het bezit van een versterker, die meer vermogen kan leveren, wordt niet gedekt door een machtiging en valt onder het strafrecht. De HDTP/OZ heeft hierover kort geleden een publicatie uitgegeven die in de rubriek 'Van de HB-tafel' is afgedrukt. Deze publicatie laat duidelijk zien wat ons precies is toegestaan. Kijkt u vooral naar de twee tabellen, waarin de vermogensgrenzen zijn opgegeven. Er is verschil tussen de vermogensgrens voor de aanwezigheid\* en voor het gebruik van een versterker. Het aanwezige vermogen mag 3 dB meer zijn, dan een zender, in gebruik, mag kunnen afgeven. In gebruik zal dan het vermogen moeten worden begrensd en PAoSE zal in zijn rubriek 'Reflecties door PAoSE' aandacht besteden aan goede oplossingen hiervoor.

## 1993

Onze VERON kan het nieuwe jaar, 1993, met vertrouwen tegemoet zien. Gemeten naar 2 belangrijke indicatoren staan wij er goed voor: ons ledental is ook in 1992 opnieuw iets gestegen en onze financiële situatie is gezond. Financieel kunnen wij zelfs een stootje opvangen en mede daardoor hebben wij al enige jaren de contributie niet behoeven te verhogen.

Die contributie is in vergelijking met die van onze buitenlandse zusterverenigingen laag, zo niet de laagste. Een belangrijke reden hiervoor is de afwezigheid van eigen personeel. In de VERON worden alle verenigingsfuncties door vrijwilligers uitge-

voerd en zijn werkzaamheden zoals die van het Centraal Bureau en het QSL bureau, uitbesteed. Dit blijkt een goede opzet die wij graag willen voortzetten. Daarvoor is nodig dat wij een beroep kunnen blijven doen op vrijwilligers, die voldoende tijd en talent ter beschikking kunnen en willen stellen voor onze vereniging. Tot nu toe is dat ons goed gelukt, maar er zijn toch een paar hiaten in onze organisatie, die wij moeilijk opgevuld krijgen. Daarom zou ik ter gelegenheid van de aanvang van het nieuwe jaar, nog eens een beroep willen doen op leden, die vanwege hun huidige of vroegere werkkring, beschikken over de nodige kennis en ervaring, om de bestuursgelederen van de VERON te komen versterken. Een sterke VERON is de beste garantie voor een goede toekomst van het radio-amateurisme in Nederland. Die toekomst is niet vanzelf verzekerd. De privileges die de radiozendamateurs in de loop van de tijd hebben gekregen, blijven niet automatisch overeind. Frequentieruimte wordt vandaag de dag door sommige regeerders en ambtenaren gezien als een schaars goed waarvoor een prijs betaald moet worden. Zij zien dat het commercieel gebruik van frequentieruimte werkgelegenheid en geld oplevert, terwijl de amateurdienst op zijn best de kosten vergoedt die de overheid voor deze dienst maakt. Als wij ongenueanceerd vanuit dat gezichtspunt beoordeeld zouden worden, dan zou het er met de toekomst van het radio-amateurisme slecht voorstaan. De VERON, tezamen met de IARU, kan hier tegen het juiste tegenspel leveren. Wij staan daarvoor goed opgesteld, omdat wij in staat zijn zowel nationaal als internationaal onze stem te laten horen. Nationaal overleggen wij met HDTP/OZ, die verantwoordelijk is voor de uitgifte van machtigingen en daaraan voorwaarden verbindt. Internationaal vertegenwoordigt ons de IARU, waarvan

wij lid zijn en waaraan wij ook contributie afdragen. Die internationale vertegenwoordiging is noodzakelijk, omdat afspraken en besluiten over het gebruik van het frequentiespectrum in internationaal verband gemaakt worden. Verder zien wij dat er steeds meer, vooral Europese, afspraken komen over toelatingseisen van elektronische apparatuur. Alleen in IARU verband kunnen amateurs trachten daarop invloed uit te oefenen. Daarvoor is nodig dat de IARU en de VERON kunnen blijven rekenen op de vrijwillige inzet van radio-amateurs, die door hun kennis en kunde het juiste tegenspel kunnen geven. En wat de vele andere activiteiten van de VERON betreft, een sterke VERON blijft mensen nodig hebben voor het belangrijke werk in de afdelingen of in een van de vele commissies die de taken van de VERON verzorgen. Mocht u overwegen zich voor de VERON in te zetten, maak hiervan dan in 1993 een daad. Contact is altijd op te nemen met een van onze afdelingsbestuurders, de hoofdbestuurleden of de officials, waarvan u de adressen regelmatig in *Electron* vindt. Ook met de algemeen voorzitter kunt u contact opnemen.

Voor de VERON geldt, wat ook President Kennedy eens Amerika heeft voorgehouden: *vraag niet (alleen) wat de VERON voor u doet maar ook wat u voor de VERON kunt doen*. Dan blijft het goed gaan met de VERON en kunt u op de VERON blijven rekenen.

Namens het hoofdbestuur wens ik alle leden een heel voorspoedig 1993 in goede gezondheid toe, met veel activiteit in onze unieke amateurradiodienst.

**Tom Sprenger, PA3AVV,  
Algemeen voorzitter.**

## Herdenking Watersnoodramp 1953

In de nacht van 31 januari op 1 februari 1953, 40 jaar geleden, een verschrikkelijke Watersnoodramp treft Nederland.

Op 1 februari 1993 zullen de vele slachtoffers van deze nacht herdacht worden, maar ook zal deze herdenking een eerbetoon inhouden naar al die hulpverleners die onder extreem zware omstandigheden geheel vrijwillig en belangeloos zich ingezet hebben bij de hulpverlening.

Tot deze hulpverleners behoren zeker de zendamateurs die gedurende meer dan 10 dagen een communicatie-netwerk in stand hebben gehouden en dankzij hun inzet zijn vele levens gered kunnen worden.

De waardering voor deze inspanning mag blijken uit de woorden van de toenmalige directeur-generaal van de PTT (zie voorwoord in de VERON-uitgave 'KANAAL 3700').

"Het is ook een daad van rechtmatige hulde aan al die zendamateurs die door hoge plichtsovertuiging hun kennen en kunnen met grote inspanning en opoffering beschikbaar hebben gesteld om de red-

ding van mensenlevens te bevorderen en hulpverlening te doen richten op de vele plaatsen, waar zij in een of andere vorm zo bitter nodig was."

In het kader van genoemde herdenking heeft de VERON afdeling Zeeuws Vlaanderen (A47) het voornemen een speciaal radiostation in te richten, als primair eerbetoon aan al die zendamateurs die toen hun hulp verleenden en daarnaast als eerbetoon aan alle zendamateurs, waar dan ook ter wereld, die toch altijd weer bij ernstige calamiteiten gereed staan belangeloos hulp te bieden.

Aangezien de watersnoodramp van 1953 vele gebieden in Nederland heeft getroffen is de afdeling Zeeuws Vlaanderen van mening dat de organisatie en uitvoering een zaak is waar zoveel mogelijk afdelingen bij betrokken dienen te worden.

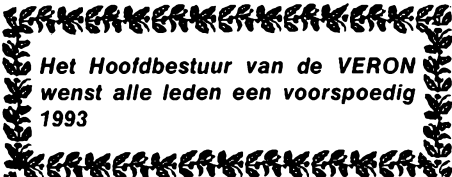
Indien u wilt deelnemen in de organisatie en/of uitvoering dan wel suggesties heeft dienaangaande dan verzoeken wij u dit zo

spoedig mogelijk te willen berichten aan:

Secretariaat VERON afdeling Zeeuws Vlaanderen,  
p/a J.J. Kruimink,  
Postbus 330,  
4530 AH TERNEUZEN.

**Het bestuur VERON afd. Zeeuws Vlaanderen**

● Voor de lange winteravonden: de nieuwe bibliotheek catalogus. Te bestellen door acht gulden over te maken op giro 2919735.

  
**Het Hoofdbestuur van de VERON  
wenst alle leden een voorspoedig  
1993**



### ALINCO

DJ-180EB, nieuw!	f 549,-
DJ-180EA	f 599,-
DJ-S1	f 549,-
DJ-F1	f 589,-
DJ-580E	f 1189,-
DR-112E	f 799,-
DR-119E	f 899,-
DR-599E	f 1649,-

### KENWOOD

TS-450S	f 3499,-
TS-450SAT	f 3999,-
TS-690S	f 3999,-
TS-850S	f 4599,-
TS-850SAT	f 4999,-
TS-950SDX	f P.O.A.
TM-732E	f 1959,-
TM-741E	f 1999,-
TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2399,-
TS-790E	f 5499,-
TH-28E	f 873,-
TH-48E	f 970,-
TH-78E	f 1459,-

### YAESU

FT-990	f 5950,-
FT-890Z/T	f 3345,-
FT-890M/T	f 3895,-
FT-767GX	f 5395,-
FT-747GX	f 2195,-
FT-736R	f 4375,-
FT-5200	f 1995,-
FT-690R2	f 1295,-
FT-290R2	f 1295,-

### KENWOOD-ACCESSOIRES

UT-1200, 23 cm module TM-741	f 850,-
UT-50, 6 m module TM-741	f 625,-
UT-28, 10 m module TM-741	f 625,-
DSP-100, DSP voor TS-850	f 1499,-
MC-60A, tafelmicrofoon	f 279,-
VC20, VHF converter voor R-5000	f 499,-
MA5, mobiele HF antenne	f 349,-
PB10, accupack 7.2 V, 600mAh	f 79,-
YG455C	f 349,-
YG455CN	f 379,-
YG455CN1	f 399,-
YG455S1	f 359,-
YK88A	f 179,-
YK88A1	f 179,-
YK88C	f 149,-

Alle KENWOOD accessoires leverbaar.

### COMET

CA-2x4DX, 2m/70cm, 3.9/6 dBL 1.15 m	f 139,-
CA-2x4FX, 2m/70cm, 4.5/7.2 dBL 1.79 m	f 179,-
CA-2x4WX, 2m/70cm, 6.5/9 dBL 3.18 m	f 259,-
CA-2x4SUPERN, 2m/70cm, 6/8.4 dBL 2.43 m	f 239,-
CA-2x4MAXN, 2m/70cm, 8.5/11.9 dBL 5.4 m	f 365,-
CA-52HB, 6m, 6.3 dB, 2 el. HB9CV	f 124,-
CA-52HB4, 6m, 10.4 dB, 4 el. HB9CV	f 225,-
CA725, 6m/2m/70cm, 2.15/6.2/8.4 dBL 2.43 m	f 249,-
CX-901, 2m/70cm/23cm, 3/6/8.4 dBL 1.06 m	f 175,-
CX-902, 2m/70cm/23cm, 6.5/9/9 dB, L 3.07 m	f 265,-
CX-903, 2m/70cm/23cm, 6.5/9/13.5 dBL 2.95 m	f 369,-

**NIEUW!!**

WP-57, On glass ant. 2m/70cm, 2.15/5.5 dB	
L 0.75 m	f 219,-
WP-59, On glass ant. 2m/70cm, 2.15/5.5 dB	
L 0.87 m	f 219,-

### DAIMOND

X510N, 2m/70cm, 8.3/11.7 dBL 5.2 m	f 349,-
X5000, 2m/70cm/23cm, 4.5/8.3/11.7 dBL 1.8 m	f 299,-
V-200, 6m/2m/70cm, 2.1/6.2/8.4 dBL 2.5 m	f 279,-

Alle mobiele en portofoonantennes leverbaar.

### FAX/METEOSAT

Digitax-5, de nieuwste!! nu met KG-fax en Meteosat (inkl. Faxellite) ..... f 699,-  
 Omnifax-5.0, nieuwste insteekkaart ..... f 495,-  
 AFH-6, actieve Meteosat paraboolant., 65 cm ..... f 895,-  
 RX-1800, weersatellietontvanger voor Meteosat ..... f 945,-

# aircomplus



100m/50m/25m/p/m	f 4,25/ f 4,35/ f 4,50/ f 4,75
H100,p/m	f 2,95
RG213,p/m	f 2,95

Onze beste wensen  
 voor een gelukkig en  
 voorspoedig 1993

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
 Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
 Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

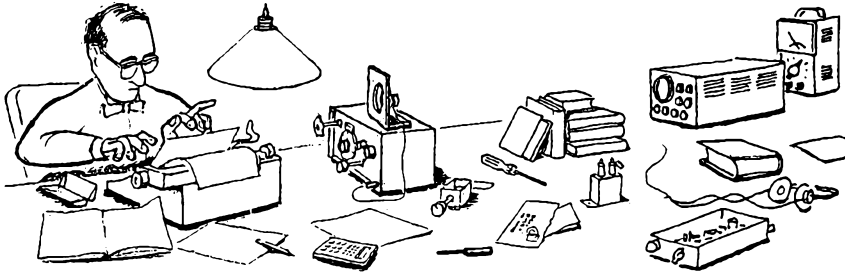
Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer



**Schoon schip  
 in het  
 nieuwe jaar  
 Gevonden  
 in ons magazijn**  
 Enkele overjarige  
 (Dual) Portofoons  
 Alleen in januari  
 tegen speciale prijs!

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH  
 ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN,  
 ook zonder aankoop nieuwe apparatuur,  
 dit om onze ruim gesorteerde Inruilhoek  
 op peil te houden.  
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur,  
 donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
 Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKG, Johan  
 PDOOQV, Co / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

# REFLECTIES DOOR PAOSE



U en de uwen wens ik bij het begin van 1993 geluk en gezondheid toe. Deze aflevering van "Reflecties door PAOSE" draagt het nummer 243. De rubriek verscheen voor het eerst in *Electron* van november 1969. Sedertdien hebben de lezers van *Electron* mij immer voorzien van nuttige tips en schakelingen voor deze rubriek; ik hoop en vertrouw dat het dit jaar ook weer zo zal gaan. Want – ik heb het al vaak geschreven – in andere tijdschriften vind ik meer dan genoeg materiaal om de rubriek te vullen (van wat ik verzamel wordt een groot deel niet gebruikt) maar aan bijdragen uit de eigen lezerskring geef ik toch de voorkeur.

## De ontvanger met directe conversie III

De vorige beschouwingen over dit onderwerp vindt u in *Electron* van juli en oktober 1992.

Van Koos Fockens, PAoKDF, kwam hierop een reactie, die ik letterlijk weergeef: "Ik wil inhaken op hetgeen je schrijft naar aanleiding van het artikel van KK7B. Hoewel ik het met een heleboel dingen eens ben, is er toch een punt waar ik anders over denk. Namelijk dat een grote dynamiek, al dan niet in combinatie met een a.v.r., een eigenschap is die met de essentie van directe conversie te maken heeft. De eigenschappen, die KK7B beschrijft, zijn even goed met een superhet te behalen. Daarvoor is nodig dat de versterking in het m.f.-deel wordt verminderd, dat de l.f.-eindversterker wat ruimer wordt gedimensioneerd (100 watt schijnt bij hi-filiefhebbers tegenwoordig normaal te zijn...) en verder geschoond wordt van ruis en brom. Dat laatste is precies even moeilijk of makkelijk als bij een d.c.-rx. Als de m.f.-versterking lager wordt krijgt de a.v.r. vanzelf een hogere drempel, en met een potmeter kan die drempel nog verder ver-

hoogd worden zoals dat in veel ontvangers de "h.f.-regeling" heet. Dat vind ik toch wat prettiger dan de a.v.r. helemaal uit te schakelen, dan loop ik tenminste niet het risico een gehoorbeschadiging op te lopen als een plaatsgenoot in een QSO inbreekt! Overigens vermoed ik wel dat in veel moderne amateurontvangers de middenfrequentversterker, en ook het laagfrequentdeel, te weinig uitstuurreserve hebben. Ik denk dat een goede m.f.-versterker zeker 20 dB reserve moet hebben boven het niveau waar de a.v.r. in stationaire toestand het signaal constant houdt. Dit om bijvoorbeeld te voorkomen dat pulsverige ruis niet-lineaire vervorming kan veroorzaken. Bij de buizenontvangers werd al gauw aan deze eis voldaan (dat kan ik uit eigen ervaring bevestigen! – SE). De maximale m.f.-versterking is een zaak van persoonlijke smaak. Bij de Collins 51S-1 is die maximale gain intern instelbaar! Je kunt dus kiezen tussen een instelling met een grote maximale versterking, waar de a.v.r. het audio dus over een groot signaalbereik constant houdt, maar waar je in rust dus ook veel ruis hoort, en de instelling met minder maximale gain, waarbij de achtergrondruis minimaal is, maar waar je de l.f.-volumeknop extra moet opendraaien om een zwak signaal te kunnen nemen. Het is in de Collins uitgevoerd als potmeter die de kathodetegenkoppeling van één van de m.f.-versterkertrappen instelt.

Wat ik wel tot de essenties van een directe conversie-ontvanger reken is:

1. Eén enkele frequentieconversie, en daarmee de eenvoud van de schakeling.
2. Kanaalselectiviteit gemaakt door laagfrequentfilters.
3. Afwezigheid van spiegels en fluitjes.

Totzover PAoKDF. Inderdaad is in veel ontvangers de versterking zo groot is dat niet alleen het ontvangen signaal, maar ook de ruis bij afwezigheid van signaal, door de automatische versterkingsregeling tot hetzelfde niveau wordt versterkt. Op papier ziet de a.v.r.-karakteristiek er heel mooi uit maar in de praktijk is zo'n ontvanger erg onrustig en niet prettig om mee te werken. Het is aangenamer wanneer de a.v.r. minder steil werkt waardoor van de sterkteverschillen tussen stations ook op het gehoor nog wat te merken valt. Een drempelspanning, waardoor de a.v.r. pas vanaf een bepaald signaalniveau in actie komt, is ook gunstig. Maar het bezwaar daarvan is dat de S-meter op zwakke signalen niet rea-

geert. Herbert, PAoSU, heeft al eens opgemerkt dat de combinatie hoofdtelefoon-oor een veel grotere dynamiek toelaat dan de combinatie luidspreker-oor. Daarom is bij hoofdtelefoonontvangst a.v.r. minder noodzakelijk dan bij ontvangst op luidspreker en dat is mede de oorzaak van de terecht zo geroemde presence van de d.c.-ontvanger (waartoe we de rechtuitontvanger ook mogen rekenen).

In *Electron* van oktober 1992 las u over de experimenten van Roelof Bakker, PAoRDT, met een directe-conversie-ontvanger waarin hij een actieve mengtrap van Plessey, type SL6440C, toepast. Hij vond daarbij een ruisvloer (MDS) van -115 dBm. In een brief aan PAoRDT wijst Koos, PAoKDF, erop dat theoretisch een ruisvloer van -126 dBm haalbaar zou moeten zijn. Onder verrekking van de demping in het ingangfilter van 3 dB resteert bij Roelof een ruisvloer van -118 dBm, dus 8 dB hoger dan theoretisch mogelijk moet zijn. PAoRDT heeft de oorzaak van het verschil gevonden: de versterking van de ontvanger is zodanig gedimensioneerd dat met de volumeregelaar op maximum er bij lange na geen bruikbare uitslag op de wisselspanningsvoltmeter aanwezig was. Daarom werd voor de meting een extra versterker tussen de ontvangeruitgang en de voltmeter geplaatst. Die versterkte echter ook de breedbandige ruis uit de LM380 eindversterker! Een MDS-bepaling bij een bandbreedte van 150 Hz (niet vermeld in *Electron* van oktober 1992) klopte wel omdat het 150 Hz-filter tussen de extra versterker en de voltmeter was geschakeld waardoor de ruis uit de LM380 ook werd gefilterd. De meting met 3000 Hz bandbreedte werd nu herhaald door de extra versterker met een filter van 3000 Hz bandbreedte direct na de volumeregelaar te plaatsen. De LM380 werd niet gebruikt. De gemeten waarden werden daarmee als volgt:

MDS = -123 dBm  
 DR = 123 - 29 = 94 dB  
 IP<sub>3</sub> = + 18 dBm  
 A.M.-doorbraak = -22 dBm (30% gemoduleerd signaal, 3 dB boven ruisvloer).  
 Met verrekking van de 3 dB demping in het ingangfilter ligt de ruisvloer aan de ingang van de mengtrap op -126 dB en dat klopt met de theoretische waarde. De metingen met de voorgeschakelde h.f.-trap in "Reflecties door PAOSE" van oktober 1992 (figuur 3) kloppen wel want daarbij was de extra l.f.-versterker niet nodig. In diezelfde figuur 3 ziet u de meetresultaten van KK7B bij gebruik van een high level mixer type TAK-3H en 600 Hz bandbreedte. PAoRDT heeft zijn eigen meetwaarden omgerekend naar 600 Hz bandbreedte zodat een vergelijking mogelijk is:

	MDS	DR	A.M.-doorbraak
TAK-3H	-128 dBm	98 dB	2,5 mV
SL6440C	-130 dBm	99 dB	17,9 mV (-22 dBm).

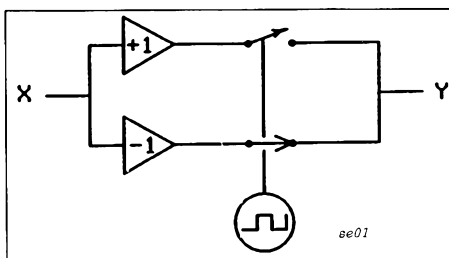


Fig.1. Principe van een schakelende mengtrap.

Alhoewel de A.M.-doorbraak sterker is dan de oorspronkelijke, foutieve, metingen aangeven is de onderdrukking toch nog erg goed. Als Roelof bij ontvangst op de 80 meter-band de preselector afstemt op de omroepstations rond 3950 kHz treedt geen A.M.-doorbraak op. De signaalsterkte van die omroep bedraagt bij hem in de pieken -20 dBm, gemeten met een microwattmeter na de afgestemde preselector.

Koos, PAoKDF, heeft aan Roelof nog een paar eigenschappen van de SL6440 doorgegeven die niet in de gegevensbladen zijn vermeld. Ze zijn het resultaat van uitvoerige metingen die Koos in 1981 aan de SL6440 heeft uitgevoerd (zie ook de metingen door PAoPUY in "Reflecties door PAoSE" van oktober 1981). Twee belangrijke punten zullen wij hier herhalen. Ik citeer opnieuw delen uit de brief van PAoKDF aan PAoRDT (waarvan PAoSE een afschrift ontving):

"Ten eerste is er de voeding van Vcc2 (aansluiting 11). Het is absoluut noodzakelijk dat dit punt wordt gevoed vanuit een laagohmige spanningsbron. De inwendige weerstand van de bron moet kleiner zijn dan 25 Ω. Dit is eenvoudig te realiseren door een emittervolger tussen de spanningsdeler en aansluiting 11 te plaatsen.... In de schakeling van ZL2BCW (figuur 1 op pag. 569 van *Electron*, oktober 1992) bedraagt de bronweerstand van de voeding van Vcc2 1200 Ω parallel met 220 Ω = 186 Ω, groter dan 25 Ω. Is dus niet goed, waardoor er risico aanwezig is dat de mixer niet in de correcte instelling kan komen en niet optimaal zal functioneren. Eén en ander is ook afhankelijk van de stroominstelling, de programmeerstroombaan naar aansluiting 11. Met een stroominstelling van 10 mA zal het nog goed gaan.

Ten tweede is mij gebleken dat het spanningsverschil tussen Vcc1 (aansluitingen 3 en 14) en Vcc2 van groot belang is voor het minimaliseren van de intermodulatie.... Een andere tip betreft de oscilleer-eigenschappen van de ingang. Indien de ingangsaansluitingen, 12 en 13, een capaciteit zien blijkt er kans op een parasitaire oscillatie te zijn. Twee ferrietkraaltjes, of serieweerstandjes van ca. 10 Ω, lossen dit probleem op".

We herinneren eraan dat PAoKDF al meer dan twintig jaar geleden een geavanceerde directe-conversie-ontvanger beschreef in *Electron*; het was een serie artikelen in de nummers april tot en met oktober 1972. Koos bezit de ontvanger nog steeds; er wordt een CA3028 IC als mengtrap in gebruikt en de ontvanger is voorzien van een goed werkende automatische versterkingsregeling. Daarvoor worden FET's van het type IT109 gebruikt, die uitstekend zijn te vervangen door de thans goed verkrijgbare BF245(b). De gevoeligheid en onderdrukking van A.M.-signalen zijn ook naar huidige maatstaven nog goed te noemen.

Tenslotte nog een tip van Anjo, PAoZR. Ook met een dubbelgebalanceerde passieve mengtrap van het type SBL-1 verkreeg hij

een zeer goede onderdrukking van A.M.-detectie door de balancerings te verbeteren. Dat deed Anjo door op de m.f.-uitgang van de SBL-1 (waar bij een d.c.-ontvanger het l.f.-signaal uitkomt) een klein stroompje te injecteren. Dat moet regelbaar zijn en ook omkeerbaar van richting. Het gemakkelijkst is waarschijnlijk om een potmeter zo te schakelen dat de stroom nul is in de middenstand en toeneemt in positieve of negatieve richting, afhankelijk van de draairichting. Eén en ander is frequentie-afhankelijk, dus de knop van de potmeter moet wel op het front van de ontvanger zitten.

## Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de zendereindtrap

Er is de laatste tijd nogal wat te doen over de acties die de HDTP onderneemt tegen zendamateurs die zenders of eindtrappen bezitten welke volgens de machtigingsvoorschriften niet zijn toegelaten. Elders in dit nummer leest u er het nodige over. Wij beperken ons hier tot het technisch aspect. Voor de duidelijkheid citeer ik uit de thans van kracht zijnde machtigingsvoorschriften, uitgave januari 1989:

"Artikel 5, lid 2: Het maximum zendvermogen van de zendingrichting mag niet meer bedragen dan tweemaal (3 dB) het toegestane zendvermogen, tenzij daartoe overeenkomstig het achtste lid van artikel 6 van deze voorschriften en beperkingen toestemming is verleend hiervan af te wijken. Tevens mogen (onder)delen van de zendingrichtingen niet meer hoogfrequent zendvermogen kunnen afgeven dan voor de goede werking van deze zendingrichtingen noodzakelijk is.

Artikel 5, lid 3: Indien de zendingrichting meer zendvermogen kan afgeven dan het toegestane zendvermogen moet de zendingrichting zijn uitgerust met een niet direct toegankelijke voorziening die ervoor zorgt dat het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden."

Het toegestane zendvermogen bedraagt bij een machtiging A 100 watt. Door de manier van definiëren komt dat overeen met 100 W Peak Envelope Power (PEP) bij frequentie- of fasemodulatie en 400 W PEP bij de overige klassen van uitzending. Wanneer de zender of aparte versterker meer dan  $2 \times 400 \text{ W} = 800 \text{ W PEP}$  kan afgeven dan is niet alleen het gebruik doch ook het bezit ervan verboden. Kan de zender of versterker meer dan 400 W PEP afgeven, doch niet meer dan 800 W PEP, dan is het gebruik toegestaan (niet bij F.M. of P.M.!), mits de niet direct toegankelijke voorziening ervoor zorgt dat er niet meer dan 400 W PEP uitkomt. Ik nodig de lezers van deze rubriek uit om ideeën te presenteren hoe die voorziening kan worden uitgevoerd. Want zo heel eenvoudig is het niet. Wanneer we de zender of versterker zelf hebben gemaakt lijkt de simpelste oplossing de instelling van de buis, buizen of transistoren zo te kiezen dat er niet meer dan 400 W PEP kan worden geproduceerd. Bijvoorbeeld door de keuze van de anode- of/of schermrooster- of collectorspanning. Maar dat is geen goede methode. Immers zou bij 400 W PEP de trap tot het verzadigingspunt worden uitgestuurd en van lineaire versterking is dan geen sprake meer. Om geen "rommel" (intermodulatieproducten) naast het gebruikte frequentiekanaal te veroorzaken moet de zender of versterker wel degelijk in staat zijn meer vermogen te ontwikkelen dan wordt gebruikt. De methode is wél geschikt om ervoor te zorgen dat niet meer dan 800 W PEP kan worden ontwikkeld.

Een betere methode zou zijn met de Automatic Level Control (ALC) de sturing van de eindtrap of aparte versterker zo te beperken dat er niet meer dan 400 W PEP uitkomt. Op zichzelf een goed systeem. Maar als het gaat om een aparte versterker die achter zo'n meer of meer standaard 100 W transceiver wordt gebruikt zit de ALC dus in die transceiver. Willen we zonder aparte versterker werken – en dat is hoop ik meestal het geval – dan wensen we natuurlijk de volle 100 W uit de transceiver te halen. En als dan die ALC-instelling "niet direct toegankelijk is" wordt het een moeilijke zaak.

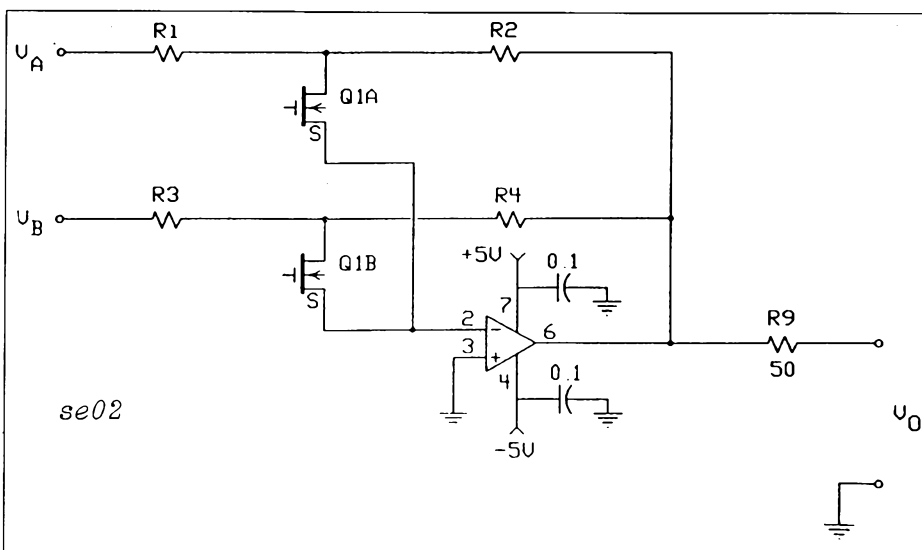


Fig. 2. Mengtrap met twee schakelende FET's in een tegenkoppellus.



Met andere woorden de "voorziening" zou bij de aparte versterker moeten worden ingebouwd. Hoe doe je zo iets? Technuten voor!

### Schakelende FET-mengtrap met groot dynamisch werkgebied

Voor superheterodyne-ontvangers die een zo groot mogelijk dynamisch werkgebied moeten hebben (extreem goed sterksig-

naalgedrag) komt de mengtrap met geschakelde veld-effecttransistoren het meest in aanmerking. Een bezwaar ervan is dat er zoveel oscillatorspanning is vereist op de gates. Er wordt weliswaar alleen blindvermogen gevraagd (de gates gedragen zich als condensatoren met hoge isolatieweerstand) maar om dat blindvermogen op te wekken is een oscillator nodig die is gedimensioneerd voor een relatief groot (werkzaam) vermogen. De capaciteit van

de gates zou weliswaar met een spoel kunnen worden "uitgestemd" maar daarmee gaat de breedbandigheid verloren want de zo gevormde kring moet bij veranderen van frequentie worden bijgesteld. De grote gatespanning is nodig omdat enerzijds de geleidende FET een lage weerstand moet hebben en dus ver moet worden uitgestuurd terwijl anderzijds over een sperrende FET een hoge signaalspanning staat en de (negatieve) gatespanning dus zo hoog moet zijn dat de FET onder alle omstandigheden blijft sperreren.

Een truc om hoge spanningen over de FET te vermijden is deze op te nemen in een tegenkoppeling rond een operationele versterker. Die methode vonden we beschreven in een artikel door Eric Kushnick van LTX Corporation in *Electronic Design* van september 1992 ("An Ultra-Low Distortion HF Switched FET Mixer"). Een afdruk van dat artikel kreeg ik van Marten Harinck, PE1HNB, waarvoor hartelijk dank. De afdruk gaat naar de VERON-bibliotheek en daar kunt er desgewenst een fotocopy van bestellen. Figuur 1 geeft het principe van een schakelende, gebalanceerde mengtrap. In figuur 2 zijn de FET's opgenomen in de tegenkoppeling rond een opamp. Wanneer MOSFET-schakelaar Q1A is "gesloten" (geleidend) en Q1B "open" (sperrend) zorgen R1 en R2 ervoor dat – dankzij de tegenkoppeling door de opamp – over Q1A weinig spanning staat, terwijl de stroom erdoor gelijk is aan de zeer geringe ingangsstroom van de inverterende ingang van de opamp. Het is ook nodig dat de spanning over de "openstaande" MOSFET Q1B laag is. Daarvoor dienen twee extra MOSFET's, zie figuur 3. Bij Q1B "open" is Q1D "gesloten" waardoor de drain van Q1B bijna op aardpotentiala staat. Hetzelfde geldt voor Q1A en Q1C. Een compleet uitgevoerde mengtrap ziet u in figuur 4. R6 zorgt voor 50Ω-aanpassing aan de ingang en bedraagt circa 56 Ω. T1 transformeert een factor twee omlaag; dat wordt goedge maakt doordat R2 en R4 twee keer zo groot zijn als R1 en R3. R9 zorgt voor een 50 Ω-uitgangswaerstand en daardoor treedt bij belasting met 50 Ω 6 dB verlies op. Er is aan de mengtrap gemeten bij een oscillatorfrequentie van 11 MHz en ingangssignalen op 19,00 MHz en 19,01 MHz. Dat geeft gewenste signalen op 8,00 MHz en 9,01 MHz en derdegraads-intermodulatieproducten op 7,99 MHz en 8,02 MHz. Het resultaat is samengevat in figuur 5, die ik onvertaald overneem uit *RF Design*. Het derdegraadssnijpunt bereikt indrukwekkende waarden. De instelling van V\_BIAS blijkt voor optimale werking kritisch te zijn.

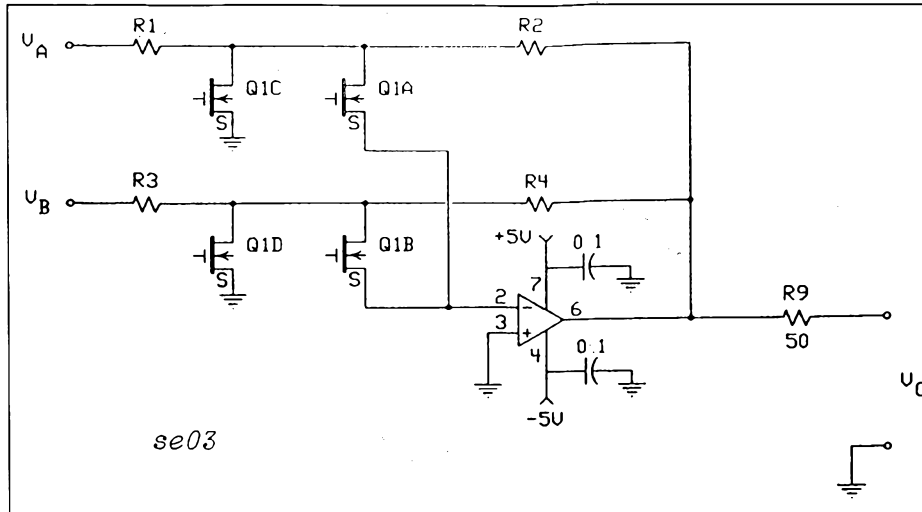


Fig. 3. Mengtrap met vier schakelende FET's in een tegenkoppellus.

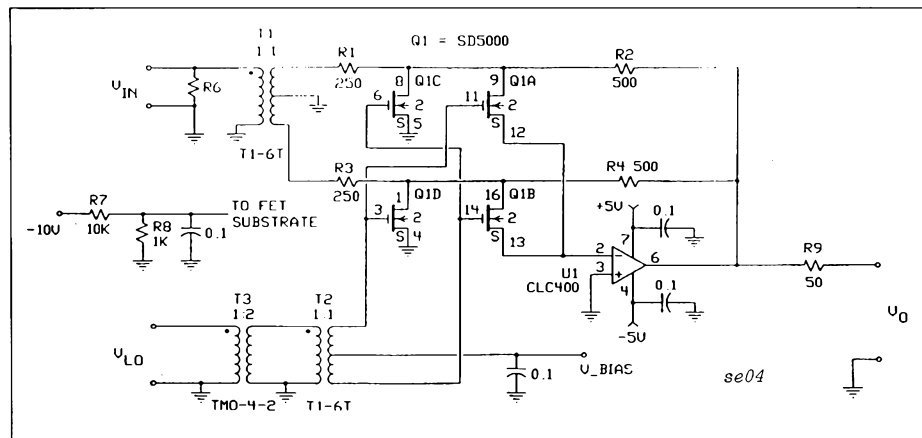


Fig. 4. Praktische uitvoering van een mengtrap met zeer groot dynamisch werkgebied, bereikt door de FET's in een tegenkoppellus op te nemen.

LO	V_BIAS	Input, each tone	Output each tone	3rd order products	3rd order input intercept
dBm	volts	dBm	dBm	dBm	dBm
+13	3.4	8.5	-5.2	-76	44
+13	3.4	2.7	-10.8	-90.2	40
+13	2.2	2.7	-6.8	-67.4	33
+3	2.4	2.7	-10.9	-83	38.7
-3	2.2	2.7	-11.8	-67.7	30.7
-3	2.2	8.5	-5.7	-49.2	25

Fig. 5. Prestaties van de mengtrap volgens fig. 4.

Amidon Part No.	Outer Diameter (in.)	Inner Diameter (in.)	Length (in.)	Cable
FB-77-1024	1.000	.500	.825	RG-8/U
FB-43-1020	1.000	.500	1.120	RG-8/U
FB-77-5621	.562	.250	1.125	RG-58/U
FB-43-5621	.562	.250	1.125	RG-58/U

Nomenclature	Permeability	Material
#77	2000	Manganese-Zinc
#43	850	Nickel-Zinc
#73	2500	Manganese-Zinc

*se06*

Fig.6. Gegevens van ferrietkralen van Amidon die geschikt zijn voor het maken van mantelstroemspoulen.

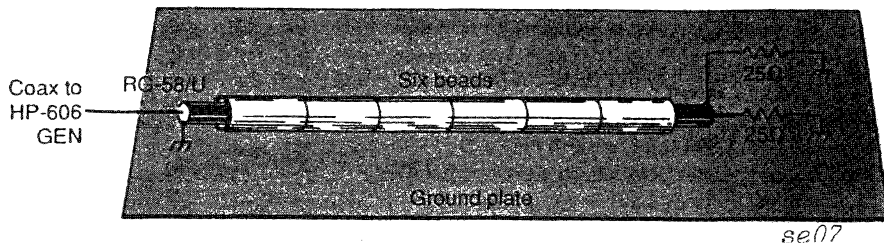


Fig.7. Meetopstelling voor mantelstroemspoulen. Door de spanningen over de weerstanden van 25 Ω te meten kan worden nagegaan of de balancering goed is.

door F6ELM gemaakte waterdichte uitvoering ervan. Een praktisch probleem is dat de gespecificeerde typen coax niet zo gemakkelijk te verkrijgen zijn. Bill Orr, W6SAI, constateert dat ook in zijn rubriek "Radio Fundamentals" in CQ van oktober 1992. Hij vond ook een alternatief waarbij RG-8/U of RG-58/U kan worden gebruikt (RG-8 is verouderd en vervangen door RG-213). Amidon levert ook ferrietkralen die daarover passen. W6SAI stelde als enigszins willekeurige doch praktische eis dat de smoorspoel een impedantie van minimaal  $10 \times 50 \Omega = 500 \Omega$  moest hebben. Hij bereikte dat met zes ferrietkralen. In figuur 6 zijn de typen kralen aangegeven voor de beide typen kabels. Bill Orr vond dat het type 77-ferriet het beste was beneden 10 MHz en 43-ferriet boven 10 MHz. De 43-ferrietkralen kunnen ook tot 3,5 MHz omlaag worden gebruikt wanneer een iets minder goede balancering wordt geaccepteerd. W6SAI houdt de kralen op hun plaats door er een stuk krimpous overheen te schuiven en zo is de constructie al heel simpel. In figuur 7 is te zien hoe de werking van de balun werd gemeten; de opstelling is identiek aan die van W2DU.

### Verticale antenne voor dx op 80 m

Dit is ontleend aan *Radio Communication* van september 1992 (Ron Stone, GW3YDX: "An Effective DX Vertical for 80m"). Nu we duidelijk merkbaar op weg zijn naar een zonnevlekkenminimum wordt de 80 m-band weer interessant voor de dx'er. Daarbij is opstraling onder een lage hoek noodzakelijk en dat doet een verticale antenne. De minimale lengte van een verticale straler tegen aarde die resonanceert op de werkfrequentie is een kwartgolflengte, dus bijna 20 m op 3,8 MHz. Met een verleng-

spoel en extra capaciteit kan de straler korter zijn. In figuur 8 zien we de antenne van GW3YDX en die is  $32\text{ft} + 20\text{ft} = 52\text{ft} = 15,8\text{ m}$  plus de lengte van de spoel lang. De onderste 6 m is van steigerpijp met 2 inch (50,8 mm) buitendiameter. De volgende 4 m heeft 1,5 inch (38,1 mm) buitendiameter en past in het onderste deel; GW3YDX geeft bij deze pijp ook nog "16SWG" aan, dat zal wel de wanddikte zijn; 1,5 mm. Aan de bovenzijde gaat daarin een stuk glasvezelbuis van 1,125 inch (28,57 mm) buitendiameter als spoelvorm. Het teveel aan ruimte wordt met spietjes opgevuld. De buis van glasvezel is ongeveer 46 cm lang en daar-

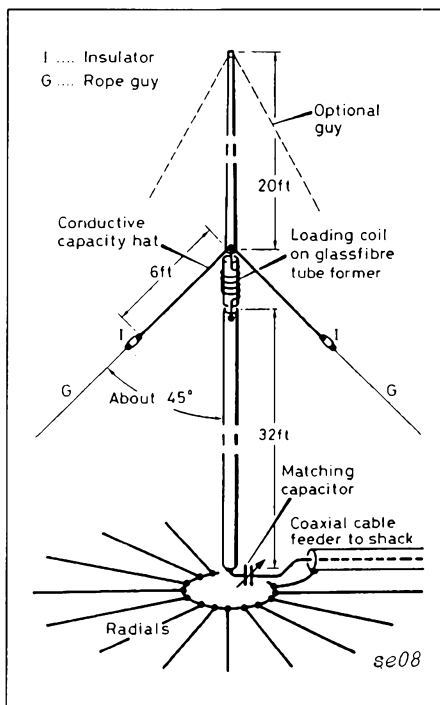


Fig.8. Antenne van GW3YDX voor DX op 80 m.

van verdwijnt 15 cm in de pijp. De spoel heeft 50 windingen van 1,5 mm dik emaille draad, gewikkeld zonder spatie. Er komt een laag bootvernis overheen die de wikkeling op haar plaats houdt. De extra capaciteit is gerealiseerd door de bovenste 1,83 m van de drie tuidraden van staaldraad te maken. Dat moet gevlochten en gegalvaniseerd draad van minstens 3 mm dik zijn. De tuien zijn van 5 mm dik polypropyleen- of nylonkoord. Boven de spoel is de antenne verlengd met nog eens 6 m van in elkaar passende stukken pijp met 1,25 en 1 inch buitendiameter (resp. 31,75 en 25,4 mm). Alle verbindingen tussen de pijpen worden vastgezet met zelftappers of slangeklemmen van roestvrij staal. Tussen koper en aluminium (aansluitingen van de spoel) moet een sluitring van roestvrij staal komen om corrosie tegen te gaan. Op de slangeklem boven de spoel rust een driehoekige aluminiumplaat waaraan de staaldraden zijn vastgemaakt. De verbindingen tussen de spoel en de staaldraden zijn gemaakt van de gevlochten buitenmantel van coaxiale kabel.

De mast is met U-klemmen vastgemaakt aan een stuk T-profiel van staal; de top van de T is 7,5 cm breed en het materiaal 6,35 mm dik. Het profiel gaat 2,5 m de grond in. Tussen de U-klemmen en de straler komen 7,5 cm lange stukken PVC als isolatie, gemaakt door hemelwaterafvoerbuis over de lengte open te zagen en over de steigerpijp te schuiven.

Ook bij deze antenne zijn radialen noodzakelijk. GW3YDX bracht ze in gedeelten aan. Als referentie-antenne werd een delta-loop voor 80 m met voeding in één van de onderste twee hoekpunten gebruikt. Begonnen werd met vier radialen van 18 m lang plus een aardelektrode van 1 m. Gemiddeld bleek de verticale een S-punt slechter dan de delta-loop. Met 16 radialen waren de antennes op grote afstand gelijkwaardig; voor Europa was de verticaal slechter: bepaald geen nadeel! Na het ingraven van 40 radialen (zo'n 230 m draad) begon GW3YDX's rug S9-signalen af te geven en werd het tijd om te stoppen. De verticaal was toen gemiddeld een S-punt beter dan de delta-loop. Dat is niet slecht als we nagaan dat de top van de delta-loop meer dan 27 m hoog hing.

De antenne bleek te resoneren op 3,2 MHz en kon worden aangepast met een enkele seriecondensator van maximaal 1000 pF (ontvangcondensator van  $2 \times 500\text{ pF}$  met de secties parallel). GW3YDX gebruikt er twee, die op afstand met een relais kunnen worden gekozen, om zowel in het telegrafiedeel als bovenin de band te kunnen werken. Voor het afvoeren van statische lading is tussen de voet van de straler en aarde 1 MΩ aan weerstand geschakeld (vijf koolweerstand van 4M7, 1 W, parallel). Als bliksembeveiliging fungeert een vonkbrug die is ingesteld op 2 mm.

### Verplaatsbare verticale antenne

Hoewel de zomer nog niet in aantocht is vragen wij toch uw aandacht voor deze antenne die op een vakantie-adres gemakkelijker is op te zetten. Het ontwerp is van de

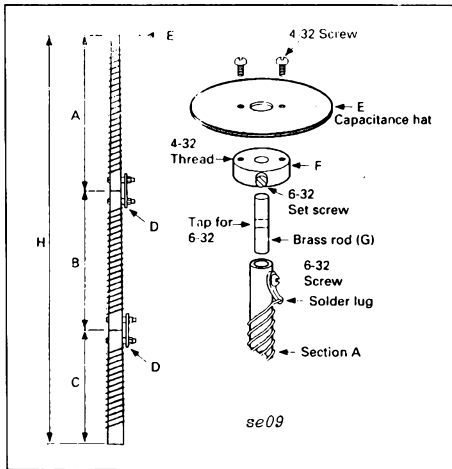


Fig.9. Verticale, verplaatsbare antenne voor de tachtig-meterband van W1FB. Rechts is te zien hoe de topcapaciteit is gemaakt. De capacitance hat is een schijf van aluminium met een doorsnede van 20...25 cm. Het mag ook een metalen staaf zijn van circa 44...56 cm lang.

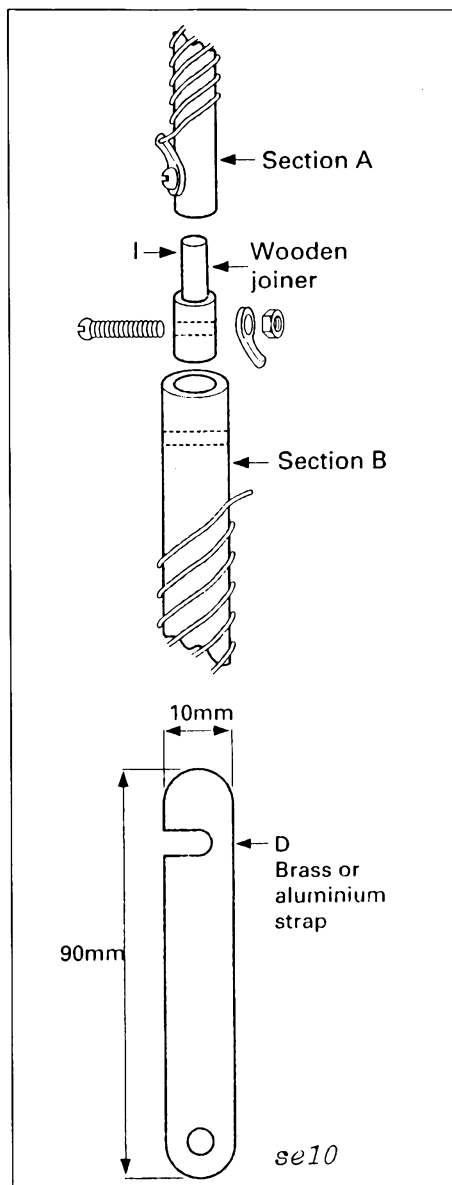


Fig.10. Hier is te zien hoe de delen van de antenne van W1FB aan elkaar worden bevestigd en hoe de elektrische doorverbindingen worden gemaakt.

bekende Doug DeMaw, W1FB, en te vinden in *Practical Wireless* van augustus 1992 ("A Portable Vertical Antenna For HF Operation"). Figuur 9 laat zien waar het om

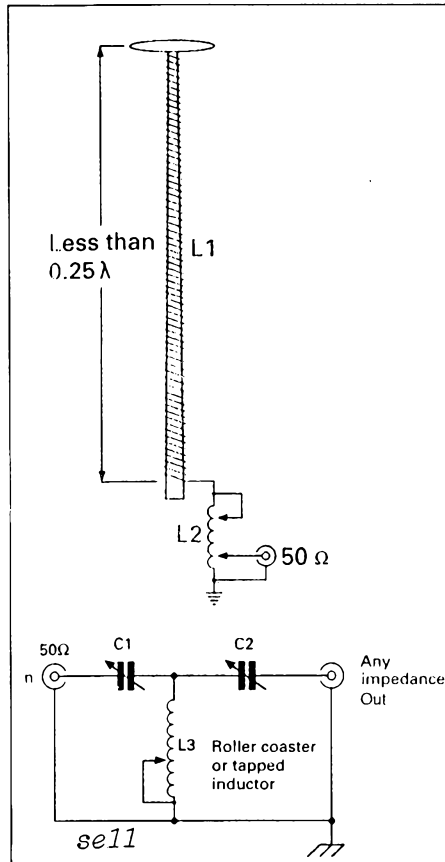


Fig.11. Twee manieren om de helix-antenne aan te passen. De bovenste werkt op slechts één band; de onderste op meer banden.

gaat. Het is een demonteerbare helixantenne met topcapaciteit. De laatste verbetert niet alleen het rendement van de antenne maar is ook noodzakelijk om corona aan de top te voorkomen bij groot (Amerikaans?) zendvermogen. De helix is gewikkeld op een spreider van glasvezel, die is bedoeld voor een cubical quad. W1FB maakte de antenne voor de 3,5 MHz-band en de totale lengte H van de spreider bedraagt 3,96 m. Hij deelde de antenne op in drie stukken A, B en C. Hoe die aan elkaar worden bevestigd is te zien in figuur 10. De doorverbinding van de helix gebeurt met metalen stripjes, zoals onderaan in figuur 10 is afgebeeld. De delen B en C zijn bewikkeld met uit elkaar getrokken tweelingsnoer, zoals gebruikt voor het aansluiten van luidsprekers. De helix op deel A is van 1,5 mm dik emailleraad. Voor 3,9 MHz (Amerikaanse 80 meter-band) is voor elke sectie 13,5 m draad gebruikt. De spaties tussen de windingen worden gelijkmatig verdeeld over de secties. Met een dipmeter kunnen we de resonantiefrequentie van de antenne vinden (koppelen met een spoeltje tussen de onderzijde van de helix en het aardvlak). Door het aantal windingen van de helix wat te vergroten of te verkleinen brengen we de resonantiefrequentie op de juiste plaats.

Ook bij deze antenne is een aardvlak of radiaal noodzakelijk. Hoe beter de "aarde", hoe beter de antenne werkt. Figuur 11 geeft twee manieren om de antenne aan te passen. De bovenste werkt slechts op één band; de antenne wordt iets te kort gemaakt (resonantiefrequentie te hoog)

waardoor zij zich capacitief gedraagt. Met L2 treedt serieresonantie op en op het punt waar de impedantie 50 Ω bedraagt wordt de voedingskabel aangesloten. Het in figuur 11 onderaan getekende T-netwerk kan in principe iedere impedantie aanpassen en de antenne kan daarmee ook andere banden worden gebruikt.

## Aardverspreidingsweerstand meten

Het meten van de weerstand tussen een aardelektrode en haar omgeving kan niet gebeuren met een gewone ohmmeter die werkt met gelijkstroom, omdat polarisatieverschijnselen een rol spelen en de meting vervalsen. Een tweede reden om geen gelijkstroom te gebruiken is dat een hoofdtelefoon er niet op reageert en dat is nu juist zo'n gevoelige detector. Wisselstroom dus. Maar liever geen 50 Hz omdat er allerlei zwerfstromen met die frequentie in de aarde lopen die ook de meting beïnvloeden. Hoe het dan wel gaat op een manier die ook door de amateur goed kan worden toegepast is aangegeven door Bert van Kleef, PAoGVK. In figuur 12 zien we de meeschakeling, zoals door Bert zelf geschetst. Als bron dient een generatortje dat een signaal op 300 Hz afgeeft; goed te onderscheiden in een hoofdtelefoon. Bert gebruikt er een piepertje van het VERON-Pinksterkamp voor. Via een niet kritische trafo wordt een stroom door de te meten aardelektrode gestuurd; de stroomkring wordt gesloten via een hulpelektrode op zo'n 20...40 m afstand. De eisen daaraan zijn zeer bescheiden, een pen van bijvoorbeeld een halve meter in de grond is al mooi. De aardverspreidingsweerstand van de hulpelektrode speelt geen rol bij de meting. Verder is een probe nodig op circa 10...20 m van de te meten elektrode. De stroomoorde wordt nul gemaakt en de weerstand ervan speelt daardoor evenmin een rol. Met de potentiometer van 1k5 wordt de 300 Hz-toon in de telefoon onhoorbaar gemaakt. De aardverspreidingsweerstand is dan gelijk aan de weerstand van de potmeter tussen de loper en punt A. Let op dat de 1:1-trafo zo is geschakeld dat de spanningen aan de beide windingen in tegenfase zijn! Met de schakelaars S1 en S2 kan het meetgebied van maximaal 1500 Ω worden verkleind tot 150 Ω en 15 Ω. De potmeter kan in ohm worden geijkt door P met H te verbinden en bekende weerstanden tussen A en PH te schakelen. PAoGVK gebruikt het aldus geijkte instrument meteen als een eenvoudige ohmmeter!

De gemeten aardverspreidingsweerstand is die bij lage frequenties. Voor frequenties in het hoogfrequente gebied zal de weerstand hoger zijn, onder andere doordat hoogfrequente stromen maar tot een beperkte diepte (hoe hoger de frequentie hoe geringer) in de aarde doordringen waardoor van een aardelektrode alleen het bovenste deel meedoet.

## In-circuit transistortester

Figuur 13 toont een schakeling waarmee



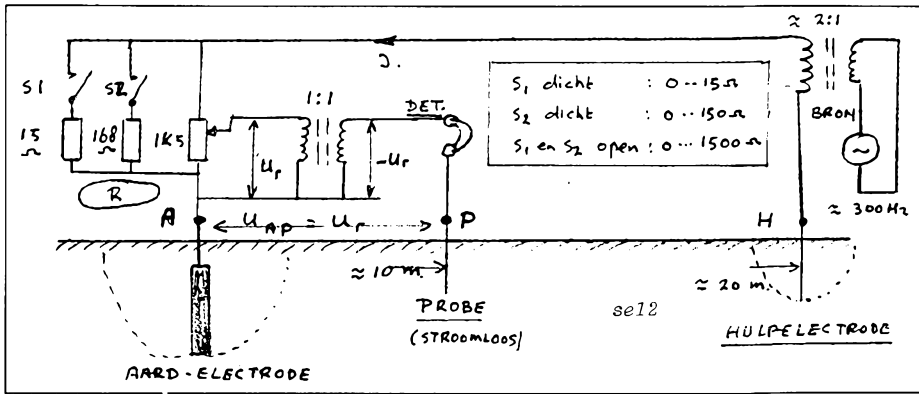


Fig.12. Meten van de aardverspreidingsweerstand volgens PAoGVK (tekening: PAoGVK).

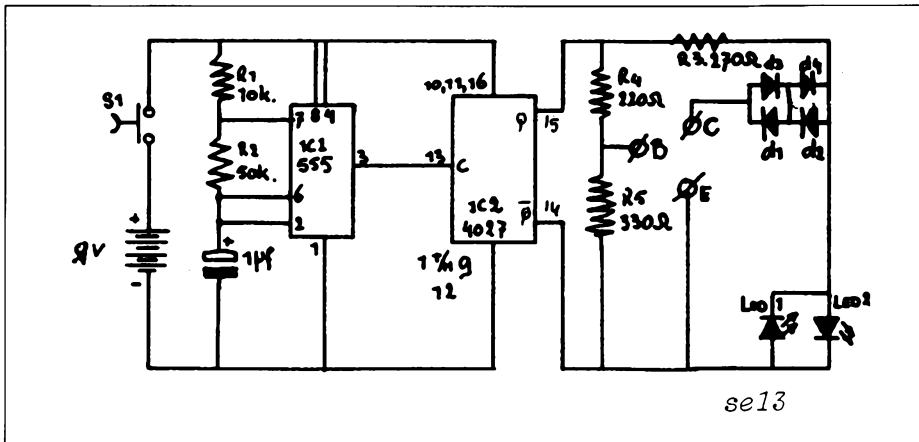


Fig.13. Met deze schakeling kan van een transistor in een schakeling worden bepaald of een transistor goed of slecht is. Ook wordt aangegeven op het om een PNP-of NPN-type gaat. Het plaatje is overgenomen uit *Leids Nieuws*, 1992, no.2.

een transistor, die in een schakeling is opgenomen, kan worden beproefd op goed of fout. De test zegt niets over de versterkingsfactor; wel wordt aangeduid of het om een NPN- of PNP-transistor gaat. De schakeling werd in 1981 in een Amerikaans elektronicablad gepubliceerd; Henk, PE1KFC, gebruikt de tester tot volle tevredenheid en hij nam het schema ervan op in *Leids Nieuws*, 1992 no.2; afdelingsblad van de afdeling Leiden van de VERON waarvan Henk thans redacteur is.

De werking is als volgt. IC1 is geschakeld als een multivibrator op 12 Hz en de uitgang stuurt een flip-flop van IC2 (CD4027). De flip-flop deelt de frequentie door twee, maar belangrijker is dat hij twee complementaire uitgangsspanningen levert op aansluitingen 14 en 15. Hierop zijn via R3 LED1 en LED2 aangesloten. Afhankelijk van de stroomrichting brandt één van de twee LED's. Op de uitgangen is via R4 en R5 ook de basis van de te onderzoeken transistor aangesloten. Als de transistor goed zal één van de LED's gaan branden. Als er een PNP-transistor is aangesloten dan zal bij punt 14 "hoog" en dus 14 "laag" geen LED branden want LED2 (NPN) is kortgesloten via de transistor en LED2 (PNP) gesperd. Wanneer even later 15 laag is en 14 hoog dan is de LED1 gesperd en zal LED2 branden. Bij een NPN-transistor is het net andersom. Wanneer de te testen transistor een open aansluiting heeft knippen beide LED's. Bij basis-emittersluiting blijven beide LED's gedoofd. Wanneer in de te testen schakeling een erg lage weerstand is geschakeld tussen collector en basis, of basis en emitter, zorgt R4 voor

een grote basisstroom om hiervan geen last te hebben. D1 t/m D4 dienen ervoor om een sluiting collector-basis of basis-emitter te ontdekken. Normaal werkt bij zo'n sluiting de transistor als diode en één van de LED's zou gaan knippen waardoor de transistor goed lijkt. D1, D2 en D3, D4 zorgen voor een spanningsval van circa 1,2 V die samen met de 0,1 V van de defecte transistor niet genoeg is om de LED's te doen branden. Bij een interne sluiting emitter-basis of basis-collector komt er bij die 1,2 V nog eens 0,6 V en die 1,8 V is genoeg om de beide LED's te laten branden of knippen.

### Correctie stroomverdeling op raam van OPTIQUAD

Op pag.655 van het decembernummer van *Electron* 1991 vindt u figuur 10. Daarin heb ik getracht de stroomverdeling op een raam van de OPTIQUAD te schetsen. Ber van Dongeren, PAoDON, merkt op dat de situatie op 10 en 15 m niet juist is getekend. Hij heeft gelijk. Daarom in figuur 14 de stroomverdeling zoals aangegeven door DJ4VM zelf. Hij bedacht het systeem van centrale voeding van een quad-raam, zoals toegepast bij de OPTIQUAD.

### Mengelwerk

\* Op 14 juli 1992 overleed William J. Halligan, 93 jaar oud. Hij richtte in 1933 de firma Hallicrafters op en bleef daarvan directeur tot zijn pensionering in 1975. Hallicrafters maakte communicatie-ontvangers en zenders voor civiel en militair gebruik. Eén van

de bekendste zenders is de HT-4 (hier wellicht beter bekend als de BC-610, onderdeel van o.a. radio-installatie SCR-399), die gedurende de Tweede Wereldoorlog en daarna op grote schaal is gebruikt door de geallieerden. Aan Hallicrafters worden heel wat nieuwtjes op ontvangergebied toegeschreven:

- Geijkte S-meter
  - Dubbele ontvanger voor diversity
  - Automatische storingsbegrenzer
  - Temperatuurgecompenseerde oscillator
  - Kortegolfontvanger met batterijvoeding
  - Tweevoudige automatische versterkingsregeling.
  - Versterkte a.v.r.
  - Receiver Incremental Tuning (RIT)
  - Zijbandkeuze
  - Overbrugd T-filter.
  - Geheel getransistoriseerde ontvanger (type FPM-200 uit 1962).
  - Silkscreened (zeefdruk?) frontpaneel.
  - Gladde- in plaats van hamerslaglak. Ook was Hallicrafters de eerste fabrikant van elektronische seinsleutels.
- Over die batterijgevoede kortegolfontvanger verbaas ik mij een beetje. Zulke ontvangers – zij van het rechte type – werden in ons land en ook in Amerika al in de jaren twintig gebruikt. Waarschijnlijk wordt bedoeld dat Hallicrafters als eerste een fabrieksapparaat leverde. (Ontleend aan QST).

\* Leden van de *Angry Nine Association* ontmoeten elkaar iedere zondagmorgen om 10.00 uur op 3720 kHz (kan inmiddels veranderd zijn als gevolg van een ingestelde enquête naar een betere frequentie en/of tijd). Zij hebben vaak last van e.z.b.-

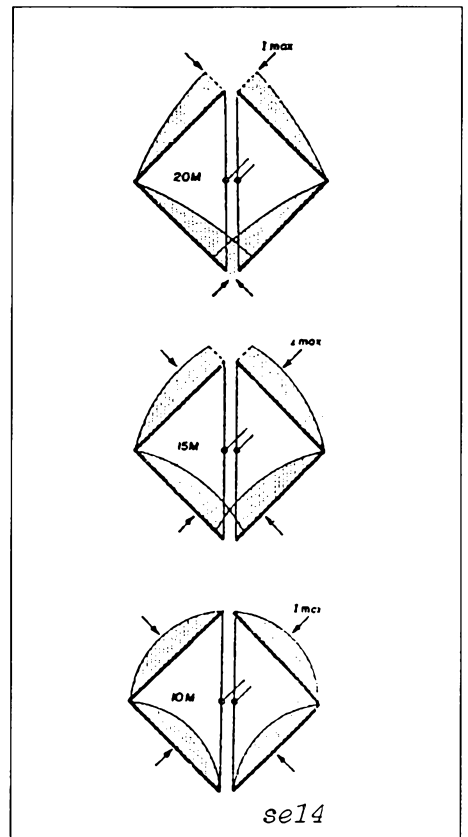


Fig.14. Stroomverdeling op een raamantenne die centraal wordt gevoed volgens de methode van DJ4VM. In de OPTIQUAD wordt dat systeem toegepast.

stations op naburige frequenties. De e.z.b.-amateur merkt daarbij niets van de amplitudegemoduleerde signalen van de legerzets en hij is zich dus van geen kwaad bewust. Het probleem is het gevolg van de grote bandbreedte van die oude legerontvangers; soms wel 20 kHz of meer. Ontzie daarom de gebruikers van het *Angry Nine Net* een beetje en geef ze de (frequentie-)ruimte die ze nodig hebben voor een goede ontvangst.

\* In het Duitse blad *Beam* 8/92 staat een beschrijving van een netvoeding die bij 13,8 V gelijkspanning 30 A kan afgeven ("Hochleistungs-Netzteil im Lautsprecher-Gehäuse"). Zoiets is nodig voor moderne transceivers die geen ingebouwde voeding hebben. Het leuke van het ontwerp in *Beam* is dat de voeding zo compact is dat zij gemakkelijk kan worden ondergebracht in de kast van de luidspreker, zoals bijvoorbeeld de SP31 van Kenwood of SP102 van Yaesu.

\* Van het bekende *Antennenbuch* van Karl Rothammel is de tiende druk verschenen. Na de dood van auteur Y21BK is het geheel gereviseerd en uitgebreid door Alois Krichske van Rohde & Schwarz. Hij heeft overbodig materiaal verwijderd, de terminologie aangepast aan de Westerse standaard, hoofdstukken gemoderniseerd en de lijst met literatuurverwijzingen en details van patenten bijgewerkt. Het boek kost DM 78 en het ISBN-nummer is 3-440-0583-0. (Ontleend aan *News from Rohde & Schwarz*, nr. 138, 1992. Tnx Ben Puylaert).

\* In "Reflecties door PAoSE" van juli 1992 vond u een beschrijving van de "Turbo Matchbox" van PAoLB; een breedbandtransformator waarmee een draadantenne via een coaxiale kabel met de ontvanger kan worden verbonden. In de "Turbo Matchbox" wordt een ferrietring kern gebruikt waarvan het typenummer was aangeduid als "T50-77". Ik kreeg een aantal telefoontjes dat dit niet goed kan zijn. OM N.J. ter Pelkwijk heeft van PAoERI van de Elektronikawinkel te Amsterdam gehoord dat het typenummer "FT50-77" moet zijn. En dat werd mij door PAoLB in een QSO bevestigd.

\* Van artikelen uit buitenlandse bladen, genoemd in deze rubriek, kunt u een fotocopie bestellen bij de bibliotheek van de VERON. In de rubriek "Bibliotheeknieuws" leest u hoe dat moet.

● Sinds de Dag voor de Amateur te koop: de gloednieuwe bibliotheek catalogus. Maak acht gulden over op giro 2919735 en de catalogus komt naar u toe.

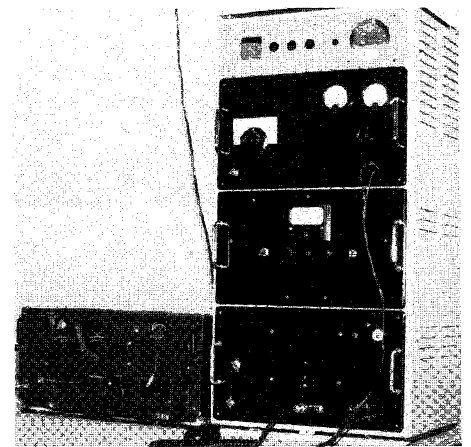
## Watersnoodramp veertig jaar geleden

Het was een nacht die op volle maan volgde. De nacht van zaterdag 31 januari 1953. Maan en zon zogen het zilte water hoog op tegen de kusten van West-Europa. Springtij. Maar over dit hoog gestuwde water joeg ook de storm uit het noordwesten, die zaterdag al de kust van Schotland besprong, breed en langdurig met vlagen van orkaankracht, uitschietend tot snelheden van 150 km per uur. Dijken, op een zwakker geweld gebouwd, werden overspoeld en braken, alsof een dubbele deur plots open sloeg. En sindsdien was Nederland, teveren een klein en vertrouwd levensgebied van weinige uren gaans, in twee mateloos ver gescheiden werelden gespleten. Een wereld van leven, waar argelozen ademden in de slaap van iedere nacht. Een wereld van dood en ellende, eensklaps dagen en nachten ver. Voor velen een leven te ver.

Steeds hebben de eilanden van Zeeland en Zuid-Holland tot de meest afgelegen, moeilijkst bereikbare delen van ons land behoord. Maar zelden waren wij zozeer van de buitenwereld afgesloten als op de dagen die na de rampnacht kwamen. Zelden heeft juist het ontbreken van verbindingen een zo vitale – noodlottige of reddende – rol gespeeld.

In die dagen zijn niet alleen helikopters en schepen als reddende schakels opgetreden. Hier is vooral de radioverbinding een onmisbare schakel geweest. Een hoofdstuk apart is geschreven door de radio-amateurs in Zierikzee en elders. Hun zwakke stem, dag en nacht seinend en leidend, was vaak de enige band die redding bracht. Door hun mond klonken de eerste noodkreten uit de getroffen dorpen, de berichten over droppings en reddingsexpedities. Wat sport was, werd plotseling tot levensnoodzaak.

Ter nagedachtenis aan de ramp op 1 februari 1953, nu 40 jaar geleden en als eerbetoon aan die radio-amateurs van het eer-



De radio-installatie waarmee de afdeling Vlissingen zal werken.

ste uur, die de eerste levensreddende radioverbindingen tot stand brachten, zal er een aantal radio-amateurstations uit het rampgebied van destijds in de lucht zijn. Bij het ter perse gaan van dit nummer waren nog niet alle gegevens van de deelnemende stations bekend. Wel is bekend dat de VERON afdeling Walcheren deelname heeft toegezegd, evenals de afdeling Oosten West Zeeuws Vlaanderen, die QRV zijn op alle banden, van zaterdag 30 januari tot en met dinsdag 2 februari 1993, vanaf de zeedijk bij Terneuzen onder de call PA6WNR.

Uiteraard zullen alle deelnemende stations een speciale QSL-kaart uitgeven. Ook de afdeling Vlissingen is QRV op zondag 31 januari 1993 tussen 0930 en 1800 uur met een zelfgebouwde zender met onderdelen uit de vijftiger jaren, voorzien van amplitudemodulatie en een 807 in de eindtrap, op frequentie 3700 kHz. De te gebruiken ontvanger is een BC348. Alle activiteiten zullen zich afspelen tussen 3650 kHz en 3750 kHz, met als hoofdfrequentie 3700 kHz. Wij verzoeken alle amateurs deze frequentie zoveel mogelijk vrij te houden.

**Freek Jilleba, PA3AGL**



OM C.A. Kunst, PAoWZ, behoorde tot de eersten die vanuit het rampgebied in de lucht kwamen.

ELEKTROTECHNISCH  
BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK



Het wonderdoosje van Lowe. De **Lowe-150** doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

**Specificaties:**

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ...



**1195.-**

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!

Nu maar

Het Ei van Columbus, de beroemde **MLB** voor kortegolf-luisteraars. Met deze MLB is het mogelijk een perfect resultaat te bereiken met min. 12,5 m litzedraad en dat zonder ant.tuner. De MLB is inmiddels leverbaar in diverse uitvoeringen:



- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. MLB       | f 99,-  |
| 2. MLB MKI   | f 149,- |
| 3. MLB MKII  | f 179,- |
| 4. MLB Manne | f 129,- |

**RF systems inc.**

Heeft u nog geen MLB, kom dan snel langs. Hij mag niet ontbreken!!! Of bel voor info.

**Nieuw van Alinco. De Alinco DJ-180.** Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.



**ALINCO ELECTRONICS INC.**

**Specificaties:**

1. Freq.bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

**549.-**



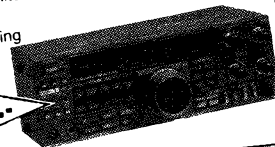
## De Kenwood R-5000 KG-ontvanger

is het sprankelende stukje meesterwerk van de Japanse ingenieurs. Zijn veelzijdigheid en gebruiksvriendelijkheid zorgen ervoor dat hij zich op vele plaatsen thuisvoelt.

**Specificaties:**

1. Freq. bereik: 100 kHz - 30 MHz. Optie 108-174 MHz
2. Modes: AM, FM, LSB, USB, CW, FSK
3. Memory: 100 kanalen
4. Incl. dubbele UFO
5. Incl. regelbaar piekfilter
6. Incl. tweestanden storingsonderdrukking enz. enz. ...

KENWOOD



**2795.-**

Prijs

## NIEUW VAN YAESU!!! DE YAESU FT890 COMPACTE KG-TRANSCIEVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer gunstige prijs!!!

**SPECIFICATIES:**

1. General Courage - 100 kHz - 30 MHz
2. Output power - 100 W (25 W AM)
3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
4. Memory - 31 kanalen
5. IF-Shift en IF-Notch
6. Low noise frontend
7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner



**PRIJS VANAF f 3345,- YAESU**

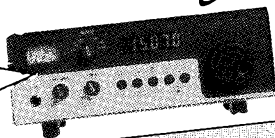
**De Lowe HF-225 KG-ontvanger** biedt u grote prestaties en een zeer goede prijs/kwaliteits-verhouding. Kom kennismaken met deze mammoet die de concurrentie op haar grondvesten doet trillen!!!

**Specificaties:**

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM is optioneel
3. Memory: 30 geheugens
4. Beschikbare filters: 2,2 / 4 / 7 en 10 kHz
5. Afmetingen: 253 x 109 x 204 mm (B x H x D)

Kom snel langs en overtuig uzelf!!!

Prijsensatie



**1595.-**



## HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

# Standard: de nieuwe standaard

## C550 De supercompacte dual bander, de zuinigste met energie!

- Twee volkomen onafhankelijke transceivers in één!
- Stroomverbruik bij zenden 30 % lager dan bij andere apparatuur.
- Ook tijdens ontvangst de zuinigste.
- AM ontvangst mogelijk voor de luchtvaartband.
- 200 kanalen geheugen als optie.

prijs **f 1199.-** incl. battery case

**accessoires:** CBT-151 battery case, CNB150 battery pack 7,2 V 400 mA, CNB-151 battery pack 7,2 V 700 mA, CNB-152 battery pack 12 V 60 mA, CNB-153 7,2 V 1000 mA, CSA-160A tafellader, CSA 181A tafellader, CW-150 A wall charger, CLC-550/551 draagtas, CMB-111 mobielbeugel, CTN-160 CTCSS unit, CMU-1604 K geheugen voor 40 kanalen geheugen, CMU-161 16 K geheugen voor 200 kanalen geheugen, CMC-150 mobiele lader voor 7,2 V packs, CAW-150 mobiele voedingskabel, CPM-111 standaard speaker mike, CMP-115 mini speaker mike, CMP-113 dasspeld microfoon en oortelefoon, CHP-111 headset met PTT switch en boom microfoon, CHP-150 idem met VOX.

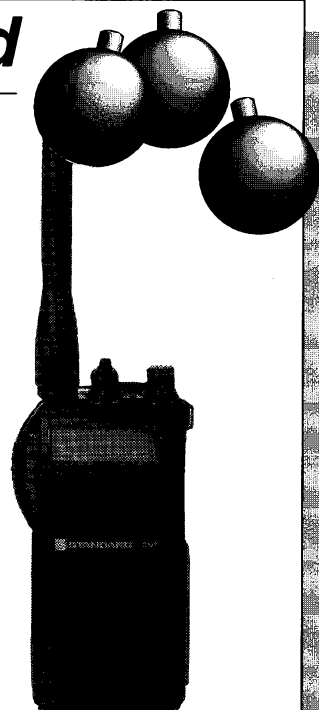


## C181 De moderne 2 meter porto

- Prachtige en licht gewicht behuizing.
- 200 kanalen geheugencapaciteit.
- Diverse scanmodes.
- Geen backup batterij nodig.
- Sub VFO mogelijkheid

prijs **f 799.-**

**accessoires:** CBT-181 battery case, CBT-182 battery case, CNB-181 battery pack 4,8 V 700 mA, CNB-182 9,6 V 600 mA, CNB 183 6 V 1100 mA, CNB-184 6 V 700 mA, CSA-181 tafellader, CWC-151/152 wall charger, CCA-181 adaptor, CMP-111 standaard speaker mike, CMP-115 mini speaker mike, CMP-113 dasspeld mike, CPH-111 headset met PTT switch en boom mike, CHP-150 idem met VOX, CTN-181 CTCSS unit, CMU-181 4 K geheugenunit voor 40 kanalen, CMU-182 16 K geheugen unit voor 200 kanalen, CLC-181/182 draagtas



**WEGENS INVENTARISATIE  
ZIJN WIJ  
5 JANUARI GESLOTEN**

Wij wensen u prettige Kerstdagen en een gezond en voorspoedig 1993

**OPENINGSTIJDEN:**

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 - 7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679 - Fax: 05280-72221

Bank: 57 42 31 633 - Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



# Het afstemmen van magnetische-loop antennes

## Deel 1 – De handbediende afstemming

Bert Reurts, PA3BOV, Zevenhoven en Wim Wallaart, PE1NGL, Nieuwkoop

Zoals aangekondigd in *Electron* van november j.l., volgt hier het schema en de beschrijving van de besturing voor handbediening. Dit schema is reeds voorbereid voor de volautomatische besturing. Voor diegene die alleen de handbediende versie (bijvoorbeeld luisteramateur) wil bouwen, moeten er enige kleine wijzigingen worden aangebracht. Deze zijn in de tekst vermeld.

### Algemeen

De door ons gebruikte loop-antenne heeft een diameter van 80 cm en is gemaakt van 22 mm koperen waterleidingbuis. De afstemcondensator is een splitstator van de Firma Annecke met een capaciteit van 8 tot 75 pF en een doorslagspanning van 4,2 kV. De stappenmotor komt uit een oude diskdrive en heeft 200 stappen en een spoelweerstand van ongeveer 40 ohm. Tussen de stappenmotor en de afstemcondensator zit een vertraging van 1 : 8. Met deze loop hebben we een bereik van 14 t/m 30 MHz.

### Het werken met de handbesturing

De luisteramateur zal op het gehoor (max.

signaal) moeten afstemmen. De zendamateur maakt mede gebruik van z'n SWR meter. Op de bedieningskast bevinden zich twee drukknoppen, DK1 en DK2. DK1 is voor "stap voor stap" en DK2 is voor continue afstemmen. Schakelaar S2 dient voor het omkeren van de draairichting. Schakelaar S1 (hand-automatisch) kan vervallen indien er uitsluitend handbediend gewerkt wordt.

Om af te stemmen gaan we als volgt te werk:

De gewenste frequentie stellen we in. Druk nu op DK2.

De stappenmotor zal nu gaan draaien. We houden DK2 ingedrukt tot er een maximum signaal ontvangen wordt. Voor een exacte afstemming kunt u met DK1 en S2 een paar stappen voor of achteruit gaan. Voor de zendamateur is deze afregeling niet nauwkeurig genoeg. Om een goede SWR te verkrijgen stellen we de zender in op een laag vermogen of in de "tune"-stand. Met behulp van de drukknoppen en S2 zoeken we de laagste SWR. Met S3 kunt u kiezen tussen hele (gesloten) of halve stappen (open). Deze schakelaar kan eventueel worden weggelaten.

### Schema beschrijving

In figuur 1 zien we de schakeling. In afzon-

derlijke afbeeldingen zijn de schakelingen weergegeven van de pulsgenerator, de blokvolggenerator en 50 sec. timer. In figuur 2 is globaal de schakeling van het stappenmotor-IC weergegeven.

We beginnen met dit laatste. Dit IC heeft in zich een aantal mogelijkheden waar we dankbaar gebruik van maken hetgeen blijkt uit de volgende aansluitpunten:

- Aansluitpunt 10 cw/ccw: Motor rechts/ linksom draaiend).
- Aansluitpunt 9 F/H step: Hiermede kan het aantal stappen worden verdubbeld.
- Aansluitpunt 6 BLAS/SEL: Op dit punt is de stroom door de motor in te stellen.
- Aansluitpunt 11 PHASE A: Hier kan een LED op aangesloten worden, die oplicht als er pulsen naar de motor gaan.
- Aansluitpunt 8 OUTPUT: Wordt direct op de + 5 volt aangesloten.
- Aansluitpunt 7 CLK: Ingang CLOCK pulsen. Elke puls verplaatst de motor een hele of halve stap.

Wanneer er op punt A van de pulsgenerator (afbeelding 1) een spanning van 5 volt komt via DK1, zal er aan de uitgang B één puls komen welke via D1 op de clock-ingang van het motor-IC komt.

D.m.v. de instelpotmeter van 100 k is de blokvolgfrequentie regelbaar van de multivibrator (afbeelding 2) tot ongeveer 1000 Hz. Het door ons gebruikte motortje bleek maximaal 600 Hz te kunnen verwerken. Ingang C wordt aangestuurd via T1 en T2. T2 staat via R3 en R4 in geleiding waardoor punt C direct aan massa ligt. Hierdoor is de werking van de schakeling geblokkeerd.

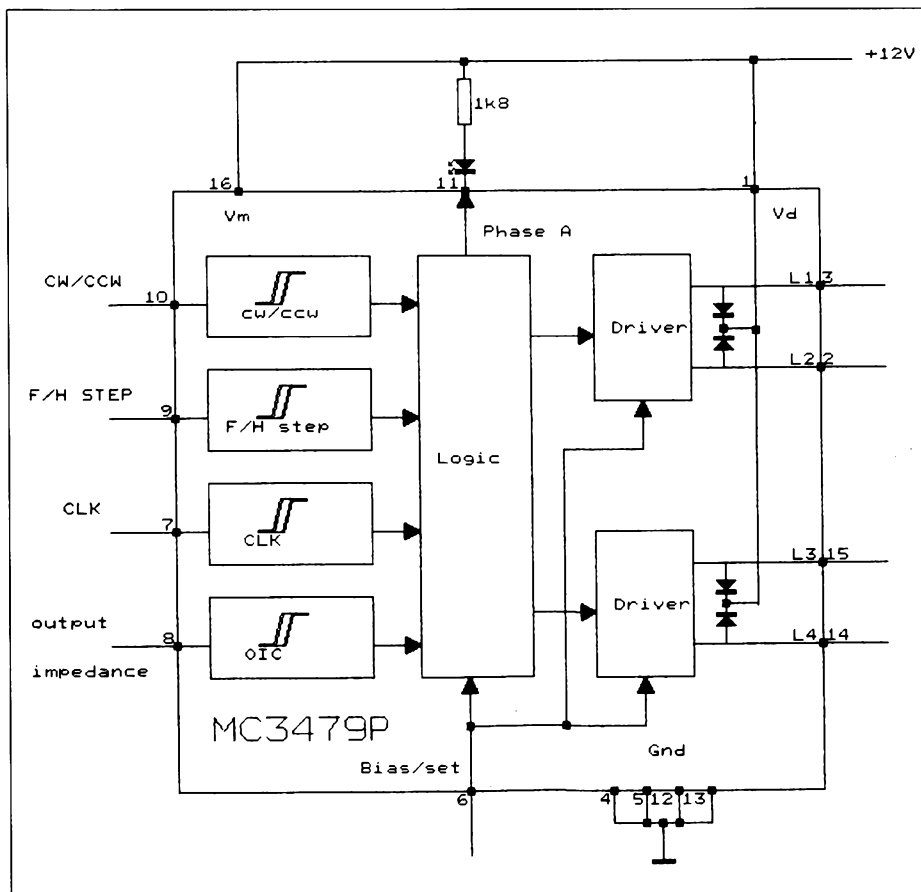


Fig 2. Het stappenmotor-IC. Dit IC is ondermeer bij Stuu en Bruin in Den Haag verkrijgbaar onder de aanduiding MC3479C (prijs / 15.-). De LED op punt 11 is niet noodzakelijk.

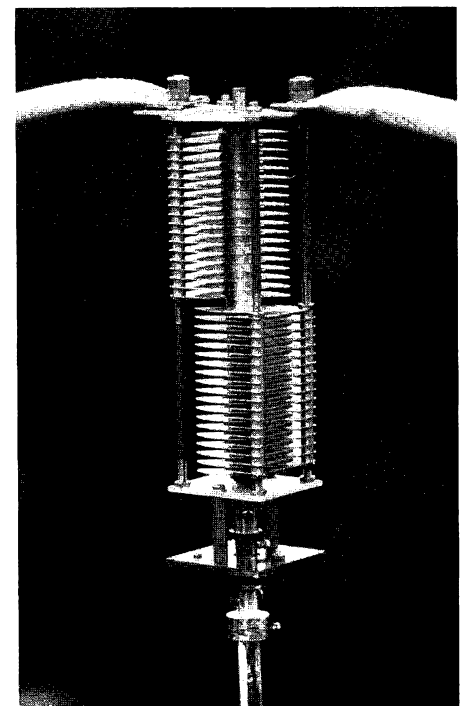


Fig 4. De Annecke condensator met hierbij als tussenstuk een 'voormalige' kunststof gordijnroede.

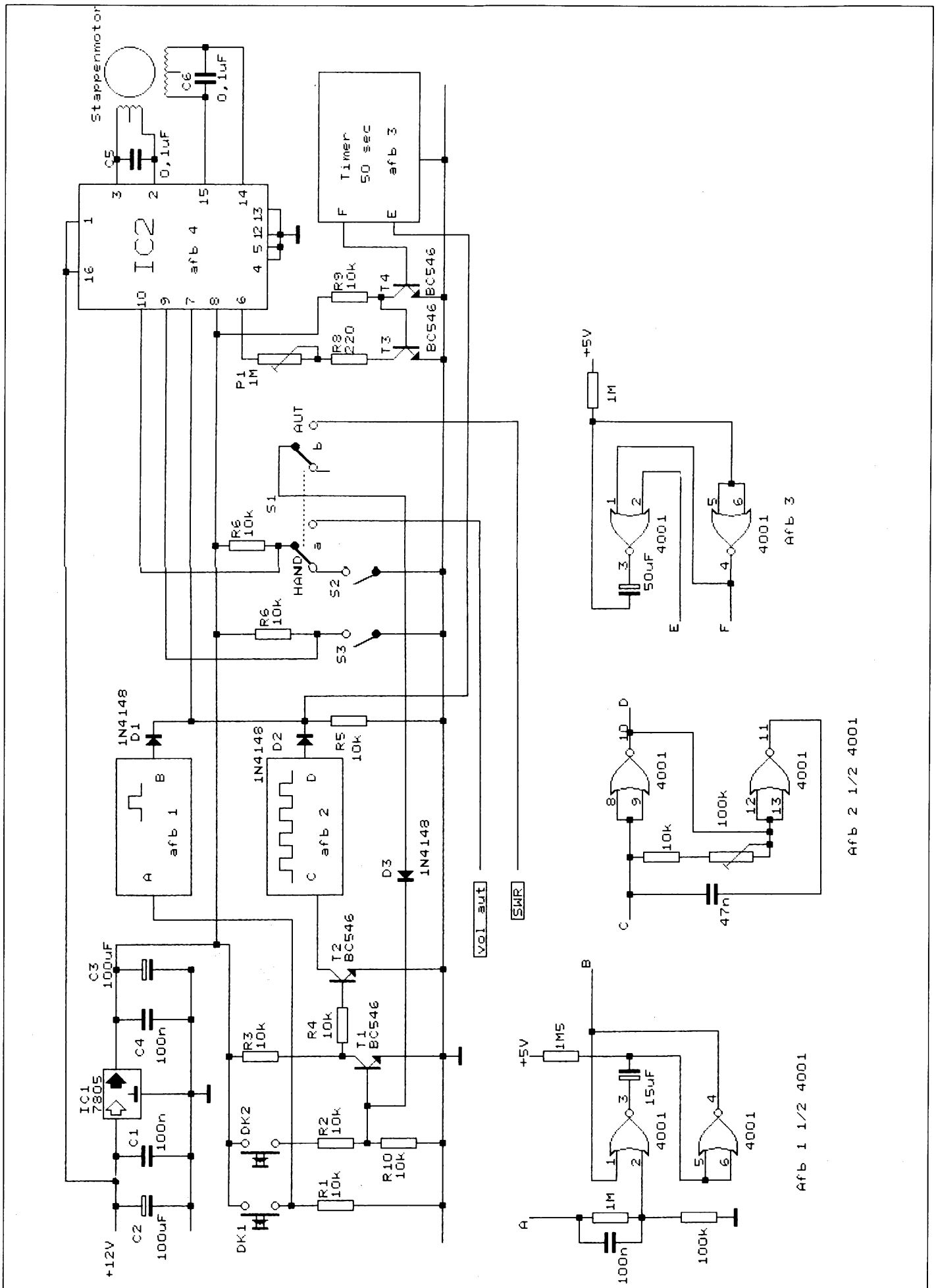


Fig 1. Het schema van de stappenmotor-besturing. Nu nog uitsluitend handbediend.

Als er op DK2 gedrukt wordt, gaat T1 in geleiding en zal T2 sperren en zal er aan de uitgang D een blok golfrein ontstaan. Wanneer de stappenmotor niet draait, trekt deze toch een stroom van 200-300 mA, afhankelijk van de motor en de instelling van P1. Hierdoor wordt zowel het IC als de motor warm. Om dit te voorkomen hebben we een timer (one shot) opgenomen. Zodra er een klokpuls op de ingang van het motor-IC komt, komt deze ook op de ingang E van de timer. Uitgang F is via een invertor (T4) op T3 aangesloten. Wanneer er een puls op ingang E komt zal gedurende ongeveer 50 seconden T3 in geleiding komen, waardoor de stappenmotor gedurende die tijd z'n werk kan doen. Daarna wordt T3 gesperd. Met P1 wordt de motorstroom ingesteld. Bij ons was 200 mA voldoende. De maximum stroom door het IC mag volgens de fabrikant 350 mA bedragen. Voor de afstelling van deze stroom, nemen we een mA-meter op in de 12 V voedingslijn naar punt 16-1 van het motor-IC. De collector en emitter verbinden we even door, zodat P1 direct aan massa ligt. Nu is d.m.v. P1 de ruststroom in te stellen.

De ruststroominstelling bepaalt de trekkracht van het motortje. Wanneer het onbelast goed draait en belast niet, dan de ruststroom verhogen tot max. 350 mA. Ook heeft de stroominstelling invloed op de maximale snelheid van de motor. Zorg dat de condensator en de vertraging zo licht mogelijk draaien.

### Nog een paar tips

Bij de stappenmotoren zijn er typen met 4 en 6 draden. De motor met 4 draden moet u hebben.

NB. Soms zijn de spoelen met een midden-

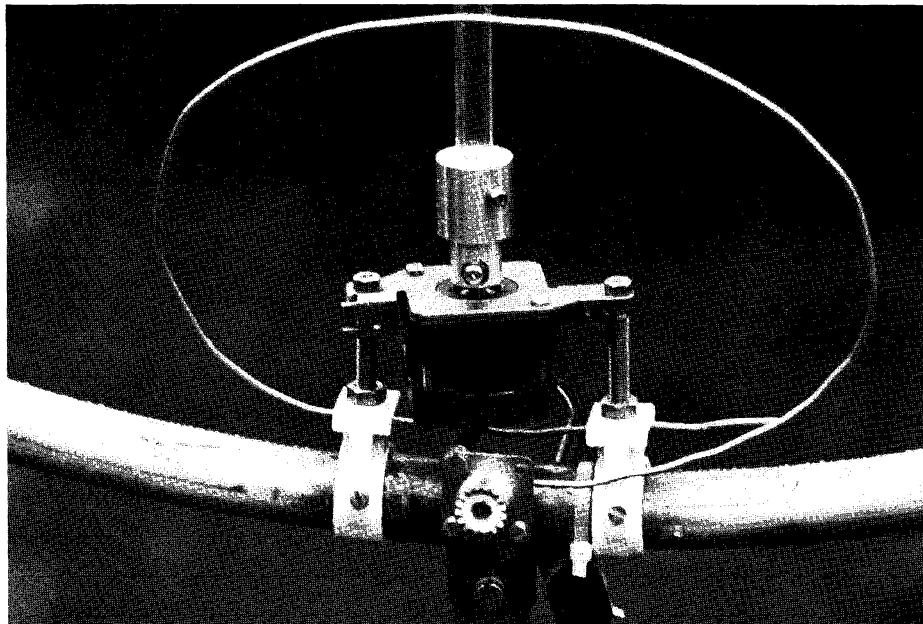


Fig 3. Detail van de antenne-aansluiting en de stappenmotor.

aftakking uitgevoerd. Als de spoelweerstand voldoende is, is deze bruikbaar. Midnadaftakking niet aansluiten.

Wanneer u de stappenmotor heeft aangesloten en deze draait stotend of onregelmatig, dan van één spoel de aansluiting omkeren.

Wanneer u in de shack de magnetische loop-antenne aan het testen bent en u kunt de SWR niet voldoende "laag" krijgen door omgevingsreflecties, dan kunt u een variabele condensator van +/- 400 pF in serie met de coaxkabel opnemen en zo dicht mo-

gelijk bij de koppellus aansluiten. Denk ook om de veiligheid van uzelf en steek uw hoofd zeker niet in de loop! Een afstand van drie meter is veilig bij 100 watt.

Tot slot dan nog een advies. Stel de draaisnelheid van de stappenmotor niet te hoog in. De SWR-dip is maar zeer kort.

In het schema is een punt "SWR". Hierop gaan we de volgende keer de uitbreiding aansluiten. Succes met de bouw.

**Best 73, PA3BOV en PE1NGL**

### De Supervonkenboer 1992

Ieder jaar probeer ik het weer net iets anders te doen dan het jaar daarvoor. Steeds is er wel een 'verrassing' voor de deelnemers. Deze keer had ik de hoogste snelheid nog wat hoger gezet, namelijk op 80 woorden per minuut! De verrassing was niet alleen voor de deelnemers, maar ook voor mij. Er werd nog aardig meegeschreven bij 80 wpm..... De opzet was ook iets anders. Dit maal geen QRM om de heren af te leiden, maar zuiver machineschrift. En steeds na een regel seinschrift, een pauze van 25 seconden. Eén deelnemer benutte dat, door eerst de hele regel aan te horen en pas te gaan schrijven in die pauze.

Deze methode sluit meer aan bij de internationale kampioenschappen. Bij de deelnemers is zo langzamerhand een vaste kern ontstaan. PAoSMD, Simon

kwam apart hiervoor uit Limburg over. PA3DCO, Paul onderbrak er tijdelijk de CQ WW DX contest voor, maar wachtte ook niet op de uitslag. Nummer twee in de uitslag is een nieuwkomer in dit festijn, die niet had verwacht zo te eindigen. Verder deed er iemand 'voor de lol' mee (doen we dat dan niet allemaal?) en schreef geen naam op zijn papier, maar het was helemaal niet zo slecht, Siem!

De uitslag:

1	PA3DCO	Paul	022 pntn
2	PA3BWK	Wilko	4066 pntn
3	PAoSMD	Simon	3784 pntn
4	??	Siem ??	2450 pntn
5	PA3EKK	Gerard	728 pntn

**Tot volgend jaar??  
73 van Peter, PAoPAZ.**

### Inhoudsopgave jaargang 1992

Elk jaar weer, zo tegen het einde van het jaar, wanneer het decembernummer is verschenen, wordt de laatste hand gelegd aan de inhoudsopgave van ons blad. Wij weten dat dit voor het opzoeken van artikelen over diverse onderwerpen, door onze lezers zeer op prijs wordt gesteld.

Het samenstellen van zo'n inhoudsopgave is een nogal omvangrijk karwei en we zijn daarom gelukkig dat we daarvoor sinds de zeventiger jaren de medewerking hebben van PAoNOL.

Voor zijn inzet zeggen wij OM A.G. van der Drift hierbij onze hartelijke dank.

De inhoudsopgave van de zevenenveertigste jaargang van ELECTRON treft u, verdeeld over een aantal ongenummerde pagina's en naar onderwerp gesorteerd, elders in dit nummer aan.

**Redactie ELECTRON**

● Op zoek naar boeken of documentatie? Zoek het op in de nieuwe bibliotheek catalogus! Stort daarom snel acht gulden op giro 2919735.

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.

## GUIDE TO UTILITY STATIONS 1993

11<sup>th</sup> edition • 534 pages • f 85 or DM 70

5000 new coastal and fixed station frequencies!

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. We are the very first non-governmental monitoring service to use state-of-the-art equipment such as the revolutionary new WAVECOM W4100 teleprinter systems decoder. Latest military and political events such as the impacts of the Gulf War and the Balkan War, and of the recent and current revolutions in Eastern Europe, are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1992 for months in Brunei, Dominica, Indonesia, Malaysia, Martinique, Sabah and Sarawak) complete this unique book.

The completely revised new edition includes a frequency list with 19549 frequencies, and a call sign list with 3590 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Thus, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are *Air and Meteo Code Manual*, *Guide to Facsimile Stations* and *Radioteletype Code Manual* (12<sup>th</sup> editions). We have published our international radio books for 23 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For a recent book review see M.C.P. Mandos NL-199 in VERON's *Electron* 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 46 / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our **Cassette Tape Recording of Modulation Types**.

Our prices include airmail postage to everywhere in the world. Payment can be by eurocheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please mail your order to ©

**Klingenfuss Publications**  
Hagenloher Str. 14  
D-7400 Tuebingen  
Germany  
Tel. 0949 7071 62830



## STANDARD C401

430 MHz FM

**NIEUW**

De eerste portofoon in CARD formaat, dus de maat van een bankpasje en ongeveer zo dik als een penlike batterij. Ondanks het kleine formaat toch veel instelbare mogelijkheden, deze instellingen zijn te zien in een menu op het (verlichte) display.

De C401 heeft 22 geheugens, verschillende scanmogelijkheden, dual-watch, max. 230 mW output en werkt dagen op slechts 2 NiCad batterijen.

Reeds voorzien van een 20 toons CTCSS coder en een instelbare battery-save schakeling.

Een groot RX-bereik: van 315 tot 475 MHz. Maat: 80 x 58 x 25 mm. Gewicht: 130 gr. incl. PRIJS:

**Fl. 475,-**



**VHT**  
communications

De Rookamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913



2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

### PORTABLE SCANNERS

UNIDEN/BEARCAT 50 xl	10 kanalen	f 345,-
REALISTIC pro 41	10 kanalen	f 349,-
REALISTIC pro 36	20 kanalen	f 449,-
REALISTIC pro 35	100 kanalen	f 589,-
BLACK JAGUAR bj-200		
mk4	16 kanalen	f 645,-
UNIDEN/BEARCAT 100 xlt	100 kanalen	f 599,-
REALISTIC pro 37	100 kanalen	f 698,-
UNIDEN/BEARCAT 200 xlt	200 kanalen	f 675,-
YUPI TERU mvt 5000	100 kanalen	f 699,-
AOR-AR-2000	1000 kanalen	f 749,-
YUPI TERU mvt 7000	200 kanalen	f 849,-
AOR-AR-1500	1000 kanalen	f 875,-

### BASIS / MOBIEL SCANNERS

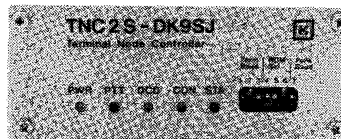
REALISTIC pro 58	10 kanalen	f 348,-
REALISTIC pro 2025	16 kanalen	f 398,-
REALISTIC pro 9200	16 kanalen	f 439,-
UNIDEN/BEARCAT 142 xl	16 kanalen	f 425,-
UNIDEN/BEARCAT 177 xlt	16 kanalen	f 475,-
REALISTIC pro 2024	60 kanalen	f 499,-
REALISTIC pro 2022	200 kanalen	f 699,-
UNIDEN/BEARCAT 855 xlt	50 kanalen	f 695,-
UNIDEN/BEARCAT 760 xlt	100 kanalen	f 725,-
YUPI TERU mvt-6000	100 kanalen	f 799,-
REALISTIC pro 2006	400 kanalen	f 898,-
YUPI TERU mvt-8000	100 kanalen	f 945,-
HANDIC 0080	400 kanalen	f 1045,-
AOR-AR-2800	1000 kanalen	f 999,-
YAESU frg-9600	100 kanalen	f 1499,-
KENWOOD rz-1	100 kanalen	f 1599,-
AOR-AR-3000a	400 kanalen	f 1995,-

### PAKRATT PK 232

f 1299,-



**PACKET CONTROLLER** f 399,-



code 3 versie 4.0 met Nederlandse handleiding

f 895,-

ook met versie 1/6 voorradig

### PACKET CONTROLLER

f 499,-



### DIAMOND ANTENNES

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7 m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5 m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9 m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2 m.	f 349,-

### DIAMOND SWR/POWERMETER

SX-100	1.8-60 MHz, 3 kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-



Een compleet Packet-Modem voor slechts

f 299,-

### KENWOOD PORTOFOONS

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-



# Eenvoudige Meteosat convertor met 64 grijswaarden

H.H. Jager, PE1ITZ, Oude Pekela

## Weersatellieten

De ontvangst van weersatellieten is voor menigeen een boeiende bezigheid. Met de intrede van de computer wordt het decoderen van fax signalen een stuk eenvoudiger dan enige jaren terug. Tevens hebben we nu de mogelijkheid om verschillende beelden op te slaan op diskette of harde schijf. De eenvoudige convertor wordt ondersteund door het public-domain programma JVfax4.1. Het aantal grijswaarden dat met deze convertor kan worden weergegeven is maximaal 64.

Bij ontvangst van alleen Meteosat of NOAA signalen is het voldoende dat de convertor AM-fax kan decoderen.

## Schakeling

In de schakeling van figuur 1 is gekozen voor een ADC0804CN, i.p.v. een LTC1099 zoals gebruikt wordt in het ontwerp van DK8JV. De ADC0804 is een goedkoper type en is bij de meeste elektronica zaken leverbaar. Als filter en A.M. demodulator wordt gebruik gemaakt van de schakeling uit UKW Berichte 3/82 van YU3UMV. Het proefontwerp van deze schakeling is gemontereerd op een stukje systeempriint, wat tot gevolg had dat er diverse doorverbindingen met behulp van draadbruggen gelegd moesten worden. Om dit te vereenvoudigen is een print voor deze schakeling ontworpen. De gehele schakeling met inbegrip van de voeding is net onder te brengen op een eurokaart van 100 x 160 mm. Op de print moeten 6 draadbruggen en 2 draadverbindingen worden gemaakt.

## Inbedrijfstellen

Als we de benodigde componenten gemontereerd hebben, controleren we de print op eventuele fouten en testen de voedingspanning op de juiste waarden. Nu kunnen we na het uitschakelen van de voedingspanning, de IC's in hun voetjes plaatsen en het geheel op de computer aansluiten. De instelpotmeter van 10k regelen we naar de middenstand en de twee andere instelpotmeters van 4k7 regelen we af met behulp van een voltmeter. We stellen de spanning op punt 7 van de ADC in op 0,65 volt en de andere instelpotmeter draaien we geheel linksom naar massa tot we op het punt 7 van de ADC 0 volt meten. Start het fax programma, stel de voor jouw computersysteem geldende parameters in. De vraag of je over een 64 grijswaarden convertor beschikt, wordt met Ja beantwoord. Tijdens het schrijven van de meteobeelden kunnen de grijswaarden worden bijgesteld met de 10k instelpotmeter, de helderheid wordt aangepast met behulp van de 4,7k instelpotmeters. Belangstellenden voor een print kunnen contact met mij opnemen.

PE1ITZ,  
tel.(05978)-12968 na 18.00 uur

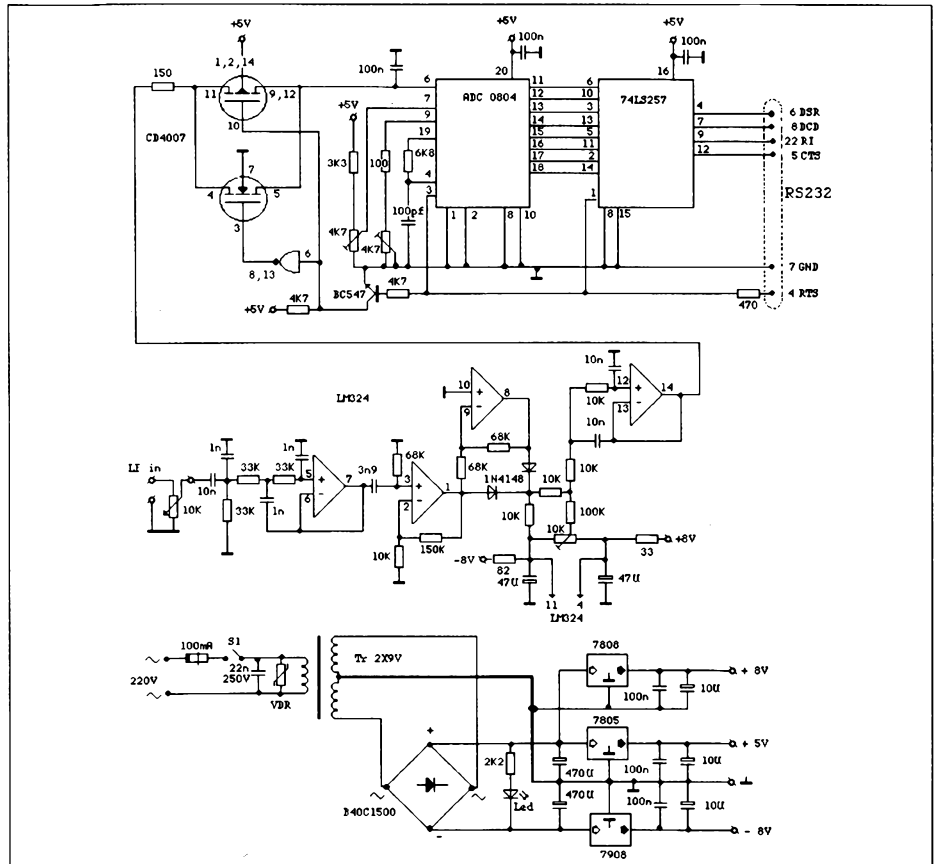


Fig. 1 AM-convertor voor Meteosat, 64 grijswaarden.

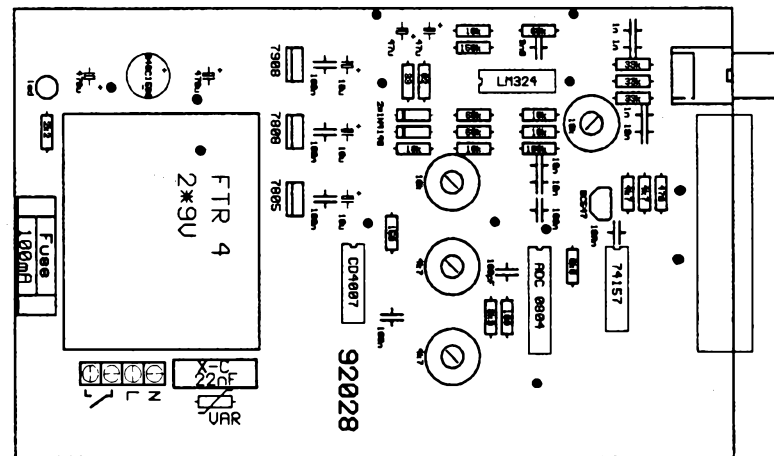


Fig.2 De gehele schakeling heb ik ondergebracht op een Eurokaart van 100 x 160 mm. Om u een idee te geven hoe de opstelling van de componenten is, treft u hierbij een afdruk aan met onderdelenlijst. Heeft u interesse voor deze print, neem dan contact met mij op (zie tekst).

## Componentenlijst

aantal	waarde/type	aantal	waarde/type	aantal	waarde/type
1	CD4007	1	7805 spanningsregelaar	1	150kΩ 1/4 W
1	ADC0804CN	1	7908 spanningsregelaar	1	100kΩ
1	74LS157	1	Led	3	68kΩ
1	LM324	1	potmeter 10kohm lin	3	33kΩ
1	BC547b	1	instelpotm. 10kohm	5	10kΩ
2	1N4148	2	instelpotm. 4k7ohm	1	6k8
1	IC voet DIL20	1	100 pF ker.	2	4k7
1	IC voet DIL16	3	1n mkt	1	3k3
2	IC voet DIL14	1	3n9 mkt	1	2k2
1	B40C1500	3	10n mkt	1	470 Ω
1	Trafo 2 x 9 volt 4,5VA	6	100n sib	1	150 Ω
1	Tulpcontra print	1	22nF 250V	1	100 Ω
1	zekeringhouder print	2	470 uF 16 volt	1	82 Ω
1	zekering 100mA	2	47 uF 16 volt	1	33 Ω
1	7808 spanningsregelaar	3	10 uF tant 16 volt		

## Misbruik roepnaam PAoCKW

Sinds enige tijd ontvang ik brieven, voornamelijk uit Amerika, ter bevestiging van verbindingen op 28 MHz. Ik ben echter niet actief op dit moment. De piraat maakt gebruik van mijn voornaam, Kees.

C. Keesman, PAoCKW

## Noordelijk Amateur Treffen 1993

zaterdag 27 februari 1993

Op zaterdag, 27 februari 1993, zal voor de zeventiende maal het Noordelijk Amateur Treffen worden georganiseerd in het Martinihalcomplex te Groningen.

Openingstijden van 09.30 tot 17.00 uur.

Het is mogelijk een stand te huren voor f 45,00 om zo van uw overvloedige radiospullen af te komen.

Inschrijvingen: Organisatie NAT, t.a.v. J.F.J. Knot, Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

## Morse Vaardigheidscertificaat

### Uitslag Morse-opneemproef

Tijdens de Dag voor de Amateur op 24 oktober 1992, in de Meerpaal in Dronten, hebben vijftig personen aan de VERON-morse Vaardigheidsoepneemproef deelgenomen. Vijftien deelnemers hadden succes. Nog tijdens de dag zelf werd aan hen, namens de VERON, het MORSE VAARDIGHEIDSCERTIFICAAT uitgereikt.

De resultaten:

#### 25 wpm

F. v. Dillen, PA3FHR, Alphen a.d. Rijn  
Hans van Eijk, PA3DGH, Doorn  
K. Geense, PAoKGV, Valkenswaard  
F. B. W. Pierie, PA3CKO, Nunspeet

#### 20 wpm

Rienk S. M. Jepkema, PA3AYF, Haskerdijken  
Harry Oliemans, PA3BLC, Zwaag

#### 15 wpm

G. Achterberg, PAoGAD, Driebergen  
Adri van Gaans, PE1OCL, Lelystad  
Bert van Kleef, PAoGVK, Huizen  
M. v.d. Laan, PAoJMJ, Haskerdijken  
R. Nardelli, PA3GFM, Heemstede  
G. Nieboer, PA3EKK, Groenlo  
Albert van Riesen, PA3EXS, Oosterwolde  
Aloys de Vries, PA3DAT, Kampen  
E. Wassink, PA3CVQ, Aalten



Dank aan allen die organisatie en uitvoering van deze opneemproef mogelijk hebben gemaakt.

Joeke, PAoVDV

## Radio-vlooiemarkt Tietjerk

Op zaterdag 24 april 1993 vindt de jaarlijkse radio-vlooiemarkt in Tietjerk plaats.

Noteer deze datum alvast in uw agenda.

Voor meer informatie: VERON afdeling Friesland-Noord, R. IJkema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden. Tel. (058)- 120383.

# MFJ 's-werelds grootste assortiment toebehoren in amateurradio

## TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	fl. 66,=
MFJ-16010	200 W/longwire	fl. 133,=
MFJ-901B	200 W	fl. 233,=
MFJ-945D	300 W / SWR / mobiel	fl. 299,=
MFJ-941E	300 W / SWR	fl. 373,=
MFJ-948	300 W / SWR	fl. 435,=
MFJ-949E	300 W / SWR / dummy	fl. 499,=
MFJ-962C	1,5 kW / SWR	fl. 771,=
MFJ-986	3 kW / rolsp. / SWR	fl. 972,=
MFJ-989C	3 kW / dummy / rolsp. / SWR	fl. 1.175,=
MFJ-1040B	1,8-54 MHz (alleen ontvangst)	fl. 334,=
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	fl. 299,=
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	fl. 267,=

## TUNERS, VHF / UHF

MFJ-921	200 W / SWR / 2 m.	fl. 233,=
MFJ-924	200 W / SWR / 70 cm.	fl. 233,=

## ANTENNE MEETAPPARATUUR

MFJ-206	Veldsterktemeter	fl. 267,=
MFJ-204B	Antennemeetbrug	fl. 267,=
MFJ-202B	Noise bridge	fl. 199,=
MFJ-207	SWR analyzer, HF	fl. 334,=
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	fl. 299,=
MFJ-247	SWR analyzer, HF + freq. teller tot 150 MHz	fl. 636,=

## DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	fl. 199,=
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, excl. olie	fl. 99,=
MFJ-260B	300 W, 1,3-150 MHz	fl. 96,=

## SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W, VHF/UHF	fl. 267,=
MFJ-812B	30/300 W, VHF	fl. 99,=
MFJ-816	30/300 W, HF	fl. 99,=
MFJ-840	5 W powermeter voor porto	fl. 66,=
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	fl. 133,=

## MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	fl. 636,=
MFJ-482B	4 mem., 8-50 wpm	fl. 368,=
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	fl. 499,=
MFJ-422B	El. keyer compleet	fl. 453,=
BY-1	Paddle	fl. 250,=
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	fl. 167,=
MFJ-407B	El. keyer	fl. 233,=
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	fl. 82,=

## AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	fl. 267,=
MFJ-752C	Dual notch filter	fl. 334,=
MFJ-624D	Phonopatch	fl. 233,=*

## INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	fl. 334,=
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	fl. 233,=

## PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128	fl. 167,=
MFJ-1270B	TNC2/Modem VHF/UHF	fl. 469,=
MFJ-1274	Idem met afstemindicator	fl. 499,=
MFJ-1278	Multimode (9 digitale !)	fl. 938,=
MFJ-1278T	Idem 1200 en 2400 Bd	fl. 1.198,=
MFJ-2400	2400 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 299,=
MFJ-9600	9600 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 368,=

## AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

AL-811 X	600 W, 3 x 811	fl. 2.450,=
AL-811HX	800 W, 4 x 811A	fl. 2.998,=*
AL-80BX	1000 W, 3-500Z	fl. 4.515,=*
AL-1200X	1500 W, 3CX1200A7	fl. 7.440,=*
AL-1500X	1500 W, 3CX1500	fl. 9.299,=*
AL-82X	1800 W, 2 x 3-500Z	fl. 7.060,=*
RCS-4X	Coax switch, remote	fl. 474,=
RCS-8VX	Coax switch, remote	fl. 528,=

\*) Alleen voor export

Volledige documentatie op aanvraag.



Havikhorst 95, Postbus 1020,  
6040 KA Roermond,  
Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790

Openingstijden:  
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur

## Gouden Speld van de VERON voor PAoZH

Op zaterdag 17 oktober j.l. werd OM Bouke Zwerver, PAoZH onderscheiden met de Gouden Speld van de VERON. De onderscheiding werd in huiselijke kring namens de VERON uitgereikt door PAoDIN, vicevoorzitter van de VERON, in gezelschap van PAoVDV, HB-lid en de afdelingsbestuurders PA3BHS en PA2JPC.

In de gezellige woonkamer van de familie Zwerver vertelde PA2JPC, onder genot van een kop koffie, waarom Friese Wouden heeft gemeend Bouke te moeten voordragen, waarna PAoDIN namens het HB Bouke toesprak en inging op zijn grote verdiensten voor het radioamateurisme. Gememoreerd werden o.a. de oprichting van de afdeling Friese Wouden, het vormgeven aan CQ Friese Wouden (citaat PAoDIN: "het beste afdelingsblad van Nederland ..."), de lezingen over de 80m GP (totaal zo'n 25) en de vele technische ontwerpen van PAoZH.

"Bouke, we stellen vast dat jij als een ware amateur jouw bezieling voor ons radiozendamateurisme op briljante wijze hebt uitgedragen naar je Nederlandse medeamateurs en op deze wijze een wezenlijke bijdrage hebt geleverd aan de kwaliteit van het Nederlandse zendamateurisme. Het HB van de VERON heeft dat gezien en heeft besloten, mede op aangeven van het bestuur van je eigen afdeling, jou voor je buitengewone prestatie te onderscheiden met de Gouden Speld van de VERON", aldus besloot PAoDIN zijn toespraak.

Hierna werd het kleinnood opgespeld en nam Bouke het woord. Hij vertelde dat hij onder de indruk was van de onderscheiding en dat hij na een gedwongen periode van wat minder activiteiten toch weer zaken heeft opgepakt.

Na een kort bezoek aan ZH's shack en een gedachtenwisseling over ringkernen, kippeladders en tuners, stapte de delegatie tegen enen weer op.

Als bestuur van Friese Wouden zijn wij trots op ZH's bijzondere onderscheiding. Bouke, nogmaals proficiat, we hopen nog lange tijd van je inzet en activiteiten te mogen meeprofitieren.

*Jelle, PA2JPC.*

● Een goed begin van het nieuwe jaar: de VERON bibliotheek catalogus. Na storting van acht gulden op giro 2919735 komt hij eraan.



Van links naar rechts zien we Din Hoogma, PAoDIN, Bouke Zwerver, PAoZH en Joke van der Velde, PAoVDV tijdens de overhandiging van de Gouden Speld van de VERON.

### De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

#### Lesschema januari

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 jan	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
ma,di	4,5 jan	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
wo,do	6,7 jan	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	8-10 jan	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	11,12 jan	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	13,14 jan	letter Q	rndtxt 8 wpm	
vr,za,zo	15-17 jan	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	als tweede les
ma,di	18,19 jan	letter S	tekst 8 wpm	iedere dag een
wo,do	20,21 jan	letter A	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	22-24 jan	letter E	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
ma,di	25,26 jan	cijfer 5	tekst 8 wpm	zondags in een
wo,do	27,28 jan	letter T	tekst 8 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	29-31 jan	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 11 januari begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

*De Redactie van Electron wenst alle lezers een voorspoedig 1993.*

## Henk Gout in redactie Electron

Met ingang van 2 november 1992 is Henk Gout, PE1OEF, benoemd tot lid van de redactiecommissie van *Electron*. Henk is fotograaf van beroep en hij schuwt ook het schrijven niet; daarom is zijn functie in de redactie die van "verslaggever-fotograaf". Henk heeft de oude rubriek "Wij bezochten...." in *Electron* weer tot leven gewekt, zoals u in de afgelopen nummers al een aantal keren heeft kunnen constateren.

De samenstelling van de redactiecommissie is thans als volgt:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur

H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris

A. Nijveld (PAoXAB), redacteur

G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur

P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen

H. Gout, PE1OEF, verslaggever-fotograaf.

Deze informatie staat ook in het colofon dat op de eerste pagina van elk nummer van *Electron* is afgedrukt. Daar vind u tevens het adres van redactiesecretaris PE1ADA, waar bijdragen voor ons blad naar toe moeten (ze worden nogal eens naar de hoofdredacteur gestuurd).

**Redactie Electron**

## In Memoriam

Op 8 november is geheel onverwacht op 61-jarige leeftijd overleden onze mede-amateur

**OM Hulb van het Hof, PA3CLT**

Wij hebben Hulb gekend als een fervent radio-amateur, die zijn hobby met veel plezier beleefde. Met name slow-scan en weersatellietontvangst hadden zijn speciale interesse. Ook was Hulb veel te horen via de repeater PI3HLM. Daarnaast was hij druk doende met zijn boot, waarop hij graag vertoefde. Hulb zal bij ons in onze herinnering blijven als een divers en sympathiek radio-amateur.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

**Namens leden en bestuur  
VERON afd. Kennemerland  
Pieter Heiligers, PA3FIW,  
voorzitter**

Met onsteltnis ontvingen wij het droeve bericht dat op 12 november 1992 is overleden

**OM Ton Bastiaanse, PD0MMW**

Hij werd slechts 48 jaar oud.

Ton was een actief amateur in onze regio, veel amateurs hebben hun machtiging behaald mede dankzij Ton en Ine, die gastvrij hun huis open stelden voor de lesavonden. Ook bij de JOTA was Ton een goede bekende voor de scouts en hun leiding. Gedurende zijn ziekte bleef Ton steeds belangstelling tonen voor alles wat met onze hobby te maken heeft en waar mogelijk adviseerde hij.

Wij wensen Ine, PD0PYN en de kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke dagen.

**Besturen en leden van VERON  
afd. Bergen op Zoom  
VRZA afd. West Brabant**

Op 19 november is op 82-jarige leeftijd overleden onze mede-amateur

**OM Gustaaf Bernhard Samson, PA0JXC ex PJ2CK**

Hoewel Gustaaf de laatste jaren niet meer zo actief was op de banden, bleef zijn interesse in de radio-hobby bestaan. Gustaaf was een bijzonder sympathieke man en zal zo in onze herinnering blijven. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

**Bestuur en leden  
VERON afd. Aikmaar**

Op vrijdagavond 20 november 1992 overleed in Weerselo toch nog onverwachts, onze radiovriend en bestuurslid

**OM Marinus Braamhaar, PA3AXZ**

Marinus kreeg al meer dan twee jaar geleden het bericht, dat hij een ernstige, ongeneeslijke ziekte had. Slechts weinig maanden zouden hem nog resten.

Met veel moed en levenskracht heeft hij zich ingezet om van deze maanden alles te maken. Hij dacht er niet aan om zijn functie als bestuurslid op te geven. Met enorme inzet heeft hij meegewerkt aan vrijwel alle activiteiten binnen onze afdeling, wat bij iedereen veel bewondering afdwong.

Dankzij zijn initiatief beschikken wij nu over een volledig uitgerust clubstation, inclusief het benodigde antennepark. Iedere zaterdagmiddag zal Marinus achter de sleutel om PI4ZI vanuit 't Hamnus in de lucht te brengen. Een velddag of contest draaien zonder de energie inbreng van PA3AXZ zal ons dadelijk moeilijk vallen.

Een week voor zijn overlijden was hij zaterdagochtend druk doende om het clubstation voor de PA Bekercontest gereed te maken.

In de nacht van vrijdag op zaterdag overleed Marinus. De telegrafist in hart en nieren is Silent Key. Hij werd slechts 51 jaar.

Wij wensen Rita Braamhaar en familie veel sterkte bij het verwerken van het verlies.

Bedankt voor je vriendschap en enorme inzet Marinus, we zullen je missen.

**Het bestuur van de VERON  
afdeling Twente**

Op 10 oktober 1992 is op 67-jarige leeftijd overleden onze mede-amateur

**OM Pieter de Groot, PA0YT**

Mede door een ernstige ziekte was Pieter de laatste tijd minder actief.

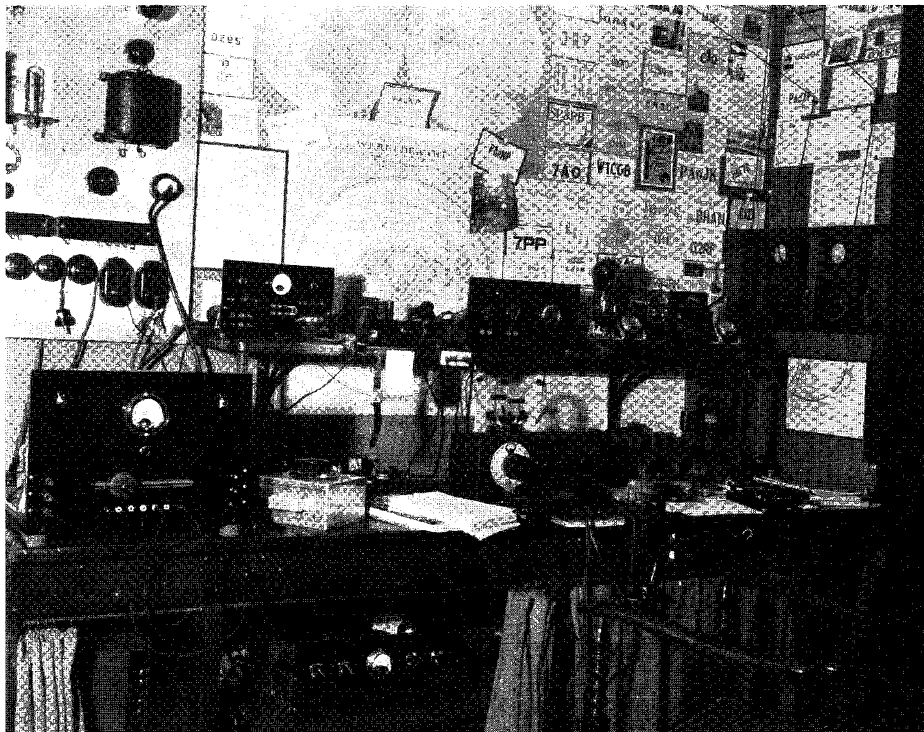
Pieter beschikte over een grote kennis van zaken en had een weloverwogen mening.

Wij wensen zijn familie bijzondere sterkte toe bij het dragen van dit zware verlies.

**Bestuur en leden VERON afd. Friesland-Noord**

Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PA0NP. Nr.4. Dit is het station van PA0NP in 1934. Rechts naast de stapel papier zien we een kortegolfontvanger van het Nederlandse fabrikaat Van Seters. Die gebruikte OM van der Toolen reeds in 1925 toen hij al actief was als zendamateur onder de call ENoNP vanuit het huis van zijn ouders te Scheveningen. Noodgedwongen clandestien, want zendvergunningen werden toen nog niet aan particulieren verstrekt. Hoewel de Radiocontrole dienst de nodige keren huiszoeking deed is de zender nooit gevonden. In 1934 behaalde PA0NP zijn zendmachtiging. Reeds in de vooroorlogse NVIR bekleedde hij bestuursfuncties. In 1945 behoorde hij tot de initiatiefnemers die de oprichting van de VERON voorbereidden. Hij was algemeen voorzitter van de VERON van 48.04.04 tot 49.03.27 en van 52.03.22 tot 62.04.14. Ook was hij vice-voorzitter en lid van het HB. Op 49.03.27 werd hij benoemd tot Lid van Verdienste en op 62.04.14 tot Ere lid van de VERON. OM van der Toolen was vele jaren lid van het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, waarin hij de amateurs vertegenwoordigde. Hij overleed op 90.04.07.

● Sinds de Dag voor de Amateur te koop: de gloednieuwe bibliotheek catalogus. Maak acht gulden over op giro 2919735 en de catalogus komt naar u toe.





# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

10/92

- Praxistest: Breitband-Empfänger IC-R7100.
- Das DCF-77-Frequenznormal (2).
- Mini-Keyer in twee Varianten.

### CQ Amateur Radio

October 1992

- 40 Plus WARC, A Multi-Band Dipole Antenna.

### CQ-DL

10/92

- DX-Mobil mit geringstem Aufwand.

- Kapazitiv belastete Mobilantennen.
- Traps aus Koaxial-Kabel.
- Eine universelle Unterdachantenne.
- Mit Minimalaufwand QRV in RTTY und FAX.
- Rasterplattentechnik bis 1 GHz.
- Doppel-Morsetaste für Portabelbetrieb.

### Practical Wireless

November 1992

- PW Review: Alan CT145 Handy Transceiver.
- The Simple Ten, A Basic Transmitter For 10MHz.

### RADIO COMMUNICATION

October 1992

- How to Build a Simple RF Sniffer.
- A Remote Controller for the IC725/726/735 (1).

### 73 Amateur Radio Today

September 1992

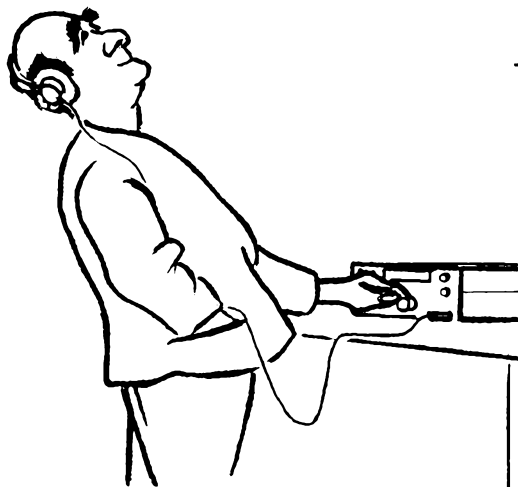
- The RASER: a novel wire antenna system.
- Wideband RF Baluns.
- NiCd Restorer/Charger
- High Performance 2 Meter Yagi.

Dolf, PE1AAP

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.



CAR 10, is het mode B relaisstation regelmatig goed bruikbaar. In de perioden waarin de zonnepanelen voldoende zonlicht ontvangen, werkt het relaisstation prima. Helaas zijn de antennes van OSCAR 10 niet goed naar de aarde gericht wanneer de satelliet zich in het hogere deel van zijn baan bevindt. De signaalsterkte zal dus niet steeds optimaal zijn.

## UoSAT-OSCAR 11

Sinds 1 november is Doug, KO5I, de nieuwe manager van het UoSAT-commandostation en van de Satellite Mission Operations in de University of Surrey. In deze functie is Doug onder andere verantwoordelijk voor alle activiteiten rond de UoSAT-

satellieten, waaronder OSCAR 11, OSCAR 14 en OSCAR 22. Ook zal hij vanuit de UoS alle contacten met de amateurwereld onderhouden. Doug is al tientallen jaren actief met amateursatellieten. Hij is ook jaren lang President en General Manager van AMSAT-NA geweest. Iedereen kan contact met hem opnemen in de UoS onder zijn Engelse call G0/KO5I. Gezien de reputatie van Doug kunnen we nu rekenen op interessante nieuwe ontwikkelingen rondom de UoS satellieten.

## AMSAT-OSCAR 13

Eind december is de stand van OSCAR-13 weer gewijzigd. Eind januari komt de satelliet tijdens het perigeum van elke omloop

## OSCAR 1

Het is inmiddels alweer ruim 31 jaar geleden dat de eerste amateursatelliet in de ruimte werd gebracht. Op 12 december 1961 werd OSCAR 1 gelanceerd, samen met een Discoverer satelliet. OSCAR 1 bevatte alleen maar een kleine 50 mW bakenzender en een batterij. Het bakenzond steeds 'HI' uit in morse code, waarbij de seinsnelheid afhankelijk was van de temperatuur in de satelliet. Daarmee was dus ook het eerste telemetrie-systeem in een amateursatelliet in gebruik genomen. Toen de batterij leeg was, staakte OSCAR 1 zijn uitzendingen. Al op 31 januari 1962 verbrandde OSCAR-1 in de aardse atmosfeer.

## AMSAT-OSCAR 10

Ondanks dat de commandostations geen enkele greep meer hebben op de oude OS-

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 januari 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	41517	0:34:16	71.05	101.93330	25.48085
NOAA 10	32682	0:02:45	80.40	101.12820	25.28333
NOAA 11	22008	0:55:22	140.86	101.98150	25.49328
NOAA 12	8489	0:16:13	70.71	101.31110	25.32787
Meteor 2-16	27146	1:39:46	211.78	104.10630	26.15518
Meteor 2-17	24872	1:15:35	147.77	104.05500	26.14243
Meteor 2-18	19407	1:06:29	269.17	104.08160	26.14930
Meteor 2-19	12701	1:32:24	212.70	104.09320	26.15195
Meteor 2-20	11417	1:10:05	268.90	104.14040	26.16398
Meteor 3-2	21321	1:14:50	139.22	109.40100	27.47891
Meteor 3-3	15311	0:11:32	180.75	109.47930	27.49838
Meteor 3-4	8132	0:56:17	288.87	109.41190	27.48162
Meteor 3-5	6642	1:00:53	343.32	109.41200	26.57012

in de schaduw van de aarde. Vanaf 28 januari t/m 4 maart zullen de relaisstations dan ook uitgeschakeld zijn tussen MA fase 170 en 256. Als voorbereiding op die 'donkere tijd' zullen in januari twee stand correcties worden doorgevoerd: op 4 januari en op 18 januari. Het gebruiksschema is tussen 21 december 1992 en 4 maart 1993 door deze situatie zeer eenvoudig: Alleen mode B gedurende de gehele omloop behalve in de bovengenoemde perioden. De rondstraler antennes zijn in bedrijf tussen MA 170 en 256.

## AO 21 / RS-14 / RUDAK / Informator-1

De kop geeft al wat te denken. Deze satelliet heeft vele namen. Daarom een korte uitleg: AMSAT-OSCAR-21 is ingebouwd in een Russische satelliet voor geologisch onderzoek INFORMATOR-1. Het officiële deel van de satelliet is inmiddels al geruime tijd buiten bedrijf. Binnen het ama-

teurpakket is een aantal experimenten ondergebracht die door hun verschillende eigenschappen, maar ook afkomst, eigen namen hebben. De twee Russische lineaire relaisstations RM-1 en RM-2 gebruiken de naam RS-14 en het digitale Duitse experiment heet RUDAK-2. AMSAT-OSCAR-21 is de verzamelnaam voor het gehele amateurdeel van de satelliet. De lineaire relaisstations hebben supergevoelige ontvangers (1 watt is genoeg voor een fb QSO!). Het is echter vooral het RUDAK-2 experiment wat de laatste maanden regelmatig van zich heeft laten horen: op 145,983 MHz. RUDAK-2 heeft o.a. een DSP-RISC processor aan boord die in staat is het systeem langs digitale weg als FM-relaisstation te laten werken. Deze mode is de laatste tijd vaak in bedrijf en dan wordt meestal een cyclus van 10 minuten aangehouden: 9 minuten FM-relais en daarna 1 minuut telemetrie (CW) (uplink 435,041 MHz, downlink 145,983 MHz)

Het laatste nieuws:

Al enige tijd wordt waargenomen dat de gevoeligheid van de RUDAK 2 ontvanger in OSCAR 21 toeneemt en afneemt, zonder dat daar een reden voor lijkt te zijn. Mogelijk is dat de 12 dB verzwakker in de ontvanger spontaan in- en uitschakelt. Om dit te controleren, heeft het commandostation de 12 dB verzwakker op 6 en 7 november uitgeschakeld gehouden door elke 2 minuten het commando 'uitschakelen' naar de satelliet te sturen. Op 8 en 9 november werd juist het commando 'inschakelen' elke 2 minuten naar de satelliet gezonden. De resultaten van dit experiment zijn nog niet bekend maar uit eerste rapporten blijkt dat op 6 en 7 november inderdaad veel minder uplinkvermogen nodig was voor het maken van goede verbindingen via OSCAR 21. Iedereen die verbindingen heeft gemaakt via OSCAR 21 op de eerder genoemde dagen, wordt verzocht zijn bevindingen door te geven aan Leonid, UA3CR (@ RK3KP).

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR : januari DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/11/92

DATUM DG/MD	* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17		
	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
01/12	27692	114.6	1:04.4	9557	80.3	1:42.5	15355	23.0	0:37.7	15356	24.8	0:48.0	15357	26.5	0:55.2
02/12	27706	123.9	1:34.3	9570	62.7	0:25.7	15369	15.7	0:08.5	15370	17.5	0:18.8	15371	19.1	0:25.8
03/12	27719	106.7	0:19.2	9584	71.5	0:53.8	15384	33.6	1:20.2	15385	35.4	1:30.3	15386	37.0	1:37.3
08/12	27788	126.5	1:03.6	9653	89.0	1:29.2	15455	22.4	0:35.3	15456	24.1	0:45.1	15457	25.5	0:51.4
09/12	27802	135.7	1:33.5	9666	71.5	0:12.4	15469	15.1	0:06.2	15470	16.8	0:15.9	15471	18.1	0:22.0
10/12	27815	118.6	0:18.4	9680	80.3	0:40.5	15484	33.0	1:17.8	15485	34.7	1:27.5	15486	36.0	1:33.5
15/12	27884	138.4	1:02.9	9749	97.8	1:15.9	15555	21.7	0:32.9	15556	23.3	0:42.3	15557	24.5	0:47.6
16/12	27898	147.6	1:32.7	9763	106.6	1:44.0	15569	14.4	0:03.8	15570	16.0	0:13.1	15571	17.1	0:18.2
17/12	27911	130.5	0:17.6	9776	89.0	0:27.2	15584	32.4	1:15.4	15585	33.9	1:24.7	15586	35.0	1:29.7
22/12	27980	150.2	1:02.1	9845	106.5	1:02.6	15655	21.1	0:30.5	15656	22.6	0:39.5	15657	23.5	0:43.8
23/12	27994	159.5	1:32.0	9859	115.3	1:30.7	15669	13.8	0:01.4	15670	15.3	0:10.3	15671	16.2	0:14.4
24/12	28007	142.3	0:16.9	9872	97.7	0:13.9	15684	31.7	1:13.0	15685	33.2	1:21.8	15686	34.0	1:25.9
29/12	28076	162.1	1:01.3	9941	115.3	0:49.3	15755	20.5	0:28.1	15756	21.8	0:36.6	15757	22.5	0:40.0
30/12	28090	171.3	1:31.2	9955	124.1	1:17.4	15770	38.4	1:39.8	15770	14.5	0:07.4	15771	15.2	0:10.7
31/12	28103	154.2	0:16.1	9968	106.5	0:00.6	15784	31.1	1:10.7	15785	32.4	1:19.0	15786	33.0	1:22.1

OMLOOPTYD = 104.9918  
INCREMENT = 26.3736

OMLOOPTYD = 104.8615  
INCREMENT = 26.3411

OMLOOPTYD = 100.7762  
INCREMENT = 25.1937

OMLOOPTYD = 100.7717  
INCREMENT = 25.1925

OMLOOPTYD = 100.7621  
INCREMENT = 25.1901

UPLINK 145.86-145.90  
DWNLINK 29.36- 29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
Beacons 29.357 + 29.403

upl12: 145.910-950 MHz  
upl13: 145.960-000 MHz  
dwl12: 29.408-454 MHz  
dwl13: 29.458-504 Mhz

upl: 145.975 9k6 /1  
dwn: 435.070 9k6 /1  
dwl: 435.070 1k2 /2  
/1 = G3RUH /2 = Bell202

ax.25 = PACSAT-1  
upl 145.90-96 s 20k  
dwn 437.025/050 MHz  
1200 bps BPSK AX.25

"the peace pigeon"  
dwnlnk 145.825 MHz  
1200 bps tlm AX.25  
or VOICE info (FM)

DATUM DG/MD	* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A		
	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD H MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
01/12	15357	14.8	0:08.6	15358	19.0	0:26.0	9648	305.4	1:24.7	7666	35.9	0:59.5	1829	161.7	1:18.9
02/12	15372	32.6	1:20.1	15373	36.8	1:37.4	9661	287.7	0:07.4	7680	26.8	0:23.5	1842	171.2	1:44.2
03/12	15386	25.3	0:50.8	15387	29.5	1:08.0	9675	296.3	0:35.0	7695	42.9	1:27.7	1854	152.2	0:16.8
08/12	15457	13.8	0:05.1	15458	17.9	0:21.8	9744	313.2	1:07.8	7766	23.0	0:07.8	1918	170.9	0:30.6
09/12	15472	31.7	1:16.6	15473	35.7	1:33.2	9758	321.9	1:35.3	7781	39.0	1:12.1	1931	180.3	0:55.9
10/12	15486	24.4	0:47.3	15487	28.4	1:03.8	9771	304.2	0:18.0	7795	30.0	0:36.0	1944	189.7	1:21.2
15/12	15557	12.9	0:01.6	15558	16.8	0:17.6	9840	321.0	0:50.8	7867	35.1	0:56.4	2008	208.4	1:35.0
16/12	15572	30.8	1:13.1	15573	34.6	1:29.0	9854	329.7	1:18.3	7881	26.1	0:20.4	2020	189.4	0:07.6
17/12	15586	23.5	0:43.8	15587	27.3	0:59.6	9867	312.0	0:01.0	7896	42.2	1:24.7	2033	198.9	0:32.9
22/12	15658	37.2	1:38.8	15658	15.7	0:13.4	9936	328.9	0:33.8	7967	22.2	0:04.8	2097	217.6	0:46.7
23/12	15672	29.9	1:09.5	15673	33.5	1:24.8	9950	337.5	1:01.4	7982	38.3	1:09.0	2110	227.0	1:12.0
24/12	15686	22.5	0:40.3	15687	26.2	0:55.4	9964	346.1	1:28.9	7996	29.3	0:33.0	2123	236.4	1:37.3
29/12	15758	36.3	1:35.3	15758	14.6	0:09.2	10032	336.7	0:16.9	8068	34.4	0:53.4	2187	255.1	1:51.1
30/12	15772	28.9	1:06.0	15773	32.4	1:20.6	10046	345.3	0:44.4	8082	25.4	0:17.3	2199	236.1	0:23.7
31/12	15786	21.6	0:36.7	15787	25.1	0:51.2	10060	354.0	1:11.9	8097	41.5	1:21.6	2212	245.5	0:49.0

OMLOOPTYD = 100.7648  
INCREMENT = 25.1907

OMLOOPTYD = 100.7580  
INCREMENT = 25.1890

OMLOOPTYD = 104.8233  
INCREMENT = 26.3315

OMLOOPTYD = 100.2832  
INCREMENT = 25.0711

OMLOOPTYD = 112.7155  
INCREMENT = 28.4173

----WEBERSAT----  
dwnlinks in AX.25  
437.0751 1k2 BPSK  
437.1020 1k2/9k6

dwnlinks in AX.25  
437.150 1200 BPSK  
437.125 1200/9600  
437.125 12 wpm CW

B upl: 435.022-102 MHz  
B dwl: 145.852-932 MHz  
Rudak dwl: 145.983 MHz  
up:435.016 041 155 193

dwnlnk: 435.120 MHz  
9600 bps FSK  
uplnk: 145.900 MHz  
9600 bps FSK

dwnlnk: 435.167 MHz  
1200/9600 bps (A)FSK  
uplnk:145.850-900MHz  
9600 bps FSK

## KITSAT-OSCAR 23

In januari komt OSCAR 23 elke omloop geruime tijd in de schaduw van de aarde. Omdat hierdoor slechts in beperkte mate energie beschikbaar is kunnen ook maar weinig experimenten in bedrijf worden gesteld en kan de downlink-zender alleen met laag vermogen zenden. Dit blijft zo tot eind januari.

## Radio Spoetniks 10, 11, 12 en 13

De Russische commandostations houden RS 10 en 11 en RS 12 en 13 steeds in dezelfde modes: RS 10 in mode A en RS 13 in mode K. Er zijn stations die graag mode T ingeschakeld zouden willen zien, bijvoorbeeld voor experimenten met verbindingen die via twee satellieten lopen. Speciale verzoeken voor het inschakelen van mode T worden momenteel bekeken door RS3A maar het is niet duidelijk of ze er op in kunnen of willen gaan.

## Amateur radio vanuit MIR

Anatoliy, U6MIR, is regelmatig actief met FM-spraak en packet radio op 145,550 MHz. Hoewel hij niet zo'n enthousiast radio-amateur is als enkelen van zijn voorgangers, wil hij toch wat vaker actief zijn in de 2 meter band. De baan van MIR zal waarschijnlijk op korte termijn worden verhoogd met behulp van de motor van het aangekoppelde ruimtevrachtschip Progress-M 15.

## Amateur radio vanuit een Space Shuttle

In februari 1993 zal weer een Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) in bedrijf zijn tijdens een vlucht van een Space Shuttle. Het gaat hierbij om vlucht STS 55. Er zullen FM spraak verbindingen mogelijk zijn met de Shuttle. Er zijn al afspraken gemaakt met schoolstations, waaronder twee schoolstations in Zuid-Afrika, waarmee speciale verbindingen gemaakt zullen worden.

## Nieuwe amateursatellieten

### ARSENE

Zou het dan toch nog gaan gebeuren: Nadat 14 jaar geleden de eerste plannen werden gemaakt zal ARSENE komend voorjaar toch eindelijk worden gelanceerd. Na steeds weer uitstel wat soms meer leek op afstel staat de lancering nu voor mei of juni 1993 op het programma. Deze eerste Franse amateursatelliet wordt natuurlijk door een ARIANE-raket in de ruimte gebracht en zal eerst in een hoge, elliptische baan terecht komen. Het apogeum komt daarbij op zo'n 36000 km. Bij het passeren van het vierde apogeum zal de vaste brandstof raketmotor 'MARS' in de satelliet enige tijd in bedrijf worden gesteld om het perigeum van de baan te verhogen van 200 km naar 20000 km. De eerste signalen na de lancering zullen worden ontvangen door twee stations op het Franse eiland Reunion in de Indische Oceaan. De ontvan-

## Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand januari 1993

-- H A M S A T - c

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/01	03487	03:41	324	025	07:06	25	327	101	11:45	290	205	08:17	23	319
02/01	03489	02:15	318	018	06:42	34	330	117	12:08	255	238	07:10	33	326
03/01	03491	00:53	307	012	06:36	42	332	140	11:25	214	247	06:03	42	338
03/01	03493	23:36	293	008	06:52	51	328	171	10:22	189	249	04:57	46	354
04/01	03495	22:22	276	005	07:36	63	301	212	09:15	175	249	03:50	45	012
05/01	03497	21:10	254	004	07:06	82	095	226	08:07	162	249	02:43	39	027
06/01	03499	20:01	232	003	05:59	76	267	226	06:59	150	248	01:36	30	038
07/01	03501	18:53	207	002	04:46	56	083	223	05:49	139	247	00:29	19	044
08/01	03502	17:45	178	002	17:52	41	105	004	19:24	032	039	11:56	21	317
08/01	03503	21:55	040	095	03:30	37	080	220	04:36	126	245	23:23	08	046
09/01	03504	16:39	139	002	16:47	14	085	005	17:24	040	019	10:49	11	314
09/01	03505	22:58	051	143	02:20	20	080	219	03:19	112	241	22:16	04	047
10/01	03506	06:06	327	047	07:45	07	323	084	09:49	312	130	09:42	01	313
10/01	03507	23:58	065	191	01:05	04	077	216	01:44	091	230	21:09	15	045
11/01	03508	04:23	327	033	06:55	16	324	090	10:28	302	170	08:35	12	314
12/01	03510	02:51	324	024	06:16	26	327	101	10:56	289	205	07:29	24	318
13/01	03512	01:26	318	018	05:50	34	330	116	11:17	256	238	06:21	34	326
14/01	03514	00:04	307	012	05:46	43	332	139	10:36	213	247	05:15	42	338
14/01	03516	22:47	294	008	06:00	51	328	169	09:33	189	249	04:08	47	354
15/01	03518	21:33	276	005	06:40	63	304	209	08:26	175	249	03:01	45	013
16/01	03520	20:21	255	004	06:14	82	279	224	07:18	162	249	01:54	39	028
17/01	03522	19:11	233	002	05:09	77	269	225	06:09	151	248	00:47	30	038
18/01	03524	18:03	209	002	03:55	56	084	223	04:59	139	246	23:40	19	044
19/01	03525	16:56	177	002	17:03	42	102	004	18:29	032	037	11:07	21	316
19/01	03526	21:11	041	097	02:41	37	081	220	03:47	127	245	22:34	07	047
20/01	03527	15:49	146	002	15:57	14	268	005	16:33	041	018	10:00	10	313
20/01	03528	22:10	051	144	01:28	20	080	218	02:30	113	241	21:27	04	048
21/01	03529	05:14	327	046	06:53	07	323	083	09:02	312	131	08:53	01	312
21/01	03530	23:09	065	191	00:18	04	079	216	00:55	092	230	20:19	15	046
22/01	03531	03:32	327	033	06:06	17	324	090	09:40	302	170	07:46	13	314
23/01	03533	02:01	324	024	05:26	26	327	100	10:07	288	205	06:39	24	318
24/01	03535	00:36	319	017	05:01	35	330	116	10:28	255	238	05:33	35	325
24/01	03537	23:15	309	012	04:56	43	331	139	09:46	214	247	04:25	43	338
25/01	03539	21:58	295	008	05:08	52	328	168	08:43	190	249	03:18	47	355
26/01	03541	20:44	279	006	05:43	64	307	206	07:36	176	249	02:12	46	014
27/01	03543	19:32	257	004	05:22	82	280	223	06:28	163	248	01:05	40	029
28/01	03545	18:23	235	003	04:17	77	268	224	05:20	151	248	23:58	30	039
29/01	03547	17:14	209	002	03:05	56	085	223	04:10	140	247	22:51	19	045
30/01	03548	16:06	183	001	16:14	42	099	004	17:35	032	035	10:18	21	316
30/01	03549	20:27	042	099	01:51	37	082	220	02:58	128	245	21:44	07	048
31/01	03550	15:00	145	002	15:08	14	267	005	15:42	041	018	09:11	10	313
31/01	03551	21:22	052	144	00:37	20	080	217	01:41	113	241	20:38	04	048

gen telemetriegegevens zullen direct doorgestuurd worden naar het ARSENE-commandostation STELA (Station de Telecommande et de Telemesure du satellite ARSENE) in Toulouse in Frankrijk. Zo'n 300 studenten in een dertigtal Franse onderwijsinstellingen hebben meegewerkt aan de totstandkoming van ARSENE.

De call van het commandostation STELA zal zijn: F6STA. De call van de satelliet ARSENE wordt officieel: FX0ARS. Er komen twee relaisstations in ARSENE: mode B en mode F. Mode B moet alleen packet radio signalen relayeren van 70 cm naar 2 m. Mode F kan worden gebruikt voor het relayeren van spraak, telegrafie of RTTY (AS-CII met 110 baud) van 70 cm naar 13 cm. De zeskantige ARSENE is uitgerust met zes GaAs-zonnepanelen. Er is ook een stralingsmeter in ARSENE ondergebracht, waarmee de kosmische straling in de baan van de satelliet kan worden gemeten. De diameter van ARSENE is 99 cm en zijn hoogte 88 cm. Bij de lancering weegt hij 150 kg. In de ruimte is de satelliet gestabiliseerd door rotatie om zijn Z-as. Zijn stand in de ruimte kan worden geregeld door middel van stikstofjets.

### Radio Spoetnik 15

Ook in Krasnoyarsk (Rusland) nadert een nieuwe Russische amateursatelliet zijn voltooiing: Radio Spoetnik 15. Deze 70 kg zware satelliet moet begin 1993 worden gelanceerd naar een bijna cirkelvormige baan op zo'n 2300 km hoogte en met een baanheiling van 67 graden. RS 15 zal het

'radio-technisch complex BRTK 11' bevatten, dat gebouwd is in het Ruimtevaart Technologie Laboratorium in Kaluga, onder leiding van A. Papkov, UA3XWU. BRTK 11 omvat een lineair relaisstation met twee bakenzenders, een bulletin board met 2 MByte geheugen en een commando- en telemetrie-systeem met 64 parameters. De uplink-doorlaatband van het mode A relaisstation zal zitten tussen 145,857 en 145,897 MHz en de downlink-doorlaatband tussen 29,357 en 29,397 MHz. Baken 1 zal te vinden zijn op 29,398 MHz en bakens 2 op 29,353 MHz. Het uitgangsvermogen van het relaisstation is 5 W en van de bakens tussen 0,4 en 1,2 W. Alle antennes zijn 1/4 golf rondstralers. Zoals gebruikelijk, zal RSA fungeren als commandostation.

### IT-AMSAT

Al enkele jaren wordt ook in Italië gewerkt aan een eerste Italiaanse amateursatelliet. Het wordt een MicroSat, zoals OSCAR 16, 17, 18 en 19. Een prototype is al gebouwd door de betrokken groep van AMSAT-I. Alle delen van het uiteindelijke vluchtmodel zullen in Italië worden gebouwd, behalve de zonnepanelen. De gebruikers zullen dezelfde programmatuur kunnen toepassen die ze nu bij de andere MicroSats ook gebruiken. Digitale communicatie met 1200 baud, zoals bij FUJI-OSCAR 20, en met 9600 baud, zoals bij UoSAT-OSCAR 22, zullen worden toegepast. De uplink-frequenties van de satelliet zullen zijn: 145,875, 145,900, 145,925 en 145,950 MHz. De twee downlink-

frequenties zal men kunnen vinden op 435,760 en 435,810 MHz. De satelliet moet samen met SPOT 3 worden gelanceerd door een ARIANE-raket. Wanneer die lancering plaats zal vinden is afhankelijk van het gedrag van SPOT 2. Zodra SPOT 2 problemen gaat vertonen, zal SPOT 3 worden gelanceerd. Dit kan dus wel midden of eind 1993 worden. Bij die lancering moeten ook enkele andere amateursatellieten in een baan om de aarde worden gebracht: KITSAT-B en twee Portugese amateursatellieten. De baan, waarin al deze satellie-

ten terecht moeten komen, zal veel lijken op die van de huidige MicroSats.

#### KITSAT-B

Na de succesvolle lancering van KITSAT-A, nu OSCAR 23, wordt al weer gewerkt aan een opvolger voor deze satelliet: KITSAT-B. Deze satelliet zal veel overeenkomsten vertonen met KITSAT-A. Het belangrijkste verschil zal zijn, dat er een GPS-ontvanger in ondergebracht is. Daarmee kan de satelliet zijn eigen positie nauwkeurig bepalen en ook doorgeven aan de gebruikers. De lancering van deze

satelliet is te verwachten met de ARIANE-vlucht waarmee ook SPOT 3 in zijn baan om de aarde wordt gebracht, (zie boven).

#### HUTSAT

Dit moet de eerste Finse amateursatelliet worden. Hij gaat een digitaal relaisstation, een BBS en DSP-experimenten bevatten. Hij zal gebruik maken van frequenties bij 435, 1260 en 2400 MHz. De lancering moet worden uitgevoerd door een ARIANE-raket in 1997 of 1998.

PAoJJT

# VAN DE HB TAFEL

## Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: FM 2 m						
PI3ALK	R1	145,025 MHz	145,625 MHz	Alkmaar	PE1AVP	92.09.18
PI3GOE	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Kapelle Biez.	PEoHWZ	92.09.18
PI3CDH	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	's Gravenhage	PAoANI	92.09.22
** Soort station: FM 70 cm						
PI2GOE	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Kappelle	PA3EOB	92.09.18
PI2ALK	FRU15	431,975 MHz	430,375 MHz	Alkmaar	PE1AVP	92.09.18
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1GRO				Groningen	PE1HYP	92.09.14
PI1JOP				Roermond	PAoJOP	92.09.14
PI1LIM				Heerlen	PE1AYX	92.09.14
PI1RMD				Roermond	PE1HLL	92.09.14
** Soort station: LAP						
PI8RMD		430,850 MHz	430,850 MHz	Roermond	PE1HLL	2.09.14
PI8GRO	TCP/IP	430,8625 MHz	430,8625 MHz	Groningen	PE1HYP	92.09.14
** Soort station: LINEAIR						
PI6ASD		432,5375 MHz	1296,6375 MHz	Amsterdam	PAoAWP	92.09.11
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8NVP		144,650 MHz	144,650 MHz	Nieuw Vennepe	PE1AUE	2.09.17
PI8OSB	TCP/IP	144,675 MHz	144,675 MHz	Oosterbeek	PE1FYW	2.09.14
** Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8JOP		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Roermond	PAoJOP	92.09.14
PI8PKT		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Velsersbroek	PA3EQZ	92.09.28
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8NVP		430,750 MHz	430,750 MHz	Nieuw Vennepe	PE1AUE	2.09.17
PI8OMP		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek v. Holland	PA3CHK	2.09.18

Stand 29 november 1992: sinds 1 oktober zijn er geen gegevens betreffende verleningen en herverleningen van de HDTP bij het BOA binnengekomen. De oorzaak ligt bij een interne reorganisatie bij de HDTP.

Paul, PAoSON

## Gebruik en aanwezigheid van zenders bij radiozendamateurs

In het hoofdartikel van ons decembernummer was een verslag opgenomen van de bespreking die wij in het kader van het Amateur Overleg met de HDTP op 2 oktober j.l. hebben gevoerd over het onderwerp "Gebruik en bezit van zenders bij radiozendamateurs". Inmiddels hebben we van het Hoofd Fre-

quentiezaken, Ontwikkelingen en Machtingendienst der HDTP een aanvullend schrijven ontvangen. Op verzoek van de HDTP publiceren we de volledige tekst:

In het amateuroverleg van 2 oktober 1992 is van de kant van de landelijke verenigingen van radiozendamateurs bezorgdheid geuit over het optreden van de HDTP inzake overtredingen van de machtigingsvoorschriften en beperkingen door radiozend-

amateurs. Het betreft met name die gevallen waarbij het gaat om aanwezigheid en het gebruik van (amateur) zendapparatuur welke de zendvermogenslimieten overschrijden.

De HDTP heeft daarom gemeend dit aspect van de machtigingsvoorschriften nog eens nader toe te lichten.

Om een geordend radioverkeer te bevorderen, waaronder storing in andere apparaten, te voorkomen, is het noodzakelijk dat er zendvermogenslimieten worden gesteld aan alle radiotoepassingen. Dit is neergelegd in de machtigingsvoorschriften en beperkingen voor radiozendamateurs.

Daarbij is een onderscheid aangebracht in het *daadwerkelijk gebruik* van de amateurzender (het toegestane zendvermogen, artikel 1g) en de *aanwezigheid* van een amateurzender (het maximum zendvermogen, artikel 1h). Dit onderscheid is nodig om enige overdimensionering in het zendvermogen veroorzaakt door produktspreiding van de gebruikte componenten in de zendapparatuur mogelijk te maken. In geen geval mag bij het gebruik van het amateurstation het toegestane zendvermogen voor de diverse categorieën van machtigingen overschreden worden.

De mogelijkheid om meer potentieel zendvermogen (het maximum zendvermogen) aanwezig te hebben is bepaald op maximaal 2x het toegestane zendvermogen (3dB). Daarbij is de eis gesteld dat de afregelvoorzieningen – benodigd om op het toegestane vermogen in te stellen – na afregeling niet direct toegankelijk mogen zijn. In artikel 5 van de machtigingsvoorschriften en beperkingen staat dit uitdrukkelijk vermeld.

Deze bepalingen zijn bij de totstandkoming van de machtigingsvoorschriften en beperkingen voor radiozendamateurs besproken met de landelijke verenigingen van radiozendamateurs.

Als bij controle blijkt dat de zendapparatuur meer zendvermogen afgeeft dan het toegestane zendvermogen – maar niet meer kan leveren dan het maximum zendvermogen – wordt dit door de HDTP be-



schouwd als een overtreding van de machtigingsvoorschriften en beperkingen. Een administratieve sanctie is dan het gevolg. Zendapparatuur welke méér zendvermogen kan leveren dan het maximum zendvermogen, als bepaald in de machtigingsvoorschriften, valt niet onder de machtiging. In dat geval is sprake van het bezit van illegale zendapparatuur. De machtiginghouder loopt daarbij het risico dat deze zendapparatuur in beslag wordt genomen en de machtiging wordt ingetrokken.

De overzichten geven de vermogenslimieten aan.

**a) Daadwerkelijk gebruik van de amateurzender:**

Categorie machtiging	Toegestane zendvermogen in watt			
	fase-of frequentiemodulatie		overige modulatie soorten	
	onder 30 MHz	boven 30 MHz	onder 30 MHz	boven 30 MHz
A	100	100	400	400
B	100	30	400	120
C	*	30	*	120
D	*	15	*	*

\*) niet toegestaan

**b) Aanwezigheid van de amateurzender:**

Categorie machtiging	Maximum zendvermogen in watt			
	fase-of frequentiemodulatie		overige modulatie soorten	
	onder 30 MHz	boven 30 MHz	onder 30 MHz	boven 30 MHz
A	200	200	800	800
B	200	60	800	240
C	*	60	*	240
D	*	30	*	*

\*) niet toegestaan

Mocht u hierover vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met coördinatoren van de districten van de hoofdafdeling Handhaving:

District Noordoost:  
038-558255 (Zwolle)

District Noordwest:  
02945-8300 (Nederhorst den Berg)

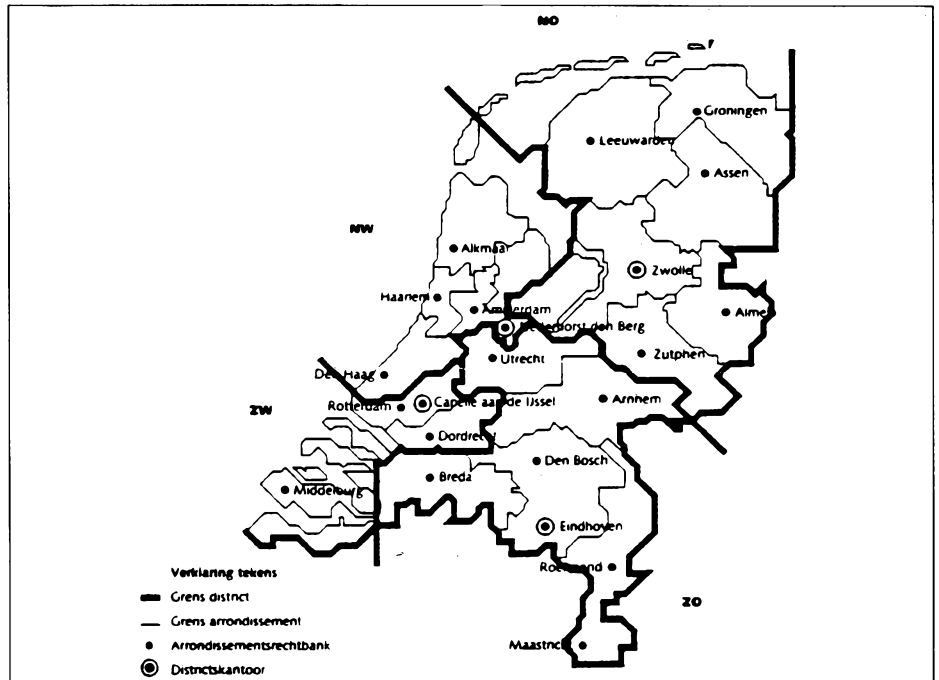
District Zuidwest:  
010-4565922 (Capelle aan den IJssel)

District Zuidoost:  
040-656656 (Eindhoven)

Vanuit de districtskantoren worden de handhavingsactiviteiten van de HDTP gecoördineerd en uitgevoerd. De districten corresponderen met het verzorgingsgebied van de arrondissementsrechtbanken. Op het overzichtskaartje van Nederland kunt u zien hoe de districten zijn ingedeeld.

**Hoofdbestuursvergadering**

Op 2 november j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3ADR (verhinderd). Voor het agendapunt "sancties HDTP" was ook de V&W werkgroep uitgenodigd, alleen PAoTO was aanwezig. Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.



Indeling van de districtskantoren van de handhavingsactiviteiten van de HDTP.

**Evenementen in binnen- en buitenland**

Algemeen voorzitter, PA3AVV en 2e secretaris, PE1IIT, zullen de VERON vertegenwoordigen tijdens het internationale evenement Interradio van de DARC in Hannover in het weekend van 7/8 november a.s.

**Contract Electron**

Het HB gaat accoord met een nieuw contract met de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. te Barneveld. Het contract betreft het uitgeven en drukken van ons verenigingsorgaan Electron. Het nieuwe contract is op een aantal punten aangepast t.o.v. het oude. Zo profiteert de VERON financieel o.a. van het feit dat thans nagenoeg alle kopij op diskette wordt aangeleverd waardoor het werk samenhangend met het zetten en corrigeren sterk is verminderd. Het nieuwe contract heeft een opzegtermijn van drie jaar. Op 7 december a.s. zal het HB een bezoek brengen aan de BDU en aldaar worden rondgeleid.

**Redactie Electron**

Op voorstel hoofdredacteur van Electron, PAoSE, zal het HB OM H. Gout, PE1OEF, benoemen tot lid van de redactie van Electron. Henk zal aan de redactie gaan meewerken als verslaggever-fotograaf.

**Gouden Speld.**

Op voorstel van een van onze afdelingen zal het HB aan een lid van deze afdeling een Gouden Speld uitreiken.

**Sancties HDTP bij "grote" eindtrap**

Tijdens deze HB vergadering is uitvoerig gesproken over het in te nemen standpunt t.a.v. de door de HDTP opgelegde sancties aan 2 onzer leden in verband met het bezit van apparatuur welke een te groot vermogen kon afgeven. Van beide amateurs zijn de betrokken apparaten in beslag genomen, is proces verbaal opgemaakt en is de

machtiging ingetrokken (voor een periode van 2 jaar).

In het Hoofdartikel in Electron van december j.l. zijn we reeds uitvoerig op deze zaak ingegaan.

Deze zaak is opnieuw aan de orde omdat beide amateurs de VERON hebben gevraagd om (financiële) steun bij het voeren van een beroepszaak tegen de hoogte van de sanctie. Het feit dat enige sanctie wordt opgelegd, wordt niet aangevochten.

De HB is van mening dat beide amateurs door de VERON gesteund moeten worden. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is het feit dat het optreden tegen beide amateurs totaal onverwacht is gekomen. Tot op heden zijn er t.a.v. het bezit van eindtrappen in het algemeen bij "goedwillende" amateurs nooit problemen geweest.

Daarbij komt dat de indruk bestond dat deze twee zaken niet op zich staan. We hebben berichten ontvangen van soortgelijk optreden t.a.v. andere amateurs. Over een en ander is van de zijde van de VERON contact geweest met de HDTP.

Hoewel het HB van mening is dat een goede verstandhouding met de HDTP essentieel is voor de behartiging van de belangen van alle Nederlandse radiozendamateurs, heeft het HB toch unaniem besloten om beide amateurs te helpen bij hun beroep tegen de hoogte van de sanctie.

Er kon daarbij worden gekozen voor een financiële bijdrage aan het honorarium van hun advocaten, of het door ons HB-lid PAoGMM laten opstellen van een beroepschrift en het ter zitting door hem vertegenwoordigen van betrokkenen. In overleg met beide amateurs is gekozen voor het laatste.

Als aanvulling op e.e.a. kan nog worden medegedeeld dat we onlangs (dus na de HB-vergadering) van de HDTP een nadere toelichting hebben ontvangen t.a.v. het be-

leid rond het bezit van apparatuur in verhouding tot het vermogen. Zie hiervoor elders in deze HB-Tafel.

**Verslagen van Bureau's en Commissies**  
Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 7 december, 11 januari, 1 februari.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
**Algemeen secretaris**

● **Geslaagd voor CW?**

Hebt u de morsecursus van PI7CWE gevolgd? En bent u geslaagd voor het examen? Stuur dan eens een QSL-kaart aan PI7CWE, regio 13. U weet wel: kleine moeite, groot plezier. Dan weten wij ook weer voor wie we het doen. Misschien krijgt u zelfs een kaart terug.

# AGENDA

Redactie Mw I.C.W. Ollevier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

## 1993

20 februari	: TECH:NO-nostalgica, oude techniek verzamelbeurs, Emmen	4 - 12 mei	: Amateurradiozendexams, morse opnemen/seinen
27 februari	: Noordelijk Amateur Trefden, Groningen	13 mei	: Oost-West Radiodag, PK-Archief, Den Haag
6 maart	: Landelijke Radiovlooiemarkt, Den Bosch	28 - 31 mei	: VERON Pinksterkamp
27 maart	: RQM-dag, Arnhem		
4 april	: VHF Conferentie, Apeldoorn		
7 april	: Amateurradiozendexams		
24 april	: 54e VERON Verenigingsraad, Arnhem		
24 april	: Radiovlooiemarkt, Tietjerk bij Leeuwarden		
1 mei	: Radio-onderdelenmarkt, Purmerend		

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## 50 MHz overzicht

Krijgen we nog wat of is het nu echt voorbij? Het bleef in november nogal rustig op 50 MHz. Af en toe werd aan de Amerikaanse oostkust 48,25 MHz video uit Europa gehoord, verder werden er op het trans-Atlantische pad geen openingen waargenomen.

De enige F2-openingen waren naar het zuiden. Af en toe werd er met ZS gewerkt. Op 31/10 werd een nieuw Afrikaans baken gehoord: TU2VHF op 50,094 MHz. In 1991 was 9L1US altijd een goede indicator. Vrijwel meteen na het vertrekken van de beheerder (K8MN) uit Sierra Leone verdween dit baken echter. TU2VHF zou een nuttige opvolger van 9L1US kunnen zijn. Helaas bleef het tot nog toe bij een enkele waarneming. Gelukkig was er regelmatig sporadische-E, vooral naar het Middellandse Zee-gebied. Dit leverde mij een nieuw vak op, in de vorm van I8TUS in JM89.

## Kazachstan

Mike, UL7GCC bericht ons, dat Kazachstan de eerste GOS-republiek wordt waar 50 MHz aan alle amateurs, zonder dat speciale toestemming benodigd is, wordt vrijgegeven. Amateurs met een 'advanced'-machtiging mogen zonder restricties werken met 1 kW output, categorie 1-machtiginghouders met 250 watt en categorie 2 met 60 watt. Alle modes worden toegestaan, in de band 50 tot 54 MHz!

## Opletten tijdens de Quadrantiden!

Het leuke van meteorietenregens is dat ze

ieder jaar terugkeren. 50 MHz-propagatie kent weinig zekerheden. Het is daarom prettig om nu al te kunnen aankondigen dat er in de eerste week van januari en aantal goede sporadische-E dagen komen, vooral op 3 en 4 januari!

Voor de MS-liefhebbers meld ik dat deze regen een kort en heftig maximum heeft, dit in tegenstelling tot de Perseiden, een regen met een breed maximum. De grap is dus om juist tijdens het maximum van de regen QRV te zijn. Wanneer dit valt, laat ik verder aan je eigen inventiviteit over. Ik vermoed dat het maximum ergens in de nacht van 3 op 4 januari zal vallen. Sommige amateurs zeggen dit exact te kunnen berekenen. Attentie: Het maximum duurt niet langer dan een uur en is echt spectaculair!

**Frank, PA3BFM**

## 144 MHz overzicht

In Electron van mei 1972 stond een stukje over maanreflectie op twee meter, er stond het volgende:

*Onlangs zijn PAoBXD, DGH en PVW er in geslaagd op twee meter echo's van hun eigen signaal te ontvangen. Het belangrijkste hulpmiddel was toch wel de antenne van PAoBXD die hij op de watertoren heeft geplaatst, namelijk een 4 maal 10 elements VERON yagi's. Met een te verwachten gain van 19 dB. Terwijl ik dit schrijf is de antenne bij de stormen van eind maart begin april van de toren gewaaid, maar het bewijs is*

*geleverd dat maanreflecties op twee meter best mogelijk zijn. In de ontvanger werd gewoon het 2,5 kHz EZB-filter gebruikt. De zender was wel QRO, met 2 maal 4CX250B gebruikt. We zijn benieuwd wanneer het eerste QSO lukt.*

Tot zo ver het stukje in Electron van mei 1972. Zelf ben ik pas vanaf 1984 amateur, dus als iemand mij de rest van de story kan vertellen dan graag. Nu gaat het tegenwoordig een stuk makkelijker, met de gevoeliger ontvangers en betere antennes.

## Nu dan het overzicht

Op 17 en 18 oktober was het tijd voor het eerste deel van de ARRL EME contest. PA3CEG schreef dat de condities voor EME slecht waren, het leek wel of er een AU-RORA in de lucht zat. Ook was het op de kortegolffbanden slecht, wat dit vermoeden ondersteunde. Eene werkte de volgende stations: AA4FQ, AF9Y, DL8DAT, F1GHP, F1JTA, F6IRF, I2FAK, IK3MAC, JA4BLC, K5GW, K7CA, KD8RQ, LA8YB, LZ2US, N8AM, OE5JFL, OK1MS, OZ4MM, SM2CEW, SM5FRH, SM5MIX, SM7BEA, UZ2FWA, VE7BQH, VK3AMZ, W5UN, WA6MGZ en WB4WTC. Verder hoorde hij nog JL1ZCG. Na KD8RQ is ook W5UN weer terug na de antenneproblemen, die de orkaan veroorzaakte, die Texas teisterde. SM7BEA werkte in deze contest 110 stations, hij meldde dat de sky-noise erg hoog was. Hij werkte met FR5DN, I1JTQ, UA4ALU, N3AJX, KA3WFZ, N6HPA, JL1ZCG en EA2AFY. FR5DN had de beschikking over slechts 2 maal F9FT yagi's

en 250 watt. Een station met een "Big gun" is toch wel K5GW, hij is al meer dan 20 jaar QRV in EME. Zijn nieuwe antennegroep was net klaar voordat de contest begon, deze bestaat uit 48 maal een 10 elements yagi's. De boomlengte van de yagi's is 2,5 lambda. Deze antennes zijn berekend op de computer met het programma Yagimax 3.0 van K4VX. In de array is 175 meter 7/8" buis verwerkt voor de power dividers en 200 meter coaxkabel. Het array beslaat een oppervlakte van 16 bij 23 meter. Het geheel staat op een mast van 10 meter hoogte. Met een lier kan het geheel met de hand naar beneden worden gehaald voor onderhoud of ter bescherming tegen orkanen. K5GW woont 80 km ten noord-oosten van Dallas in Texas, een gebied waar het wel eens wil waaien. K5GW werkte in deze contest zonder een eindtrap, de output was maar 75 watt. De preamp gaf de geest net voordat de contest begon, maar met een NF van 4 dB van de kale IC 275H, werden er toch nog 135 QSO's gemaakt met 35 landen. I2FAK en W5UN waren verrast door het harde signaal van K5GW.

Op 19 oktober maakte ON7RB tijdens de maan opkomst een EME verbinding met ZL1BVU, 339-329 was het rapport. Bij ZL1BVU ging juist op dat moment de maan onder. Een afstand van 18140 km komt dicht in de buurt van het wereldrecord, wat 19445 km is. Gemaakt tussen K6MYC/KH6 en ZS6ALE.

Op de Dag van de Amateur had PE100Y, Kees, een tweedehands FT 440r gekocht, een setje met "kerstboom verlichting". Nu kon hij pas gaan beleven wat DX-en was in EZB in plaats van FM. Met 10 watt en een 14 elements homemade-beam kon hij op 30 oktober werken met F1CYB (JN17). De dag erna werkte hij een paar Belgische stations.

Op 3 november was het weer tijd voor de Scandinavische contest, het DX-cluster maakte melding dat de volgende stations te werken waren: OZ2KRT (JO65), OZ1DOQ/p (JO64), OZ1DVK (JO56), OZ3FYN (JO55), OZ1BNN (JO55), OZ1FHU (JO55), OZ8ZS (JO55) en SM7PAF/6 (JO65).

Op 5 november kon er gewerkt worden met Ierland. PA3CWI, Kees, had 's avonds een verbinding met EI2GK (IO63), hij hoorde later nog EI3GE.

De volgende dag ging het in tropo goed naar het zuid-oosten, PA3CWI had zo een aantal leuke verbindingen rond 1200 met: OK1FZA/p (JO60), OE5VHL (JN68) ook op 70 cm, OK1VEI (JO70), F2EI (JN16), HB9RDE (JN37), na 1800 OE2SCM (JN67), OK1DXQ (JO70), OK1FTA/p (JN79), OK1XFJ/p (JO60), OK1VLO/p (JO60), OK1VMS/p (JO60), OK1MAC/p (JO79). Kees dacht dat er ook wel een paar SP's en HA's zijn gewerkt, alleen hij heeft er geen een gehoord. Het station van Kees bestaat uit een TS 780 met 100 watt en 8 elements op 35 meter hoogte. QTH Oost-Souburg.

Er zijn ook inderdaad een aantal SP's gewerkt, zoals: SP2MKO/a (JO93), SP3OFW (JO93), SP3JMZ (JO82), SP5CCB (KO02), SP7JSG (KO01) maar ook HA1DAB (JN87) en HA1SO (JN78). Echter het leukste vak wat er te behalen was in deze opening was

toch wel JN99, in dat vak waren OK2BLE, OK2KQO/p en OK2UCM te werken. Ook waren nog andere stations te werken in Tsjechoslowakije, OK3TTF (JN88), OK2SGY/p (JN89). Ook PE100Y werkte een paar stations met QRP, een leuke ervaring vond hij toch wel, dat bij het horen van QRP-station bij het tegenstation, de "grote jongens" even mochten wachten. Hij werkte met HB9QQ (JN47), F1CYB (JN17), OK1FZA (JN68), DC/SP3VSC (JO31) en OK1VMS (JO60). Ook was PAoPEV actief in deze opening, hij werkte ook vele OK's en maar een SP te weten SP6SLK (JN79), vanuit het zuiden van Nederland vond Peter dat er veel beter met Polen gewerkt kon worden dan vanuit Arnhem.

Op 7 november waren er voor de Marconi-contest goede mogelijkheden naar het zuiden, in EZB was er te werken met FC1CYB (JN17), F2GL (JN17), OK1FFV/p (JN69) en OK1VMS/p (JO60). Tijdens de contest waren vele Duitse stations te werken, maar ook vanuit Zwitserland en Oostenrijk was er activiteit. Een lijstje van gewerkte stations in CW: HB9BHJ/p (JN37), HB9CC (JN47), HB9CYF/p (JN46), HB9IAD/p (JN36), OE3XUA (JN77), OE5XXL (JN78), OK1AR (JO60), OK1KDO/p (JO69), OK1KSD (JO70), OK1KSF/p (JN78), OZ1GEH (JO65) en OZ3FYN (JO55). De volgende dag deden ook de Engelse stations mee, in de RSGB contest, zo was er bijvoorbeeld te werken met: GoCUZ (IO82), G3NBQ (IO83), G3XWI (IO93), G4NDG (IO80) en G4OUT (IO92). Ook in de andere richtingen was er genoeg te werken.

Nieuw die dag waren OE5UXL/5 (JN78), FF6KUB/p (JN05), OK1KKI/p (JN79) en OK1KKL/p (JO70). PA3EQK deed ook mee in deze contest met het volgende resultaat: 125 verbindingen, 37928 km-punten en als beste DX: F6APE (IN67) 663 km. ON4TX deed ook mee, zijn resultaat was: 199 verbindingen, 67891 km-punten, als beste DX was voor hem OK1MAC/p 832 km. De dagen erna was er veel regen en wind met een aardige storm op 11 november. Bij PI4VRZ (PI7VRZ), op zo'n 75 meter vanaf mijn QTH, was op de toren een van de drie masten geknakt. De antennes wezen naar het heelal, een paar dagen later stond het geheel weer in de juiste positie. Er zullen vast nog wel meer stormen volgen, hopelijk laten ze onze masten staan. Dit was het voor deze maand, foto's en berichten zijn altijd welkom. Iedereen nog een goed DX-rijk jaar gewenst en tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn  
(055) - 212846

## UHF-SHF overzicht

Januari 1993, een nieuw jaar, een nieuw begin. Alle lezers een goed en gezond jaar en dat uw project om actief te worden op een van de banden boven 144 MHz dit jaar daadwerkelijk uitgevoerd mag worden. Dan nu het verslag over november 1992. Tijdens de RSGB cumulatieve contest op

1296 MHz was 1 november te werken met G3XDY (JO02), GoAPI (IO80), G3WHK en G3MEG (beide IO91).

Op 6 november was er een tropo-opening met goede lange-afstands mogelijkheden. Met forse signalen was op 432 MHz onder andere te werken met DL1MBV (JN58), DH4NAN (JO50), DKoOG (JN68), DG5MVA, DF1SF, DG5LBZ (allen JN57), DK9MN (JN58), OE5VRL (JN78), OE9DGV (JN47), OK2BLE (JN99), OK2SVW (JN68), F1JRX (JN25), FC1BDV (JN24), F6KM (JN14), FC1EZQ (JN27), F1CYB (JN17), FF6YU (JN16) en FC1EAN (JN06). Het was vanuit Nederland niet mogelijk om verbindingen boven de 900 km te maken, vanuit midden-Frankrijk werd echter druk met Polen gewerkt en werden afstanden van boven de 1200 km gewerkt met 10 watt.

Tijdens de 144 MHz Marconi-CW-Contest op 7 en 8 november waren DFoCI (JO50) en DKoOG (JN68) ook te werken op 432 MHz, DFoCI zelfs ook op 1296 en 2320 MHz.

Er was weer een RSGB contest op 19 november op 1296 MHz. Door het ontbreken van condities maakten G3XDY (JO02) en G3MEH (IO91) alleen nog QSO's (buiten Groot-Brittannië) met stations in het westen van Nederland, de laatst genoemde dan alleen met CW.

Tenslotte op 23 november een korte opening richting zuid-west, welke op 432 MHz FC1DBE (JN09) F1FHI (IN97) en F6FLZ (IN96) gaf.

Volgende maand meer.

vy 73, Theo PA3FPS

## Meteorscatter

Onder dit kopje zal vanaf nu regelmatig, er wordt gestreefd om dit elke maand te doen, informatie gegeven worden over een van de mogelijkheden om op VHF verbindingen te maken, namelijk *meteorscatter*. Deze manier van verbindingen maken vereist een aantal zaken, als belangrijkste wil ik de voorgeschreven procedure noemen. Deze zal dan ook worden behandeld. Ook zal er aandacht geschonken worden aan de theorie, wat is een meteor, wat is eigenlijk meteorscatter, wat gebeurt er met een radio-signaal.

Met ingang van dit nummer zal er elke maand een lijst met de belangrijkste meteorieten-regens opgenomen worden. De data zijn bij benadering en kunnen derhalve enigszins afwijken.

Naam	periode	maximum
1	Quadran- tiden	25 dec. - 7 jan. 3 jan.
2	Cancrien	8 jan. - 21 jan. 17 jan.
3	Leoniden	13 jan. - 14 feb. 24 jan.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## Bakennieuws

Vanuit Pirttikoski KP36OI is het baken OH9VHF actief op 144.945 voor QSL: RATS po.box 88, SF-02151 Espoo, Finland. Het baken dat een tijdlang met de call FE6BPB werkte vanuit JO10 op 144.858 heeft nu de call FX2VHF gekregen, meer informatie over dit baken is welkom.

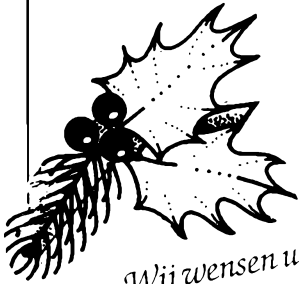
**YAESU** *The radio.* **YAESU**

**NEW!**

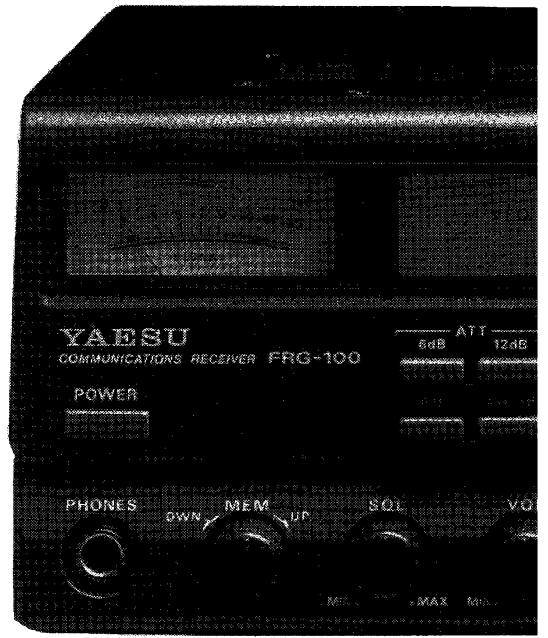
# FRG-100

f 1595,-

*incl. BTW*



*Wij wensen u  
een voorspoedig 1993*



**50kHz-30M  
COMM**



# FT-5100

**DUAL-BAND MOBILE TRANSCEIVER**

f 1795,-

*incl. BTW*

**Wilt u meer informatie?  
Bel ons dan...**

# J. SCHAAART

**ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-**

*Cleijn Duinplein 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143*

*OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR*

**REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

Cla  
De  
Do  
Do  
Elc  
Ha  
I.B  
Jac  
Kro  
Fa.  
Ra  
Ra  
Rij  
Ru  
Ve

The radio. **YAESU** The radio.



**NEW!**



**GENERAL COVERAGE COMMUNICATIONS RECEIVER**

Int.	Roermond	04750-27390
eduwe Electro	Hulst	01140-14716
Electronica	Hoogeveen	05280-69679
Electronica	Bergum	05116-4800
BV	Amsterdam	020-6251922
Electronics	Berg en Terblijt	04406-40138
Electronica	Eindhoven	040-518235
Breda Electronics	Breda	076-212881
Telecom	Geleen	046-740444
nmertink	Wierden	05496-75785
Comm. Centrum	Utrecht	030-433835
Rijkkema	Joure	05138-12656
ectronics	Uitgeest	02513-11934
beek BV	Den Haag	070-3603355
rst Comm. Centrum	Hilversum	035-215879

**f 1295,-** incl. BTW

**FT-530**

**DUAL-BAND  
HANDHELD TRANSCEIVER**

**ELECTRONICA B.V.**

**AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

POSTGIRO 109831

BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716

ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

Drie Stellingenweg 45

8431 GN OOSTERWOLDE FR.

Tel.: 05160-20325

Fax: 05160-20172

**REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**



## Bakens in Denemarken, Groenland en Far Oer

50,021	OZ1IGY	JO44VO	1296,950	OZ4UHF	JO65GQ
50,045	OX3VHF	GP68QQ	1296,955	OZ1UHF	JO57FJ
144,150	OZ3VHF	JO55HL	1296,983	OZ2ALS	JO44WX
144,885	OY6VHF	IP62OA	2320,930	OZ7IGY	JO44VO
144,930	OZ7IGY	JO44VO	2320,950	OZ9UHF	JO65HP
432,885	OY6UHF	IP62OA	2320,955	OZ1UHF	JO57FJ
432,955	OZ1UHF	JO57FJ	5670,950	OZ9UHF	JO65HP
432,983	OZ2ALS	JO44WX	5670,955	OZ8SHF	JO57FJ
1296,855	OZ3UHF	JO56CE	10368,950	OZ9UHF	JO65HP
1296,930	OZ7IGY	JO44VO	10368,955	OZ9SHF	JO57FJ

## Nederlandse bakens

Freq.	Call	locator	pwr	ant	QFT	agl/asl	mod	indent.	QSL	opm
144,840	PI7PRO	JO22LN	5	3dB	omni	20/20	F1		PI4VRZ	6
144,870	PI7ZWL	JO32BM	1,5	5dB	omni	30/30	F1	call	PA2SDL	
144,935	PI7CIS	JO22DC	50	6dB	oost	8/18	F1	call QTH info	PAoCIS	
432,675	PI6SHF	JO22MG	1	6dB	zuid	150/150	F1	call QTH 50 sec.	PAoPLY	1
432,675	PI6UHF	JO21VX	1		omni	39/50	F1	call QTH 60 sec.	PA3FPQ	2
432,905	PI7QHN	JO22GH	1	3dB	omni	40/50	F1	call QTH 100 sec.	PAoQHN	
1296,636	PI6ASD	JO22KH	1		omni	30/30	F1	call QTH 180 sec.	PAoAWP	3,5
1296,816	PI7DIJ	JO33BC	1	5,5dB	omni	15/15	F1	call QTH 30 sec.	PAoDIJ	
1296,921	PI7QHN	JO22GI	4	5dB	omni	50/50	F1	call QTH 36 sec.	PAoQHN	
2320,857	PI7GHG	JO21GW	4	20dB	zo	49/49	F1	call QTH 110 sec.	PE1GHG	
2320,885	PI7TGA	JO21WU	1	10dB	w + nw	50/75	F1	call QTH 75 sec.	PAoTGA	
2320,930	PI7QHN	JO22GI	0,2	6dB	omni	20/20	F1	call QTH 45 sec.	PAoQHN	
2320,936	PI7PLA	JO33IC	2,5	6dB	omni	30/42	F1	call QTH 30 sec.	PAoPLA	
3400,020	PI7SHF	JO22JH	2	6dB	omni	100/90	F1	call QTH 130 sec.	PAoEZ	
5760,043	PI7EHG	JO22JH	1	6dB	omni	100/90	F1	call QTH 60 sec.	PAoEHG	
10368,160	PE1BLE	JO22KH	0,01	12dB	omni	30/30	F1	call QTH 10 sec.	PE1BLE	5
10368,039	PI7SHY	JO21SK	0,05	21dB	nw	45/50	F1	call QTH 75 sec.	PAoSHY	4
10368,098	PAoTGA	JO21WU	0,05	16dB	west	50/75	F1	call QTH 75 sec.	PAoRGA	4
10368,278	PI7GHG	JO21GW	0,25	16dB	nrd	50/50	F1	call QTH 60 sec.	PE1GHG	4
24192,010	PI7EHG	JO22JH	0,01	25dB	zuid	100/90	F1	call	PAoEHG	4,7

### Opmerkingen:

- 1) Bakens van transponder (2320,3 naar 432,62 MHz)
- 2) Bakens van transponder (1296,65/5670,35 naar 432,65 MHz)
- 3) Bakens van transponder (432,55 naar 1296,55 MHz)
- 4) Andere antennerichting op verzoek
- 5) Tijdelijk niet in gebruik
- 6) Geen bakens, maar conditie waar-schuwing-systeem
- 7) Tijdelijke frequentie

Voor opmerkingen en wijzigingen graag bericht aan PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum; tel. (035) - 241408.

**PAoEZ**

## Korte berichten

### Weinheim 1993

Zet het maar vast in de agenda, dit jaar is deze VHF-UHF bijeenkomst op 18 en 19 september. Het afgelopen jaar waren er vele bekende DX'ers aanwezig zoals: DL5MAE, EA1BI, EA3ADW, FE1FLN, G4PIQ, GM4IPK, GM4ZUK, LA8AK, LAoBY, ON4ANT, OZ1DOQ, OZ1GEH, SM6CMU, ZBoT en vele anderen.

### 70 MHz bandindeling

Op verzoek de bandindeling, voor diegene die eens wil gaan luisteren op deze toch best wel aardige band. 70 MHz bandplan volgens opgave RSGB.

- 70,000 - 70,030 Bakens
- 70,030 "Persoonlijke bakens"
- 70,030 - 70,250 SSB en CW
- 70,150 MS oproep (SSB of CW)

- 70,185 Crossband frequentie (50 en 144)
- 70,200 SSB en CW oproepfrequentie
- 70,250 - 70,300 Alle modes
- 70,260 AM en FM oproepfrequentie
- 70,300 - 70,500 AM en FM (12,5 kHz raster)
- 70,300 RTTY en FAX
- 70,3125 Packet radio
- 70,3250 Packet radio
- 70,4500 FM oproepfrequentie
- 70,4875 Packet radio

### Op bezoek bij PAoHIP

Onlangs bracht ik weer eens bezoekje aan PAoHIP. De contacten met hem dateren al van ver voor de 6 meter-manie, namelijk uit de tijd dat wij samen 160 meter onveilig maakten. Dat was een mooie tijd, waar ik nog veel herinneringen aan bewaar. Ook in die tijd werd er nog al eens getelefoneerd, vooral 's avonds en 's nachts. Mijn vader was daar niet zo blij mee, ik moest maar zorgen dat ik mijn eigen telefoon kreeg. Prima, ik gaf de PTT opdracht een aansluiting te maken in mijn shack, met een apart nummer. Hiervoor bleek echter een nieuwe kabel gelegd te moeten worden.

Toen ik 's middags thuiskwam, was men bezig een sleuf te graven, dwars door de voortuin, richting de erker, alwaar de kabel achter het bankstel het huis betrad. Wat later kwam vader ook thuis en riep mij enkele verwensingen toe. Gelukkig werden alle gaten door de technici keurig dichtgemaakt, zodat er geen blijvende schade aan de tuin, de hobby van mijn vader, werd aangericht. Die telefoon werd daarna veelvuldig gebruikt voor nachtelijke berichten tussen Driebergen en Breda. Het leukste was natuurlijk om de ander, voor een nieuw land, uit de nachtrust te halen! Met mijn

vertrek uit het ouderlijk huis eindigden ook de 160 meter-activiteiten.

De reden van het bezoek aan Willem was het bekijken van zijn nieuwe 6 meter-antenne. De 5 elements Tonna beviel niet meer zo en er was een element voor de helft afgewaaid. De keuze is gevallen op een veel grotere antenne: de Cushcraft 617-6B. Dit is een echte wide-spaced yagi met 6 elementen op een boom van maar liefst 10,5 meter! De brochure vertelde dat hij een gain zou hebben van 14 dBd. Computerberekeningen op YO en Mininec wезen echter uit dat dit eerder rond 10,5 dBd lag! Waarschijnlijk bedoelt Cushcraft 14 dBi in plaats van dBd, alhoewel deze fout in allerlei publikaties steeds terugkeert. Op de foto ziet u deze antenne op een hoogte van 26 meter. Het hoeft geen toelichting dat deze antenne een forse verbetering betekent ten opzichte van de 5 elements Tonna die een boom van 3,75 meter heeft. De najaarsstormen heeft de antenne goed doorstaan. Met de kop op de wind bleef hij volkomen stabiel, dit in tegenstelling tot de 2 meter-antenne, die nogal stond te klapperen.

**73, PA3BFM**

### Een nieuw ATV-record op 10 GHz?

Op 9 augustus hadden FC1JSR en HB9AFO een 10 GHz ATV-verbinding van de Aiguille de Midi (Mont Blanc) op 3842 m. asl. naar de Puy de Dome bij Clermont-Ferrand, een afstand van 303 kilometer.

Serge FC1JSR, die deel uitmaakte van de TV9CEE-expeditie op de Mont Blanc, werkte met een 20 watt 10 GHz zender (exciter op 1200 MHz die diodemultiplieurs aanstuurde) en een 40cm parabool. Michel HB9AFO gebruikte een gemodificeerde LNB, een gemodificeerde AR3000 achterzet en een zelfbouw middenfrequent en demulator. Zijn antenne was een 60 cm 'offset' parabool.

Zowel Serge als Michel hebben de beschikking over een mobiele installatie zodat ze binnen korte tijd, na een gemaakte sked, op de toppen van de Zwitserse of Franse bergen QRV kunnen zijn op 70 cm, 24 cm en 3 cm.

**Paul, PAoSON**

## Activiteiten kalender

3 jan.	: 15.00 - 22.00	DARC Winterwettbwerb VHF/UHF/SHF
4 jan.	: 15.00 - 22.00	DARC Winterwettbwerb VHF/UHF/SHF
5 jan.	: 15.00 - 22.00	DARC Winterwettbwerb VHF/UHF/SHF
5 jan.	: 18.00 - 22.00	Scandinavische contest 144 MHz
12 jan.	: 18.00 - 22.00	Scandinavische contest 432 MHz
12 jan.	: 19.00 - 22.00	VRZA regio contest

19 jan.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest bo- ven 1 GHz
26 jan.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest 50 MHz
2 feb.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest 144 MHz
6 feb.	: 09.00 – 22.00	DARC winterveldtag/Baye- rischer Bergtag
7 feb.	: 09.00 – 22.00	DARC winterveldtag/Baye- rischer Bergtag
9 feb.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest 432 MHz
9 feb.	: 19.00 – 22.00	VRZA regio contest
16 feb.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest bo- ven 1 GHz
23 feb.	: 18.00 – 22.00	Scandinavische contest 50 MHz
alle di	: 18.00 – 21.00	DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze ka-  
lender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643

## Contesten

### VERON/IARU VHF-wedstrijd van septem- ber

Gezien het feit dat de wijzigingen in de  
wedstrijdregels te kort voor het nieuwe  
wedstrijdseizoen zijn gepubliceerd, wor-  
den de uitslagen van de Nederlandse  
machtiginghouders die in het buitenland  
hebben gedraaid, ditmaal nog meegeteld  
voor wat betreft de bekerwedstrijd.

De bekerpunten van PE1IVA gaan naar  
PA3FPQ, van PA1GRE naar PEOMAR, van  
OE/PA3DOL naar PAoPLY en die van ON/  
PA3DXA/p naar PA3BLS.

En dan volgen nu achtereenvolgens de in-  
gekorte uitslagen van de wedstrijd, de be-  
kerstand en de uitslag voor de IARU. Voor  
de volledige uitslagen wordt naar het VHF-  
bulletin verwezen.

#### 145 MHz, Sectie A

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km
1. PAoGHB	184	46980	FF6KPO/p	693
2. PAoGSM	190	46754	GD4IOM	740
3. PA3BUT	138	35597	GM3CKR/p	707

totaal 8 deelnemers

#### 145 MHz, Sectie B

1. PA1GRE	864	283277	OK1KSF/p	798
2. PA6C	813	277467	HB9MM/p	810
3. LX/PA3FPS/p	762	251431	GD4IOM	861
4. PI4GN	662	218257	TMoE	973

totaal 11 deelnemers

#### 145 MHz, Sectie C

1. PI4RCG	297	89581	OE/PA3DOL	844
2. ON/PA3DXA/p	193	61703	EA2LU/p	949
3. PE1GRJ	143	45572	TMoE	860

totaal 6 deelnemers

#### 145 MHz, Sectie E

1. PA3EKK	76	22043	F2EE/p	733
2. PA3EXS	75	21461	G8LNC/p	578

totaal 4 deelnemers

### De stand in de bekercompetitie 1991/92

#### Sectie A

	sept.
1. PAoGHB	166
2. PAoGSM	165
3. PA3BUT	126

totaal 8 deelnemers

#### Sectie B

1. PEOMAR	1000
2. PA6C	979
3. PA3FPS	888
4. PI4GN	770

totaal 11 deelnemers

#### Sectie C

1. PI4RCG	316
2. PA3BLS	218
3. PE1GRJ	161

totaal 6 deelnemers

#### Sectie E

1. PA3EKK	78
2. PA3EXS	76

totaal 4 deelnemers

### Uitslagen September-Contest t.b.v. IARU

#### 145 MHz Sectie I Single Operator

Call	QTH-locator	Aantal Verb.	Punten
1. PAoGHB	JO11WH	185	47106
2. PAoGSM	JO21VU	190	46754
3. PE1GRJ	JO22MP	144	45698
4. PA3BUT	JO31DX	138	35597

totaal 15 deelnemers

#### 145 MHz Sectie II Multi Operator

Call	QTH-locator	Aantal Verb.	Punten
1. PA1GRE	JO21BX	868	283664
2. PA6C	JO33DJ	814	277582
3. PI4GN	JO33KK	662	218257

totaal 11 deelnemers

**73, Lucas, PE1LMU,**  
Wedstrijdcommissaris

### Uitslag VERON ATV contest 12 en 13 sep- tember 1992

Hier volgt de verkorte uitslag van de ATV-  
contest, de volledige uitslag heeft in het  
VHF-bulletin gestaan.

#### 70 cm sectie A

call	QSO	punten	DX	beker
1. PE1HDX	43	12402	348	1000
2. PA3BJC	33	8918	351	719
3. PA3DLS	45	8124	310	655
4. PE1LZZ	56	7981	346	644

totaal 13 deelnemers

#### 70 cm sectie B

1. NL-10092	11	1510	304	25
-------------	----	------	-----	----

#### 70 cm sectie C

1. PA3GCV	20	3937	290	317
-----------	----	------	-----	-----

totaal 3 deelnemers

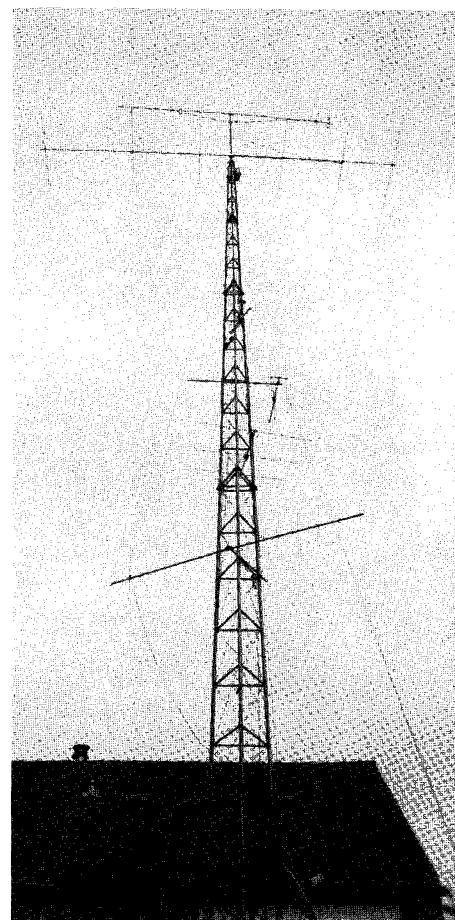
#### 23 cm sectie A

1. ON/PE1KWX	37	16732	297	1000
2. PA3FMZ	30	11243	267	672
3. PAoBOJ	30	8954	249	535
4. PA3DLS	28	8908	249	532

totaal 13 deelnemers

#### 23 cm sectie B

1. PE1MVQ	7	1340	277	78
-----------	---	------	-----	----



Het antennepark van PAoHIP. Boven in de mast een 19  
element Cushcraft Boomer voor 144 MHz met daaron-  
der een 6 element Cushcraft 617-6B. Zie de tekst voor  
verdere gegevens.

#### 23 cm sectie C

1. PA3GCV	16	4338	267	259
-----------	----	------	-----	-----

totaal 3 deelnemers

#### 13 cm sectie A

1. PE1MQC	1	390	39	1000
-----------	---	-----	----	------

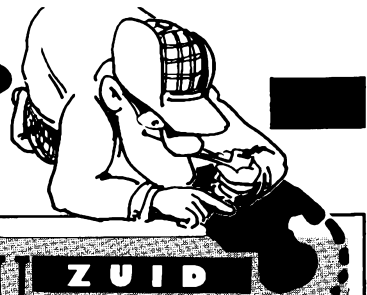
totaal 3 deelnemers

Bij deze IARU-contest, die ook voor de Ne-  
derlandse bekerlijst geldt, was duidelijk  
een verschuiving van activiteiten te con-  
stateren. Zowel in binnen- als buitenland  
blijken er steeds meer stations actief te  
worden op 23 cm. Tot op heden is het  
steeds mogelijk geweest dat een deelne-  
mer logs instuurde voor meerdere secties  
per band. Vanzelfsprekend was dat eigen-  
lijk niet de bedoeling, maar het stond ook  
niet in de reglementen dat het niet mocht.  
Na overleg met de contestmanagers in Eu-  
ropa is besloten dat dit met ingang van de  
afgelopen september-contest *niet* meer  
wordt toegestaan. De betrokken deelne-  
mers in Nederland heb ik een brief ge-  
stuurd met deze mededeling en verzocht  
aan te geven in welke sectie ik hun logs  
moet mee laten tellen (men mocht zelfs een  
nieuw log insturen). Aangezien ik geen en-  
kele reactie heb ontvangen, zijn alleen de  
logs voor sectie A meegeteld.  
Dus voortaan geldt de volgende aanpas-  
sing op het contestreglement (nationaal en  
IARU): per band mag slechts een log voor  
één sectie ingestuurd worden.

**Paul, PAoSON**

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## ZUID HOLLAND

## othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraal 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### „RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSMÁ VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel-, antennes- telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkijkers, mobilifoons en portaloons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica  
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574  
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

### RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



### a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

### H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Specialzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

### RADIO Gooidland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### DWE DER WEDUWWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Huist. Tel. 01140-14716.

## GELDERLAND

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
postbus 314 - 7200 AH Zutphen  
tel. 05756-1866 fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Televés Tonna Butter nut Dressler Fritzel  
ANTENNES ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



### pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.  
Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bommel. Tel. 08811-64636

## VRZA regio-contest 1993

Datum : elke tweede dinsdag van de maand  
Tijd : 20.00 – 23.00 lokale tijd  
Secties: A; 2 m, B; 70 cm, C; SWL 2 m, D;  
D-amateurs,  
E; 23 cm en hoger  
Rapport: RS(T), volgnummer en regio, buiten PA QTH-locator

Multi : Gewerkte regio's, vakken  
Score : QSO's maal aantal multipliers  
Logs : Call, regio, naam, adres, sectie, apparatuur, score

per QSO tijd UTC, call, rapporten en mode  
De logs kunt u sturen aan Ad de Bok, PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel. Ook

voor meer informatie kunt u bij Ad terecht (tel. 's avonds (04199)-1756).

Ad, PE1EBJ

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Een luisterrijk 1993 gewenst

De NL-commissie wenst jullie een luisterrijk 1993. We gaan met z'n allen weer laten zien dat de NL's actieve amateurs zijn. Dat begint met jullie deelname aan de Nieuwjaarscontest. In 1992 is de NL-commissie flink veranderd, twee oude bekenden zijn het wat rustiger aan gaan doen. Van Frans, NL-6916 en Cor, NL-8794 hoor ik weer meer luisteractiviteit. Op dit moment bestaat het NL-team uit Joke, NL-7388, Kees, NL-10743 en Thieu, NL-199. In de loop van 1993 hopen we dit team nog uit te breiden met twee andere leden.

Gedurende 1992 hebben we circa 250 nieuwe NL's ingeschreven. We bedanken daar Jan de Jongh, van het Centraal Bureau, nog hartelijk voor. Die heeft de afgelopen 12½ jaar de NL inschrijvingen verzorgd voor de NL-commissie. Hij was geen NL-commissie lid, maar als administratieve kracht op het Centraal Bureau zeker wel een NL-team-lid.

Wil jij ook NL worden, dan stuur je een briefkaart met die wens voor een NL-nummer aan het Centraal Bureau in Arnhem. Doe dat wel pas nadat je VERON lid bent geworden.

We hebben voor 1993 weer heel wat goede voornemens. We willen jullie graag verrassen met leuke activiteiten om aan deel te nemen. We vertellen nog niet wat, want voor ons is het ook een beetje een verrassing of alles gaat lukken. Jullie medewerking hebben we er in ieder geval bij nodig. Zonder actieve deelnemers wordt het een saaie boel, we doen het niet alleen voor ons eigen plezier. We rekenen op je deelname, blijf daarom NL-Post goed lezen en reageer op onze activiteiten.

Eén van de activiteiten die we willen opzetten moet voor meer luisteractiviteiten gaan zorgen in de afdelingen. Veel NL's blijven nog thuis zitten luisteren. Door meer contacten in je afdeling kun je heel wat van elkaar leren. Laat het ons weten als je nog tips voor ons hebt. Misschien zijn jouw goede voornemens de moeite waard om over te nemen. Maak er in ieder geval een luisterrijk 1993 van.

## Gehoord

**Antennes kiezen** is niet eenvoudig is de ervaring van Wessel, NL-10982. Zijn ontvanger is een Watkins Johnson die 30 tot 300 MHz bestrijkt. Een geschikte breedbandige

antenne is niet gemakkelijk te vinden. Enkele mogelijke oplossingen zijn een logperiodische-antenne, een discone antenne, een actieve antenne of een spriet antenne met aanpassings unit. Elk heeft zo zijn voor- en nadelen, zoals richtinggevoeligheid, omvang en gevoeligheid (bedoeld zal zijn de *antennewinst-Red.*). Bij het vergelijken van folders kwam er nog een probleem bij. De gevoeligheid van een antenne werd aangeduid in dB, dBd of dBi. Tussen vergelijkbare antennes zat hierdoor nog een behoorlijk gevoeligheidsverschil. De soort gevoeligheid heeft er mee te maken waar de antenne mee vergeleken wordt. Uiteindelijk bleken de vergelijkbare antennes vrijwel even gevoelig.

**Yoegoslavië** veroorzaakt heel wat verwarring onder de NL's is de ervaring van Nan, NL-11201. Er worden heel wat nieuwe roepnamen in gebruik genomen die niet terug te vinden zijn in prefix-lijsten. We horen inmiddels YT, YU, S5, 9A en 4N stations. Wij hanteren meestal de DXCC erkenning als maatstaf of een land als amateurland erkend wordt. Sinds oktober zijn geldig Kroatië 9A of YU2, Slovenië: S5 of YU3, Bosnië: YU4, Macedonië: YU5. Klein Yoegoslavië YU1, YU6, YU7, YU8 of YU9 waarbij in plaats van YU ook YT of 4N kan staan. Meer informatie hierover vind je in de Traffic-rubriek.

**De White Rose contest** is een populaire internationale contest voor luisteramateurs. Heb je plannen om met onze Nieuwjaarscontest mee te doen en wil je meer energie in het contesten steken, doe dan eens mee aan deze contest. Hij valt samen met onze Nieuwjaarscontest. Een kopie-reglement heb ik voor je beschikbaar. Het doel is zoveel mogelijk verschillende landen en stations te loggen, echter maximaal vijf stations uit hetzelfde land.

**De UBA-SWL competitie** start voor 1993 op 1 januari en loopt tot 31 december. Hiervoor moet je zoveel mogelijk DXCC landen loggen op zes KG-banden. Er zijn verschillende klassen waarin je mee kunt doen; spraak, morse, digitale codes, beeld of gemengd. Doe ook eens mee en vraag de details aan bij de NLC.

**Vragen?** stel ze gerust aan het adres van NL-post. Vooral beginnende amateurs hebben nogal eens vragen over techniek, DX en andere aspecten van de hobby. Soms vind je het antwoord niet in je afdeling; bel of schrijf dan gerust de NL-commissie, via NL-Post. Vragen.....? blijf er niet mee zitten.

## Toeters en bellen

Zo langzamerhand vond ik het weer eens tijd om van me te laten horen in NL-Post. Het is inmiddels zo'n 55 jaar geleden dat de radiotechniek mij in z'n greep kreeg. In 1948 kreeg ik mijn NL-nummer NL-392, dat inmiddels gewijzigd is in NL-11392 zoals ik in mei al schreef. Ik zal niet uitweiden over de romantiek van toen, dat heeft geen zin voor de NL's van nu, elke periode heeft zo zijn bekoring.

De luisteramateur van nu heeft vaak de beschikking over geavanceerde apparatuur met de (on)nodige toeters en bellen. Alsof het niet meer mogelijk is zonder. Niets is minder waar, zelf luister ik op de kortegolfbanden met de oude bekende FRG-7 van Sommerkamp, één met RIT-control. Deze ontvanger wordt regelmatig voor een paar honderd gulden tweedehands aangeboden. Hij werkt volgens het beroemde Wadley-loop systeem en voldoet uitstekend aan mijn eisen. Waarmee ik wil zeggen dat je geen zakken geld hoeft neer te tellen voor een ontvanger, tenzij je de nieuwste toeters en bellen wenst. Geloof me, het gaat ook zonder. In de tijd van de rechthoekontvangers en daarna met de bekende Jonessuper werden radio-amateurs over de gehele wereld gehoord. Met de ontvangers van vandaag is dat nog precies hetzelfde, alleen is de band wat voller door de duizenden gebruikers die erbij zijn gekomen. Om zo goed mogelijk te ontvangen is de antenne belangrijker dan de ontvanger. Hier speelt zich het omgekeerde af van audio-apparatuur. Neem een eenvoudige draagbare ontvanger en hang er een goede box aan, het is verbluffend wat je hoort. Terug naar de HF-ontvanger, waar het niet gaat om de kwaliteit maar verspreiden van de spraak.

Een goed afgestemde en aangepaste antenne is vele malen beter dan de genoemde toeters en bellen. De meeste verfraaien het uiterlijk maar leveren geen bijdrage aan een betere ontvangst. Niet iedereen is in staat om een antenne te plaatsen die geschikt is voor de banden die hij wil beluisteren. Daar is wat op gevonden; 'Het kassie belazer'; ofwel een anten-netuner. Die is simpel te maken van een condensator, wat spoeltjes en een meerstandenschakelaar. Kun je zoiets niet zelf fabriceren dan kost zo'n tuner nog geen vermogen. Voor hen die wat bouwervaring hebben is er nog een hulpmiddel, een DX-filter. Zelf heb ik zo'n ding gebouwd uit het

blad Elektuur van een jaar of wat geleden. Deze voldoet prima en hangt aan de uitgang van de ontvanger. Je hoeft niet met handen en voeten bezig te zijn om een signaal uit de lucht te pikken. Schrijf jij ook eens over jouw belevenissen en ervaringen in NL-post. Je kunt er zelfs een activiteits-certificaat mee verdienen.

Jan, NL-11392

## De Nieuwjaarscontest 1993

Het contestseizoen voor luisteramateurs openen we jaarlijks met de Nieuwjaarscontest. Deze keer vragen we je zondag 17 januari hiervoor te reserveren. Die dag mag je een aaneengesloten periode van drie uur luisteren, ergens tussen 00.00 en 24.00 Nederlandse tijd. Aan de contest mogen alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs deelnemen. Ook zonder contestervaring of luisternummer kun je meedoen. De regels zijn erg eenvoudig. De contest wordt op de 80 en 40m band gehouden en alleen spraak (phone) verbindingen tellen mee. Je moet proberen van elk land drie stations te loggen, meer mag niet, minder wel. Per land krijg je voor het eerste station 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde station een punt. Meer stations uit hetzelfde land brengen geen punt meer op. Zo kun je maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op 80 of 40 m gehoord zijn, bijvoorbeeld de eerste op 80 en de andere twee op 40 m. Als landen gelden de DXCC landen, zo'n lijst vind je in het VERON Vademecum. Voor de eerste plaats hebben we een beker beschikbaar en alle deelnemers ontvangen het Nieuwjaarscontest-certificaat. De logs dienen bijvoorbeeld de volgende kolommen te bevatten:

tijd	band	gehoord station	tegen station	RS rapport	punten
6.00	40	ON 6 NL	ON 6 MP	59	5
6.33	40	PA o SE	GB 2 SM	58	5
6.33	40	GB 2 SM	PA o SE	59	5
7.45	80	ON 5 DU	DL 7 LD	59	3
7.49	80	PA o MPM	DL 7 LD	59	3

Je noteert de gelogde verbindingen in volgorde van horen. De logs dienen 1 februari in het bezit te zijn van de NLC op het adres dat boven de NL-post staat. Veel succes gewenst en we rekenen op je deelname.

## SLP-competitie, Short Listening Periods, 1993.

We organiseren in '93 weer een SLP competitie bestaande uit acht ronden. Er is ten opzichte van vorig jaar slechts één punt veranderd. Je moet voortaan ook het rapport noteren van het station dat je hoort. Dat lijkt in het begin lastig, maar valt erg mee. De meeste stations die je hoort doen ook mee aan een contest en hebben dus haast om hun rapport uit te wisselen. Je hoeft er dus niet lang op te wachten. Nog even een beknopte uitleg hoe je mee kunt doen. Mocht je hierna nog vragen hebben, bel de NLC hiervoor. We rekenen op extra

veel deelnemers. Wil je een uitgebreidere beschrijving van de SLP, vraag die dan aan bij de NLC.

De SLP is een aantal wedstrijden voor luisteramateurs, naar een idee van de toenmalige zeer actieve NLC voorzitter, Daan Dekker. Het is één van de eerste contesten in de wereld, speciaal voor luisteramateurs georganiseerd. Ter herinnering aan hem wordt de beker voor de eerste plaats de 'Daan Dekker Memorial' genoemd. We organiseren dit met als doel jullie tot activiteit aan te sporen. Je kunt je met elkaar meten en flink wat ervaring in luisteren opdoen. Als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren dan vragen we je toch mee te doen, je hoeft niet meteen de eerste plaats te behalen, na enkele SLP's scoor je vanzelf beter. De SLP wedstrijden worden acht keer per jaar gehouden. Per keer is er één winnaar, verder is er de Daan Dekker Memorial voor degene die het beste resultaat bereikt over zes van de acht contesten samen. Een SLP duurt drie keer een uur, wanneer die drie uren vallen in het weekend mag je zelf kiezen. Je mag natuurlijk korter meedoen, je mag ook langer meedoen en de beste drie uren hieruit kiezen. De drie uren hoeven ook niet aaneengesloten te liggen maar moeten op een heel uur beginnen en eindigen. Zoals je ziet is er geen enkele reden meer om niet mee te doen, we rekenen dan ook op een enorme deelname. Laat zien dat de luisteramateurs actief zijn. Voor elke SLP ronde is er een beker beschikbaar voor de hoogst geclassificeerde die nog geen beker heeft. Voor ieder deelnemer is er een certificaat.

Mocht er nog iets niet duidelijk zijn, bel of schrijf de NLC en blijf niet met je vraag zitten tot de contest begonnen is.

### Reglement van de SLP-competitie.

1° De deelname aan de contesten staat open voor alle luisteramateurs in de Benelux.

2° De contest data in 1993 zijn:

- 30 en 31 januari
- 6 en 7 maart
- 3 en 4 april
- 1 en 2 mei
- 10 en 11 juli
- 4 en 5 september
- 25 en 26 september
- 30 en 31 oktober

3° Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

4° Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00:00 uur UTC tot en met zondag 24 uur UTC. Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk een uur of in een blok van twee uur plus een blok van een uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

5° Per band moet u zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als je (van hem

zelf) zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het station waarmee hij in contact was. Het tegenstation hoeft je niet te horen, wel moet zijn roepnaam vermeld worden. Een prefix wordt bepaald volgens de WPX regels en de landen worden bepaald volgens het DXCC certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt u per prefix een punt. Op de 80 en 40 meter krijgt u twee punten per prefix van Europese stations en vier punten per prefix van stations buiten Europa. Per band mag een prefix slechts een keer geteld worden en ook een land een keer, op een andere band tellen de landen en prefixen weer opnieuw. Per band berekent u het bandtotaal door het aantal prefix punten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen dat op die band gelogd is. De eindscore per contest is de som van de banden totalen. Voor de Daan Dekker Memorial telt de score van de zes beste contesten van één deelnemer.

6° U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld bovenaan op elk blad uw luisternummer, de frequentie band en het bladnummer. Een log regel moet achtereenvolgens bevatten; de datum en tijd in GMT, het gehoorde station, het tegenstation, R-S-rapport plus volgnummer dat het gehoorde station gaf, prefixpunten en de landentelling. Doet een station niet mee aan een contest, dan vult u wel het rapport in dat hij gaf, maar zonder volgnummer. Op een apart blad moet u de puntenberekening per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het totaal aantal bladen, uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat u het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

7° Alléén verbindingen tussen twee amateurstations zijn geldig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten opnieuw als tegenstation voorkomen. U mag slechts één ontvanger tegelijk in bedrijf hebben en men moet alleen luisteren, groepsstation zijn niet toegelaten. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstations of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet u merken met het woord ongeldig in de kolom voor de landentelling. Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot diskwalificatie. Ondertekenen van het log betekent automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

8° Per SLP ronde is er een beker beschikbaar voor de hoogst geclassificeerde die nog geen beker heeft behaald. De Daan Dekker Memorial beker is te winnen door degene die het beste eindresultaat behaalt. Het eindresultaat is de som van maximaal zes SLP contesten. Men kan per persoon maximaal een beker winnen. Voor alle deelnemers is een certificaat beschikbaar. De uitslag wordt gepubliceerd in NL-Post, maar is ook snel thuis te krijgen via een aan jezelf geadresseerde en frankeerde enveloppe.

9° Het log moeten binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de NLC, Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Dit is het reglement in een kort en bondige stijl. Wil je een uitgebreide beschrijving, vraag die dan aan bij de NLC. De contest data vallen samen met andere bekende internationale contesten, er zijn in die weekenden dus extra veel stations actief. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft ze niet allemaal mee te doen maar het mag wel. Voor de puntentelling houden we de DXCC landenlijst aan, als land telt het land waar een station zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC lijst, let vooral op Yoegoslavië en de Russische republieken. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf er bij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk nieuw land de naam van dat land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat niet persoonlijk voor de amateur kenmerkend is, bijvoorbeeld zijn verschillende prefixen: PAoAAA = PAo, PA3ZZZ = PA3, S52RAT = S51, 8P6DX = 8p6, ON/PAoMPM = ONo, ON6NL = ON6.

Als je een station hoort en ook het tegenstation volledig hoort dan mag je beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld log. Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die wordt meestal "multiplicatier" genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan bij de controle niet vragen wat je met voor ons onbekende tekens bedoelt. Door onduidelijk schrijfwerk verlies jij punten en wij veel tijd. De controle gebeurt door vergelijking tussen de logs, met wat we zelf gehoord hebben en met de reglementen. Als je het helemaal verkeerd gedaan hebt laten we het weten maar kleine correcties brengen we zonder overleg aan. Je doet ons en jezelf veel plezier met een "dupesheet" voor elke band, dat is een controle lijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in alfabetische volgorde, tijdens het invullen zie je meteen of er dubbele bij zitten. Stuur zo'n lijst met het log mee, dan zien we dat je het al gecontroleerd hebt. Doe gerust mee als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren, het is een gelegenheid om ervaring op te doen. Vergelijk je resultaat dan niet met de eerste nummers maar met andere luisteramateurs met een zelfde ervaring. Een aparte klasse voor beginners kunnen we niet maken, dan wordt de zaak teveel verdeeld. Stuur de logs binnen veertien dagen naar ons, we zijn niet flauw met de datum maar we willen de uitslag op tijd in deze NL-Post hebben. We rekenen op een enorme deelname dus ook jij moet minstens een keer de contestsfeer proeven. Tot ziens in de contest.

## Nieuwe NL-nummers

NL-11492	Regio 31	J.E.S. Boumans	Echterstraat 108	6051 GC	Maasbracht
NL-11493	Regio 29	P.C.W. Breugelmanns	Meidoornstraat 3	4731 BX	Oudenbosch
NL-11494	Regio 05	D.R. Cosaert	Serenadestraat 11	7323 LJ	Apeldoorn
NL-11495	Regio 13	R. van Dootingh	Piersonhof 6	5631 NM	Eindhoven
NL-11496	Regio 22	P. Geenen	Frankenstraat 2-A	6171 AR	Stein
NL-11497	Regio 03	E.P. Glas	Haverweerd 82	3762 BL	Soest
NL-11498	Regio 06	B.F. de Goede	van Deventerweg 45	6861 EV	Oosterbeek
NL-11499	Regio 39	D. Goris	Oudshoornstraat 90	5041 KR	Tilburg
NL-11501	Regio 28	J.C. Groeneveld	W. Waraarlaan 29	2172 JA	Sassenheim
NL-11502	Regio 22	H.L. Heffels	Vauwerstraat 14	6121 XS	Born
NL-11503	Regio 37	R.P. Hoving	J.W. Frisostraat 20	2983 CE	Ridderkerk
NL-11504	Regio 19	A.P. Huisman	Reddingiusstraat 11	9791 CA	Ten Boer
NL-11505	Regio 28	R.J. vd IJssel	Smaragdlaan 142	2332 JX	Leiden
NL-11506	Regio 49	B vd Kolk	Silene 168	8265 HL	Kampen
NL-11507	Regio 28	J.L. Koster	Vlaskamp 12	2353 HT	Leiderdorp
NL-11508	Regio 04	K.M.H. Kunst	Nwe. Purmerweg 102	1023 ZB	Amsterdam
NL-11509	Regio 35	A. vd Linden	Tooropweg 3	6562 JA	Groesbeek
NL-11510	Regio 06	J.H. Peters	Annastraat 28	6862 CH	Oosterbeek
NL-11511	Regio 22	S. Plüger	Kruisstr. 99	6461 HA	Kerkrade
NL-11512	Regio 22	J. Robinson	Boblingenstraat 7	6164 GC	Geleen
NL-11513	Regio 01	J.C. van Roode	Venusstraat 3	1716 WK	Opmeer
NL-11514	Regio 22	G. Schaeken	Lienaertsstraat 188	6164 GL	Geleen
NL-11515	Regio 06	F.B. Smits	De Hul 22	6665 AJ	Driel
NL-11516	Regio 39	B. Takkenberg	v. L. Stirumlaan 139	5037 SJ	Tilburg
NL-11517	Regio 42	M. Toledo	Vrouwenhoflaan 3	3231 VM	Brielle
NL-11518	Regio 02	J.J. van Veen	P.C. Hooftlaan 7	1422 JA	Uithoorn
NL-11519	Regio 09	R. Vinju	van Foreestweg 56	2614 CK	Delft
NL-11520	Regio 23	W.N. Watertor	St. Maartensweg 99	1752 AA	St. Maartensbrug
NL-11521	Regio 08	A.H. Westre	Leidseweg 116	3533 HB	Utrecht
NL-11522	Regio 08	E.T. Wildeboer	Guldenslag 27	3991 WB	Houten

## Een logvoorbeeld voor de SLP

### NL-1000 40 meter Blad 1

Datum UTC	Station	werkte	RS-No.	PX	pnt	Landen	
7-2	0302	PAoMPM	ON6M	59011	2	1	Nederland
7-2	0302	ON6MP	PAoMPM	59021	2	2	Belgie
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	58603	2	-	
7-2	0307	VO1FG	W1AW	54045	4	3	Canada
7-2	0308	DLoDM	ON6MP	59005	2	4	Duitsland
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	53106	4	5	Barbados
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	56022	4	5	Barbados
7-2	1806	ON6NL	PI4AA	59009			Ongeldig, ON6 dubbel
7-2	1814	Y22AA	GB2SM	59001	2		
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	58	2	6	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	57111			Ongeldig : binnen 5 minuten hetzelfde tegenstation
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	57064	2	7	Europa-USSR
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	55011	4	8	Azië-USSR
7-2	1823	UB5KLM	UA4AU	56212	2	9	Oekraïne
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58010	2	-	Belgie ONo
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58			Ongeldig PA3 dubbel
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59202	2		
				Totaal	36	9	

### Prefix dupe list

80 m	DL o,	20 m	DL o, 1, 8
	GB 2		G 3, 5, 8
	ON o, 4, 6		I 3, 8
	PA o, 3		K 5, 6, 7, 9
	Y 22		KB 3, 6
	UA 3, 9*		LA 2
	UB 5		ON 4, 5, 8
	VE 8*		UA 4
	VO 1*		UB 5
	8P6*		W 1, 2, 5, 6
	36 pnt, 9 landen,		24 PX, 8 landen

Met \* gemerkte landen tellen dubbel op 80m omdat ze buiten Europa liggen

### Score berekening:

Band	Landen	Prefix	Punten
80m	9 x 36 =		324
40m			0
20m	8 x 24 =		192
15m	5 x 8 =		40
10m			0
totaal			556

## SLP uitslag 1992

Met tevredenheid mogen we terugkijken op een uitstekend contestjaar. Dankzij het enthousiasme van Cor, NL-8794, hebben we dit jaar 28 deelnemers. In de twee voorgaande jaren hadden we telkens 17 deelnemers. Erg blij ben ik met de deelnemers onder aan de lijst. Er is moed nodig om te starten met een lage score, maar door volhouden en ervaring klim je vanzelf naar een hogere plaats. Boven in de lijst zien we een stel oude bekenden, die niet alleen aan de SLP deelnemen, maar ook aan internationale contesten. Krijg je de smaak te pakken dan wordt contesten een hobby op zich. Elke SLP-contest had een winnaar. Voor de Daan Dekker Memorial tellen de zes beste uitslagen.



SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	SLP 4	SLP 5	SLP 6	SLP 7	SLP 8	6-UIT-8
1. NL-10590	10824	27244	27542	18772	=	4684	=	6122	95178.
2. NL-10175	6966	17672	=	6577	13160	6848	=	28202	79425.
3. PA-2164	=	30044	14472	=	15660	=	=	=	60176.
4. ONL-620	12780	15212	11684	16116	=	=	=	=	55712.
5. NL-7403	6120	10290	=	4608	2990	8560	8892	10800	49270.
6. NL-9648	=	20610	=	=	=	=	=	22590	43200.
7. NL-7280	4904	8446	4920	6480	=	3834	6468	7344	38562.
8. NL-9649	6820	6522	4166	=	=	4844	=	=	22352.
9. NL-10968	4620	9184	=	3600	=	3744	6270	9530	36948.
10. NL-290	=	7920	4846	1352	=	=	6720	13056	33894.
11. NL-11008	2414	3888	1680	5120	1323	2254	2025	6324	22025.
12. ONL-3997	3069	6200	1128	2070	1566	=	2048	7450	22403.
13. PA-9508	=	2272	1195	570	2384	2664	4504	7960	20979.
14. ONL-4335	5083	=	=	1064	1938	=	7624	1419	17128.
15. NL-11195	840	5220	3770	=	=	4784	=	=	14614.
16. PA-9535	630	1696	1322	1288	1170	=	2168	4800	12444.
17. PA-3342	=	10152	=	=	=	=	=	=	10152.
18. ONL-2372	=	713	409	439	226	980	1684	2156	6381.
19. NL-10861	441	1605	=	=	1100	550	=	1280	4976.
20. NL-11148	=	=	646	=	1000	=	2708	=	4354.
21. NL-10815	=	3716	=	286	=	=	=	=	4002.
22. NL-9723	1420	93	236	844	690	256	377	=	3916.
23. NL-10750	1621	=	1322	568	=	172	=	=	3683.
24. NL-8424	=	2096	=	=	=	=	=	=	2096.
25. ONL-7681	1424	=	=	=	=	=	=	=	1424.
26. NL-442	=	=	=	=	590	=	=	=	590.
27. NL-661	359	=	=	=	=	=	=	=	359.
28. NL-11465	=	=	=	=	=	=	8	260	268.

### Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	138	107	278	245	179	1696	40	320
NL-8794	644	208	163	297	251	264	1306	40	316
NL-7555	14	157	143	269	238	163	1164	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	145	141	211	191	163	1254	40	262
ONL-620	13	124	132	177	161	89	809	40	235
NL-8590	25	101	50	194	164	91	1088	39	233
NL-5557	10	62	36	107	168	127	886	40	202
NL-719	10	28	27	124	70	22	361	40	187
NL-10175	16	56	68	104	108	77	579	40	175
NL-6280	2	43	36	103	96	112	631	40	171
NL-10704	-	18	44	78	37	66	238	39	149
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
NL-10173	9	41	39	67	73	61	524	36	125
PA-3342	11	36	39	93	25	5	305	38	117
NL-10968	1	19	49	59	15	2	189	29	102
NL-10366	1	33	64	136	80	48	334	31	93
NL-213	-	15	9	65	37	39	191	34	91
NL-10426	2	39	18	38	19	27	330	22	64
NL-10133	1	7	-	31	7	3	64	12	39
NL-8424	-	11	10	33	3	-	96	11	37



Op de Dag voor de Amateur bedankten we Frans, NL-6916 (midden) en Cor, NL-8794 (links) met een bos bloemen en een 'opsteker'. Rechts op de foto staat Joke, NL-7388.

De winnaar van de VERON SLP contest competitie 1992 is Marc, NL-10590. Op de tweede plaats eindigde Lambert, NL-10175 en op een mooie derde plaats Hans PA-2164. Lambert is tevens winnaar van de achtste ronde.

Alle winnaars van harte gefeliciteerd namens het NLC en hartelijk dank voor hun sportieve deelname. Het is (nog) lang spannend gebleven. Er werd elke contest van positie gewisseld en de laatste SLP veroorzaakte nog veel veranderingen. Het doet ons een plezier dat we in elke SLP een flink aantal deelnemers trokken. Hopelijk zien we jullie allemaal terug in de SLP contesten die dit jaar gaan komen. Misschien kun je ook nog iemand in je omgeving enthousiast maken om mee te gaan doen. Met meer deelnemers hebben we nog meer plezier.

Thieu NL-199

### Bijzondere bevestigde QSL

**NL-10173** : HS1BV, VK7OH, 5N0KBY 20m.  
A22MH, CG2BR 15m. HC2HVE  
10m.  
**NL-10968** : YX0AI 40 en 20m, YA5MM  
20m.  
**NL-719** : TT8ZH

Bedankt voor het inzenden van de nieuwe score en bijzondere QSL-kaarten. Er waren de laatste maanden wat minder deelnemers, misschien moeten we de werking van de score nog eens uitleggen. Ben jij wel deelnemer, vergeet dan niet regelmatig in te zenden. Eens per drie maanden is wel het minimum. Bedankt voor de getoonde activiteit, laat weer snel wat van je horen!

Thieu, NL-199

### Loterij

Na de trekking tijdens de Dag voor de Amateur zijn een aantal prijzen nog niet afgehaald. Indien u in het bezit bent van een van onderstaande lotnummers, wordt u verzocht vanaf 4 januari contact op te nemen met:

**Henk Leemborg, PA3CFN**  
**Fritz Conijnstraat 21**  
**1063 CB Amsterdam**  
**Tel. (020)-6135355**

Lotnr.	Prijs
15637	HAMMAP 3.2 floppy disc programma
16039	Doosje met 10 floppy discs HD
16713	9 banden portable radio
16736	Solar paneeltje
17095	Wereldtijdenklokje
17162	Tinzuiger
17734	Speaker/microfoon voor portofoon
17815	HF Transceiver incl. voeding unit
17872	Communicatie speaker

De prijzen kunt u tot 1 april 1993 afhalen c.q. laten afhalen. Daarna vervallen zij aan de VERON. Neemt u wel even van te voren telefonisch contact op om een afspraak te maken.

(Zetfouten voorbehouden)

Henk Leemborg, PA3CFN

### PA3CKF koninklijk onderscheiden

Als dank voor de diverse functies die hij gedurende vele jaren, ook na zijn pensionering, heeft bekleed ten behoeve van de burgerluchtvaart werd aan Willem Brinkenbergh, PA3CFK, wonende te Peize, op 26 september 1992 de koninklijke onderscheiding 'Ridder in de Orde van Oranje Nassau' uitgereikt.

Wij wensen hem en zijn familie van harte proficiat en hopen dat hij nog vele lange jaren plezier mag beleven aan HAM-Radio.

Redactie Electron

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 1 jan. : AGCW HNY Contest CW(2)  
 1 jan. : SARTG New Year Contest RTTY  
 2 jan. : AGCW QRP Winter Contest CW(1)  
 9-10 jan. : Japan Int. DX Contest CW(1)  
 16-17 jan. : HA-DX Contest CW(2)  
 29-31 jan. : CQ WW 160m Contest CW(1)  
 30-31 jan. : UBA Contest SSB(1)  
 30-31 jan. : French Contest CW(2)  
 6 feb. : AGCW Handtasten Party CW  
**13-14 feb.** : PACC Contest CW/SSB  
 13 feb. : RSGB 1,8 MHz Contest CW  
 13-14 feb. : YLRL YL-OM Contest SSB  
 17 feb. : AGCW Semi automatic key Party CW  
 20-21 feb. : ARRL Int. DX Contest SSB  
 26-28 feb. : CQ WW 160m Contest SSB(1)  
 27-28 feb. : UBA Contest CW(1)  
 27-28 feb. : French Contest SSB(2)  
 27-28 feb. : YLRL YL-OM Contest CW  
 27-28 feb. : RSGB 7 MHz Contest CW

reglement in:  
 (1) januari 1993  
 (2) januari 1992

**Mede namens de vaste medewerkers van het Traffic Bureau wenst uw redacteur u en de uwen een gezond en een voorspoedig 1993.**

## PACC-Contest 1993

In het weekend van 13 en 14 februari zal weer onze jaarlijkse PACC-contest worden gehouden. Op veler verzoek volgt hieronder de multiplijerlijst die in deze wedstrijd zal gelden. In principe geldt de DXCC-landen lijst. Voor een aantal landen geldt echter dat verschillende cijfers in de call als verschillende multipliers gelden. Deze landen zijn: JA, LU, UA9/UA0, VE, VO, VK, W, ZL, ZS.

De verschillende (ex-)Yoegoslavische republieken staan niet in de lijst, omdat deze nog niet als aparte DXCC landen worden erkend. Indien voor 13 februari deze republieken als aparte landen gelden voor de DXCC, zal dat ook voor de PACC-contest zo zijn.

Onder voorbehoud zijn dat naast YU1: 9A, S5, YU4 en YU5.

Ook veranderen per 1 januari de prefixen van de Russische republieken. Deze zijn al in de onderstaande lijst opgenomen, (met \* staan de voormalige prefixen).

1A	9M6	EA8	IS	LU8	T31	VK2	XZ
1S	9N	EA9	J2	LU9	T32	VK3	YA
3A	9Q	EI	J3	LX	T33	VK4	YB
3B6	9U	EL	J5	LY	T5	VK5	YI
3B8	9V	EP	J6	LZ	T7	VK6	YJ
3B9	9X	ES	J7	OA	TA	VK7	YK
3Co	9Y	ET	J8	OD	TF	VK8	YL
3C1	A1	F	JA1	OE	TG	VK9ch	YN

3D2f	A2	FG	JA2	OH	TI	VK9co	YO
3D2r	A3	FH	JA3	OHo	TI9	VK9I	YS
3D2c	A4	FK	JA4	OHom	TJ	VK9m	YU*
3DA	A5	FM	JA5	OK	TK	VK9n	-
3V	A6	FO	JA6	ON	TL	VK9w	YV
3W	A7	FOcl	JA7	OX	TN	VKoh	YVo
3X	A9	FP	JA8	OY	TR	VKom	Z2
3Yb	AP	FR	JA9	OZ	TY	VO1	ZA
3Yp	BV	FRg	JAo	P2	TY	VO2	ZB
4Jmv	BY	FRj	JDmi	P4	TY	VP2E	ZC4
4K2	C2	FRt	JDog	PA	TZ	VP2M	ZD7
4S	C3	FS	JT	PJ7	UAeu	VP2V	ZD8
4Uit	C5	FRw	JW	PJ2	UA2	VP5	ZD9
4Uun	C6	FTx	JX	PY1	UAo	VP8a	ZF
4X	C9	FTz	JY	PY2	UA9	VP8f	ZK1n
5A	CE1	FW	KC6w	PY3	UB*	VP8sa	ZK1s
5B	CE2	FY	KG4	PY4	UC*	VP8sg	ZK2
5H	CE3	G	KHo	PY5	UD*	VP8sh	ZK3
5N	CE4	GD	KH1	PY6	UF*	VP8so	ZL1
5R	CE5	GI	KH2	PY7	UG*	VP9	ZL2
5T	CE6	GJ	KH3	PY8	UH*	VQ9	ZL3
5U	CE7	GM	KH4	PY9	UI*	VR2	ZL4
5V	CE8	GU	KH5	PYof	UJ*	VR6	ZL7
5W	CEoea	GW	KH5k	PYos	UL*	VU	ZL8
5X	CEojf	H4	KH6	PYot	UM*	VU7a	ZL9
5Z	CEosf	HA	KH7	PZ	UO*	VU7I	ZP
6W	CN	HBo	KH8	SO	V2	W1	ZS1p
6Y	CO	HB9	KH9	S2	V3	W2	ZS1
7O	CP	HC	KL7	-	V4	W3	ZS2
7P	CT	HC8	KP1	S7	V5	W4	ZS3
7Q	CT3	HH	KP2	S9	V6	W5	ZS4
7X	CU	HI	KP4	SM	V7	W6	ZS5
8P	CX	HK	KP5	SP	V8	W7	ZS6
8Q	CY9	HKom	LA	STo	VE1	W8	ZS8
8R	CYo	HKosa	LUo	ST	VE2	W9	ZS9
-	D2	HL	LU1	SU	VE3	Wo	
9G	D4	HP	LU2	SV	VE4	XE	
9H	D6	HR	LU3	SV5	VE5	XF4	
9J	DL	HS	LU4	SV9	VE6	XT	
9K	DU	HV	LU5	SY	VE7	XU	
9L	EA	HZ	LU6	T2	VE8	XW	
9M2	EA6	I	LU7	T30	VK1	XX9	

\*De nieuwe prefixen voor ex-YU gelden nog niet als aparte landen. 9A, S5, YU4 en YU5 tellen dus nog als een multiplier nl. YU, tenzij zie boven. Met ingang van 1 januari 1993 zijn er nieuwe prefixen toegekend aan de voormalige Sovjet-Republieken: UB5: EM-EO, UR, UZ UG6: EK UL7: UN-UQ UC : EU-EW UH8: EZ UM8: EX UD6: 4J UI8: UK-UM UN1: UL UF6: 4L UJ8: EY UO5: ER UA2, UA9/0, LY, YL en ES blijven onveranderd.

**Frans, PAoINA**

## VERON DX Honor Roll

Deelnemers aan de Honor Roll van januari of juli 1992 zullen de kaartjes inmiddels al in de bus hebben gevonden. Nieuwe deelnemers met minstens 100 door QSL-kaarten bevestigde DXCC-landen, worden verzocht de volgende gegevens aan PA3CBU op te sturen:

- De DXCC stand, dit wil zeggen de sedert 15 november 1945 bevestigde DXCC landen, minus de deleted countries.
- De mode, dit wil zeggen Mixed, SSB, CW of RTTY.
- De per band bevestigde DXCC-landen

sedert 1 januari 1969 minus de deleted countries.

d) De mode voor 6BDXCC. U kunt dus bijvoorbeeld deelnemen met de mode CW voor de DXCC stand en de mode Mixed voor de 6BDXCC stand.

Gaarne de opgave voor 15 januari a.s. zenden aan:

Peter Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen.

## DX-ing

- ZL7/Chatham. Eind november was Ron, ZL1AMO, actief vanaf Chatham eiland als ZL7AMO. QSL via Ron Wright, 28 Chorely Ave, Massey, Henderson, Auckland 1208, New Zealand.

- V2/Antigua. VE3BW (ex-VE3CPU) zal gedurende de maand januari op Antigua verblijven en hoofdzakelijk in CW te werken zijn als V2/VE3BW. QSL via VE3BW.

- Pacific, Karl Hille, DL1VU, is op 23 november begonnen aan zijn jaarlijkse trip door de Pacific, die enkele maanden zal duren. Hij hoopt in de lucht te komen vanuit de volgende DXCC-landen: T32, KH5 (Palmyra), T31, T30, T33, C21, V63, KC6 en DU1. Hij is van plan op alle genoemde locaties enkele weken te blijven. Karl is hoofdzakelijk actief in CW. Voor iedere activiteit heeft hij een aparte QSL-manager.

- FT/W/Crozet. FD1NOG zal beroepshalve een jaar lang op Crozet verblijven. Hij zal gebruik maken van de call FT4WD en werken in de modes CW en SSB. QSL via F6AXX.

- 8Q/Maladiven. Van 28 december tot 6 januari zal I4ALU actief zijn vanaf de Maladiven. Hij gebruikt alleen de CW-mode en vraagt QSL via zijn homecall.

- CEoY/Paaseiland. LA7XB en SMOAGD waren van 28 oktober tot 5 november op Paaseiland. Ze waren hoofdzakelijk in CW te horen en te werken. QSL via de homecalls.

CEoY/SMOAGD: Erik Sjolund, Ormbergsv 17, S-19300 Sigtuna, Sweden.

CEoY/LA7XB: Thor Rasmussen, Box 440, N-3701 Skien, Norway.

- HA5BUS/Hongarije. De organisatie achter de wereldreis van HA5 BUS, de Globex Foundation, zit financieel aan de grond. HA5BUS, eerder actief als EP/HA5BUS en S2/HA5BUS, is gestrand in Australië. Het is niet bekend of ze hun expeditie kunnen voortzetten.

- 9G/Ghana. Op 15 januari 1993 zal het verbod op amateurradio in Ghana worden opgeheven.

- A7/Qatar. Eind november werd op 10 MHz in CW gewerkt met Chris, SP5EXA. Hij gebruikte de call A71AL/SP5EXA en vertelde dat hij nog steeds geen machtiging had ondanks alle daartoe ingestelde pogingen. Hij vroeg QSL via Box 22101 Doha, Qatar.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd



IOTA - OC - 35

Halo From:

# Efate Island - Vanuatu YJØAJU

EX: ZK1XX - A35XK - 5W1JU - AA7AF/3D2 - AA7AF/FW - AA7AF/ZL  
ICOM 735 100 Watts Wire Ant.

TTT	RAHLY	SWI	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHZ	RST	QRP
PAØVDY	3		10	91	0857	18	549		

PSE: QSL MGR. WA2EF Q TNX KEN DOYLE

Efate Island - IOTA OC35 behoort tot het DXCC-land Vanuatu (YJ)



CONFIRMING QSO WITH	DAY	DATE MONTH	YEAR	UTC	MHZ	RST	MODE
PAØCHM	13	AUG 92	1735	21	59	59	CW SSB
		AUG 92			58	58	CW SSB
		AUG 92			58	59	CW SSB

OPERATORS: 4K3OT/UB1KA (Roman), 3W3RR/AHoM (Romeo), and UH8EA (Victor)  
QSL via RTTY P.O. Box 706 Brooklyn, NY 11230 U.S.A.  
Thanks to the following: JA1BK, WB8LA, NCØZF, CQ Ham Radio and to INDEXA for their assistance & QSLs.

CQ ham radio

A WAMPY QSL

NT2X

In augustus 1992 waren Roman, 4K2OT/UB1KA, Romeo, 3W3RR/AHoM en Victor, UH8EA, actief in Iran onder de roepnaam 9DØRR.

meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via de beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt op pagina 726 in de rubriek Traffic Nieuws van de maand december.

## Certificaten Nieuws

Op de Dag voor de Amateur ben ik aardig wat certificaten kwijtgeraakt. Bij mij liggen nog certificaten voor: PAØRTK, PE1DAB, PA3FNE, PAØKHS en PA-5205.

## Hoogovens Steel Award

Op 11 mei 1992 is het nieuwe Hoogovens Steel Award in vierkleurendruk uitgekomen. Nederlandse stations moeten 10 verbindingen maken met verschillende amateurs die geldig zijn voor dit award. Binnen Europa zijn vijf verbindingen nodig en buiten Europa drie. Aanvragen door een loglijst, ondertekend door uzelf en twee medeamateurs sturen naar de awardmanager. Aan het Award zijn geen kosten verbonden!

Er zijn zo'n vijftig deelnemende stations. Informatie en aanvragen aan: F.J. Wesels, PA3DLX, Nieuwland 23, 1911 BG Uitgeest.

## QSL Regio Certificaat

Bij mij ligt nog een flinke stapel blanco certificaten. De afgelopen drie jaar kreeg ik

geen enkele aanvraag voor dit certificaat tot ik een paar weken geleden op dezelfde dag twee aanvragen kreeg. Het certificaat staat beschreven op bladzijde 156 van het Vademecum (9e druk).

## Germany Award

Na hereniging van de twee Duitslanden komt de Diplom Interesses Gruppe (DIG) onder auspiciën van de DARC met een nieuw diploma; het Germany Award. Duitsland is verdeeld in 16 bondsstaten. Wie uit elke bondsstaat vijf radio-amateurs werkt (samen dus tachtig) komt in aanmerking voor dit fraai uitgevoerde certificaat. Alle verbindingen gemaakt na 3 oktober 1992 zijn geldig. De kosten bedragen 10 IRC's of 7 US dollar. QSL-manager: Dieter Petring, DL1YCA, Brüderstrasse 52, D-4972, Löhne 2. Duitsland.

## Sevilla Universal '92 Award

Het award wordt uitgegeven ter gelegenheid van de wereldtentoonstelling 1992 in

Sevilla. Andalusia is dit jaar ter viering hiervan uitgekomen met speciale prefixen. Europese stations hebben 75 punten nodig om voor dit award in aanmerking te komen. Elk station met de prefix AM7, AN7 en AO7 telt voor één punt. Elke prefix AM92, AN92 of AO92 is twee punten waard. Het speciale station EF92EXPO telt voor vijf punten. Aan dit award zijn geen kosten verbonden. Ieder station mag met tussenpozen van 24 uur op verschillende banden in verschillende modes gewerkt worden. De QSO's moeten gemaakt zijn tussen 6 mei en 12 oktober 1992.

QSL-kaarten zijn niet nodig. Logs sturen naar URE Sevilla, PO Box 479, CP 41080 Sevilla, Spanje.

Voorts heb ik nog recente informatie over de volgende certificaten: British International Police Award, Worked All Sussex County Award, Ohio County Award, Far East Island Award (uitgegeven door de Far East Islands DX Club, Sakhalin Island).

## VERON 1990/1991/1992 WARC - DX - 100 Standen

Bijgewerkt t/m 14-11-92

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	196	170	247	222	249	232	692	624
2 PAoLOU	197	129	242	168	238	161	677	458
3 PAoJIL	177	104	231	177	231	155	639	436
4 PA3ABH	152	116	240	205	215	188	607	509
5 PA3ERL	163	125	232	206	203	181	598	512
6 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
7 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
8 PA3CSR	130	111	181	150	161	139	472	400
9 SM6LQG/PA	117	76	157	101	154	102	428	279
10 PA3EVV	113	59	149	87	143	93	405	239
11 PA3CBZ	89	74	144	118	134	101	367	293
12 PA3DYY			149	35	204	20	353	55
13 PAoTO	73	43	145	65	135	60	353	168
14 PAoPHK	61	46	130	91	143	94	334	231
15 PA3BUD	124	70	165	60	41	28	330	158
16 PA3DYV	40	14	142	69	142	74	324	157
17 PA3EKK	93	80	119	96	98	85	310	261
18 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
19 PA3ELS	66	36	118	70	102	47	286	153
20 PA3BYR	95	60	94	38	71	30	260	128
21 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
22 PA3AXZ	57	45	91	35	81	44	229	124
23 PAoAD	20	6	89	45	114	51	223	102
24 PA3EAA			111	80	91	60	202	140
25 PA3FRY	35	18	77	15	86	25	198	58
26 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
27 PAoTA	61	48	53	30	44	24	158	102
28 PA3BEJ	48	40	56	44	38	32	142	116
29 PAoHRM	57	41	35	23	37	13	129	77
30 PA2JHO			69	31	56	15	125	46
31 PA3EXI	35	20	36	17	8	5	79	42
32 PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2663	1691	4104	2440	3922	2334	10689	6465

### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
92	58	132	79	127	75	334	202

Voor al deze awards geldt: even een telefoontje of liever nog een brief met retourporto en u krijgt een fotokopie van mijn informatie.

## Contest Corner

### AGCW QRP Winter Contest CW

Zaterdag 2 jan. 1500 UTC tot zondag 3 jan. 1500 UTC.

U dient een rustperiode van minimaal 9 uur aan te houden, te verdelen over 1 of 2 blokken.

Klasse: VLP = output, < 1 watt, QRP = output > MP = output < 25 watt en QRO = output > 25 watt. Alles Single Operator. Banden: 80 t/m 10 meter. Werken met iedereen.

Uitwisselen: RST plus Klasse. Werkt u stations die niet aan de contest deelnemen dan is ontvangst van slechts RST voldoende.

Punten: De Contest Manager geeft 4 punten voor een QSO met een VLP, QRP of MP station dat zijn/haar log heeft ingezonden. Andere QSO's met het eigen continent leveren 1 punt op, DX QSO's 2 punten.

Multipliler: De contest manager geeft 2 punten voor elk DXCC land dat is gewerkt in een QSO met een VLP, QRP of MP station. Overige DXCC landen leveren 1 punt op. Dit alles per band.

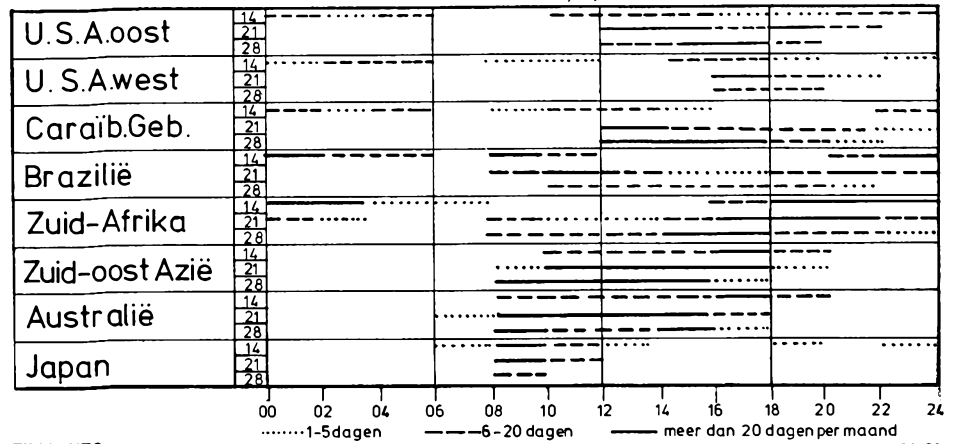
Totaal score: Totaal aantal QSO punten maal totaal aantal Multipliler punten. De Contest Manager doet het rekenwerk voor ons.

Logs voor 1 maart naar: Hartmut Weber, DJ7ST, Schlesierweg 13, W-3320 Salzgitter. Gaarne per band een apart blad. Verder dienen de volgende gegevens opgenomen te worden: Rusttijd, output en type zender(s). Denk eraan dat uw QSO-partner alleen de volle punten krijgt als u ook een log instuurt. Zelfs al zijn het er maar 3, stuur ook dan een kaartje naar de Contest Manager.

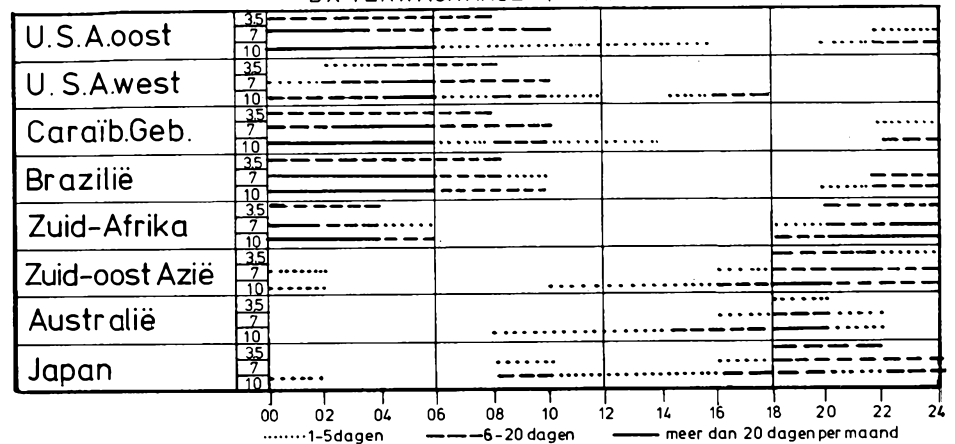
Bron: Brief AGCW november 1992.

## Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) januari



DX-VERWACHTINGEN (3,5;7;10MHz) januari



### Japan International DX Contest CW

Vrijdag 8 jan. 2200 UTC tot zondag 10 jan. 2200 UTC op 1,8, 3,5 en 7 MHz.

Vrijdag 9 apr. 2300 UTC tot zondag 11 apr. 2300 UTC op 14, 21 en 28 MHz.

Klasse: SOMB, SOSB en SOMB QRP. Werken met: JA-stations.

Uitwisselen: RST en CQ zone-nummer. JA-stations geven RST en Prefecture nummer. Punten: Op 1,8 MHz 4, op 3,5 en 28 MHz 2 en op 7, 14 en 21 MHz 1 punt per QSO.

Multipliler: Het totaal aantal JA-prefectures plus Ogasawara Isl. plus Minami-Torishima Isl. en Okino-Torishima Isl. Score: Totaal aantal QSO-punten maal totaal aantal multipliler punten.

Logs voor 28 feb. resp. 31 mei naar: Five Nine Magazine, P.O. Box 59, Kamata Tokyo 144, Japan.

Bron: Brief 59 Mag. okt. 1992

### CQ WW 160m Contest

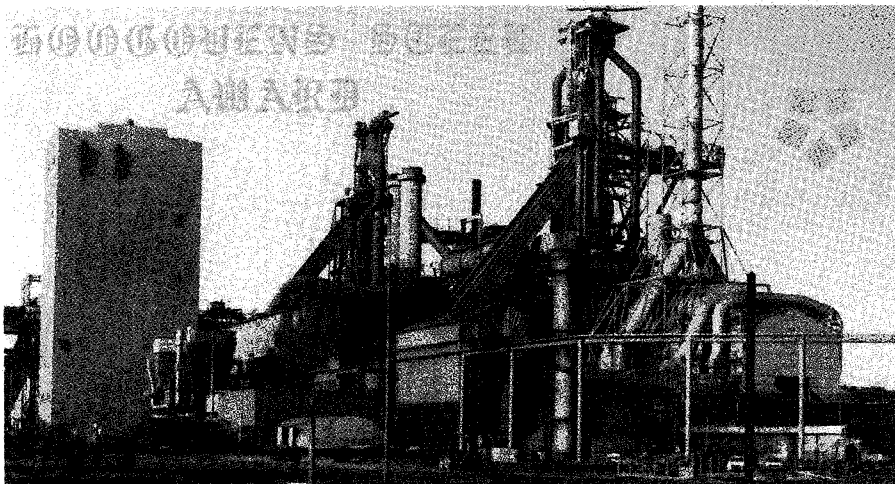
CW Vrijdag 29 jan. 2200 UTC tot zondag 31 jan. 1600 UTC.

SSB Vrijdag 26 feb. 2200 UTC tot zondag 28 feb. 1600 UTC.

Uitwisselen: RST en QTH. USA stations geven als QTH de afkorting voor hun staat, Canadese stations de afkorting voor hun provincie en de overige stations geven hun prefix of landafkorting voor hen met een ongewone prefix. (Dit blijkt in de praktijk nogal wat problemen op te leveren; voor Nederland NL). Iedereen werkt iedereen.

Punten: 2 punten voor een QSO met een station in het eigen land, 5 punten voor een station in het eigen continent en 10 punten voor DX-stations.

Multipliler: Elke USA staat (48), Canadese



This is to certify that **voorbeeld** operator of station **voorbeeld** has submitted proof of two way communication with operators being employees of Hoogovens Steelworks, Breda, The Netherlands. Award Manager

### Hel Hoogovens Steel Award

provincie (13) en elk DX land. (ARRL en WAE lijst).

Totaal score: Multiplier punten maal QSO-punten.

Logs voor 28 feb. resp 31 maart naar: 160m Contest Director, David L. Thompson, K4JRB, 4166 Mill Stone Court, Norcross, GA 30092 USA of naar CQ 160m Contest, 6 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA.

Zet op de envelop of het om CW of SSB gaat.

Bron: CQ Magazine november 1992.

### UBA Contest

SSB Zaterdag 30 jan. 1300 UTC tot zondag 31 jan. 1300 UTC.

CW Zaterdag 27 feb. 1300 UTC tot zondag 28 feb. 1300 UTC.

Klasse: SOSB, SOMB, MOST, SOSB QRP en SWL.

Banden: 10 t/m 80 meter.

Iedereen kan met iedereen werken. Uitwisselen: RST plus volgnummer. De Belgische stations geven hierboven nog hun provincie afkorting.

Punten: QSO met een ON station levert 10 punten op, met een station uit een EEG-land 3 punten en elk ander station 1 punt.

Multipliers: Alle Belgische provincies, alle Belgische prefixen en CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GU, GW, I, IS, LX, OZ, PA, SV, SV5, SV9, SY, TK en ZB2.

Eindscore: QSO-punten maal multiplier punten.

Bij deze contest is het gebruik van DX-clusters toegestaan. Wel dient men zich te houden aan de zogenaamde 10 minuten-regel. Voor elke band een apart log gebruiken.

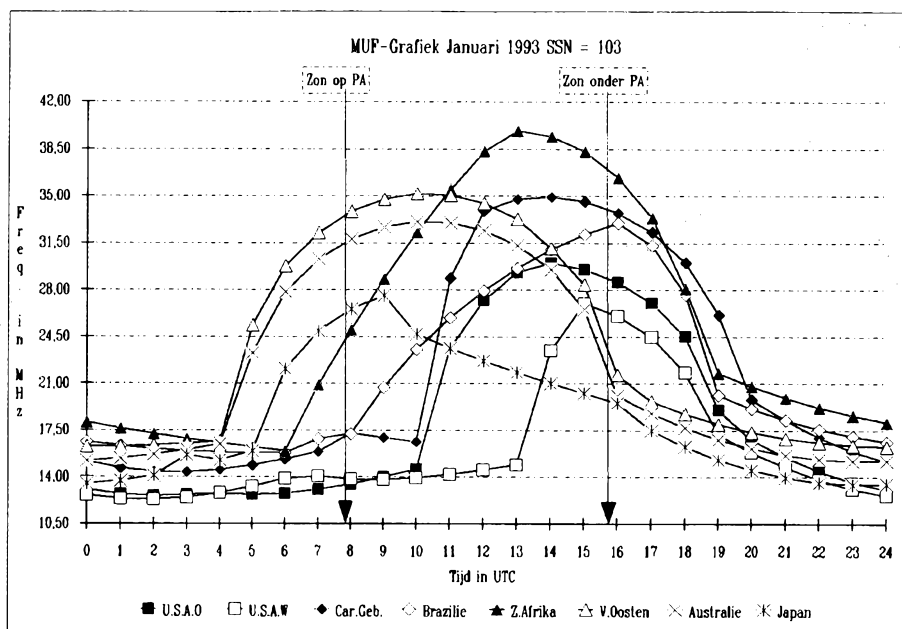
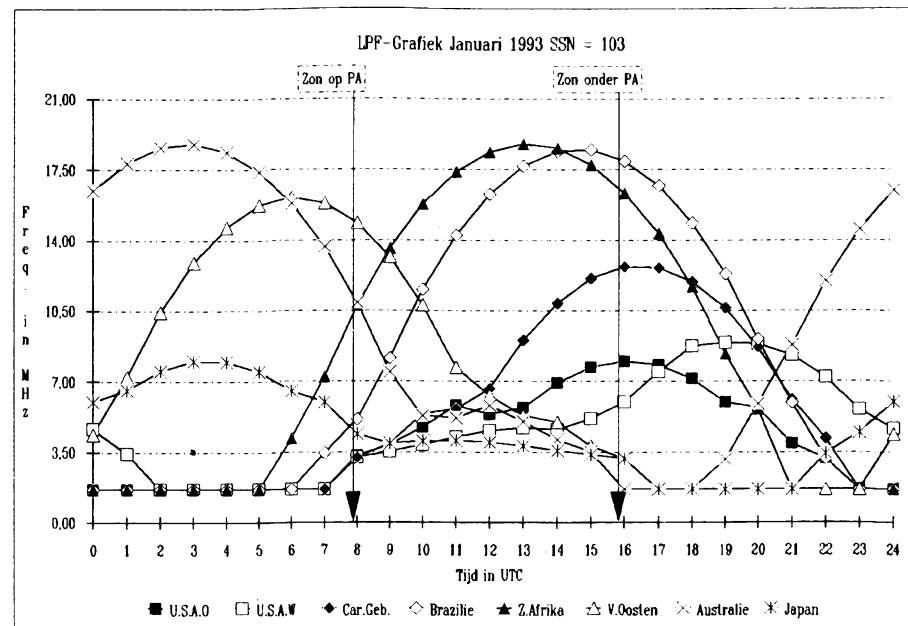
Logs binnen 30 dagen na de contest naar: UBA HF Contest Committee, Galicia Jan ON6JG, Oude Gendarmeriestraat 62, B-2220 Heist-op-den-Berg

Bron: UBA Contest rules 1993.

### Uitslagen

#### 1992 ARRL International DX Contest

Call	Score	QSO	Multi	Band
<i>Single Operator CW</i>				
PAoCLN	1023000	1550	220 All	
PA3BBP	201240	559	120	
PAoOOS	173502	486	119	
PAoGIN	129426	407	106	
PAoADT	95475	335	95	
PA3BUD	75000	250	100	
PAoJLS	67830	238	95	
PA2CHM	48720	203	80	
PA3ACC	27081	153	59	
PAoINA	17160	104	55	
PA3FZZ	6720	64	35	
PAoTA	5508	51	36	
PAoCF	1767	31	19	
PAoAAC	143370	885	54	40
PA3ERC	16731	169	33	40
PBoAJU	74256	476	52	10
PA3EWM	62250	415	50	10
PA3EZL	58950	393	50	10
PAoLVB	43800	292	50	10
PA2REH	42600	284	50	10
PA3AYF	14148	131	36	10
PAoUV	10505	101	35	10
PAoYN	4617	57	27	10
PA3FDW	1566	29	18	10



<i>Single Operator SSB</i>				
G4YSD/PA	1427625	2115	225 All	
PAoOOS	658662	1454	151	
PAoKDM	135300	410	110	
PA3EXJ	74214	266	93	
PA3DZG	40848	184	74	
PA3FZZ	36675	163	75	
PA2BJM	34660	160	72	
PAoDOM	12408	88	47	
PA3EPN	147744	884	57	40
PAoIJM	4428	82	18	40
PA3BNH	144	8	20	
PAoQX	108072	632	57	15
PBoAJU	215802	1262	57	10
PA3ELV	144870	878	55	10
PA3FQA	115500	700	55	10
PAoKHS	19494	171	38	10
PAoYN	19404	154	42	10
PA2JCG	4956	59	28	10

SOMB	SSB	T11C	9.619.584
MOST	CW	ZF2KE	5.160.780
MOST	SSB	PJoB	8.275.716
MOMT	CW	HI8A	4.191.366
MOMT	SSB	XE21	9.710.562
QRP	CW	G4BUE	513.240
QRP	SSB	NH6T	542.412

Peter, PA3CBU

### WARC-DX-100

Hopelijk geeft het volgende geen aanleiding voor sommigen om te stoppen met inzenden van 'WARC' standen. In het aller-eerste begin van deze rubriek is het idee geopperd om de VERON WARC DXCC uit te geven. Na enige tijd werd de naam van de rubriek gewijzigd omdat het woordje DXCC te veel op het 'grote' ARRL DXCC lijkt. Op een latere vergadering van het Traffic Bu-

Checklogs: PAoVST, PA3AAV en PA3ANG

Topscores world

SOMB	CW	V27T	4.527.711
------	----	------	-----------

reau is nog eens van gedachten gewisseld over een apart VERON Certificaat. Er is toen besloten dat er geen VERON WARC 'DXCC' zal worden uitgegeven. Het is naar mijn informatie mogelijk om in ieder op het 5BDXCC van de ARRL een sticker 12 en 17 meter te krijgen. Ten tweede ben ik er bijna zeker van dat men op een pure WARC DXCC aanvraag de aantekening 30, 17 of 12 meter kan krijgen.

Daarbij komt nog de factor kosten. Van een certificaat moeten er minstens 250 of meer worden gedrukt om het enigszins betaal-

baar te houden. En zullen er 250 stuks de deur uitgaan?

Voor het certificaat zullen de QSL's moeten worden overgelegd, en juist dit laatste wordt vaak moeilijk. De tegenwoordige politiek in het verzenden van QSL's staat op een laag pitje. (Natuurlijk niet bij ons!) Zie maar het grote verschil tussen gewerkte en bevestigde landen in de scorelijst.

Ik hoop dat men doorgaat met inzenden. Het is een stimulans om actief op deze banden te blijven. En hiermee kan activiteit worden aangetoond. Ondanks dat we zon-

der kleerscheuren op HF-gebied door de WARC 92 zijn gekomen moeten we alert blijven. Er zijn instanties die ontdekt hebben dat je via de kortegolf ook verbindingen kan maken en dus niet alléén per satelliet. Een goed verstaander heeft maar een half woord nodig. Blijft u dus inzenden, dan houden we onze banden zoveel mogelijk bezet.

*cu on warc de PAoTO*

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstatamateurs.

Redactie: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

## Rondes PI4YLC

7 januari	Riet	PA3BLA	Woudrichem
14 januari	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
21 januari	Anneke	PA3DGF	Oss
28 januari	Yolande	PA3BKP	Bennekom
4 februari	Riet	PA3BLA	Woudrichem
11 februari	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
18 februari	Yolande	PA3BKP	Bennekom
25 februari	Anneke	PA3DGF	Oss

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

## Onze gedachten gaan uit naar

Wij ontvingen het droeve bericht dat Ton, PDoMMW, de OM van Ine, PDoPYN, is overleden op 12 november jl.

Wij wensen Ine, haar kinderen en kleinzoon heel veel sterkte toe in de komende tijd.

Ine vroeg ons om namens haar alle mensen die belangstelling en medeleven hebben getoond in deze moeilijke tijden, te bedanken, daar het haar onmogelijk is om het iedereen persoonlijk te doen.

## Winnaar puzzel

Op de Dag voor de Amateur is een puzzel uitgedeeld. Heel veel inzendingen zijn binnengekomen en dit keer geen foutieve oplossingen, zodat we moesten loten om de prijs. Als winnaar is Wim, PAoARA, uit de bus gekomen. Wim, van harte proficiat en veel plezier met de cadeaubon. Doe er iets leuks mee.

De oplossing was: Wereldjamboree.

## Midwintercontest

Ook in 1993 vindt de Midwintercontest plaats in het tweede weekend van januari. De datum: zaterdag 9 januari CW van 0700 tot 1900 uur UTC

zondag 10 januari SSB van 0700 tot 1900 uur UTC

Banden: alle banden van 3,5 tot 29,7 MHz (geen crossband)

Er mag alleen meegedaan worden door single stations en single operators.

Procedure: YL's roepen CQ Contest (Midwintercontest)

OM's roepen CQ YL's

YL's werken met YL's en OM's

OM's werken alleen met YL's

Uitwisselen: Call, RS(T), volgnummer en land

OM's starten met 001, YL's met 2001.

In het log moet ook vermeld worden: tijd, band, datum, YL of OM.

Punten: Ieder QSO met een YL = 5 punten Ieder QSO met een OM = 3 punten

Een station mag per band 1 x gewerkt worden.

Multiplijer: Elk gewerkt DXCC-land telt als multiplijer (Het gaat om het totaal aantal gewerkte landen, dus niet per band)

Totaal score: Punten van alle banden samen x multipliers.

SWL's: Ieder gehoord YL-station telt voor 5 punten. Multiplijer als hierboven. Op het log moet ook het tegenstation worden vermeld.

Log: Gebruik per band een kolom en een aparte kolom voor de multipliers. Logs van

CW en Phone ieder op een apart blad vermelden. Ook de puntentelling moet gescheiden gehouden worden.

Loglijsten die niet juist zijn ingevuld, onduidelijk of onleesbaar zijn door doorhalingen en/of verbeteringen worden terzijde gelegd en doen niet mee als wedstrijdlog. Een certificaat wordt uitgereikt aan de YL- en OM- winnaar in elke categorie. Eveneens voor de 2e en 3e plaats. Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het station in ieder land met de hoogste score per categorie.

Men wordt verzocht zoveel mogelijk de contestfrequenties te gebruiken.

Logs dienen uiterlijk 9 februari 1993 (datum poststempel) binnen te zijn op het volgende adres:

Midwintercontest, Postbus 262,  
3770 AG BARNEVELD.

Veel succes.

*Anneke, PA3DGF*

## De Electronbank

In januari 1989 is de stichting De WS-19 opgericht. Het doel van deze stichting is het opzetten van een museum waarin de ontwikkeling van het radio-zendamateurisme wordt getoond. Een nevenactiviteit van de stichting is het beheer van de Electron bank. In het juni- en augustusnummer van Electron (respectievelijk pagina 302 en 436) heb ik de werking van deze bank beschreven. De laatste tijd blijkt echter dat het bestaan van dit fenomeen bij een aantal mensen niet bekend is. Speciaal voor hen het volgende:

De Electronbank is opgezet voor hen die op zoek zijn naar Electrons en/of voor hen die Electrons kwijt willen. U wilt graag een of meerdere nummers hebben? Geen probleem, stuur uw wens naar het volgende adres:

**stichting De WS-19**  
**Broekant 1**  
**6021 CR BUDEL**  
**(04958)-94448**

Is het gezochte in voorraad dan wordt het u toegewezen. De verstrekking is gratis, eventuele verzendkosten worden wel in rekening gebracht. Mocht uw dankbaarheid echter zo groot zijn dat u er een vergoeding voor over hebt, dan komt deze ten goede van de stichting. Mocht iemand Electrons over hebben en er niet goed raad mee weten dan kan hij ze aan de Electron bank aanbieden. Hij helpt er zijn mede amateurs en de stichting mee.

Tot slot nog dit: De Electronbank is een initiatief van de stichting WS-19. Men hoeft geen lid te zijn van de VERON of wat voor organisatie dan ook om gebruik te maken van de dienst van de bank.

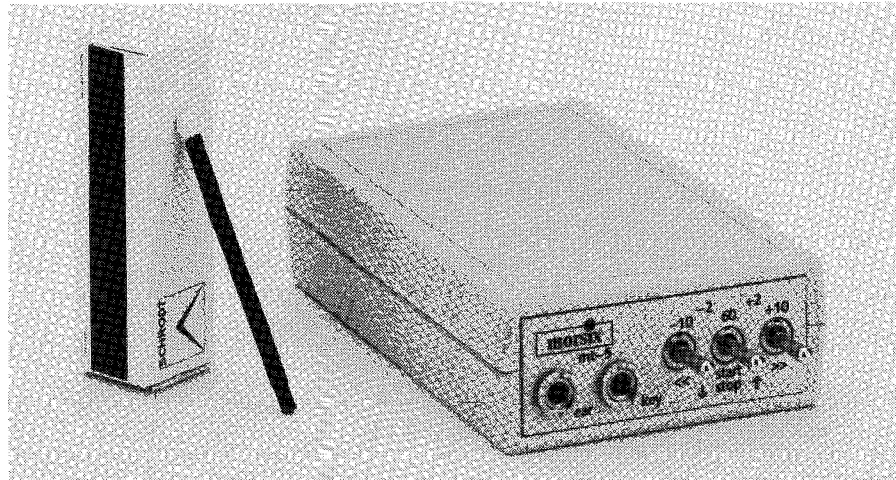
Schroom niet uw aanvraag in te dienen, er zijn uit de periode januari 1946 tot op heden ruim 3500 Electrons in voorraad. Wellicht zit er net dat ene nummer of die hele jaargang bij die u ooit eens uitgeleend hebt aan ..... wie ook al weer?

*73, Cor Moerman, PAoVYL*



# Met **MORSIX** op voor de **A licentie!**

Als het met **MORSIX** niet lukt moet u het maar vergeten!



**Prijs... f 299,-**

De MT-5 van MORSIX maakt het u mogelijk overal en altijd éven te oefenen. U weet het, de meesten moeten cw twee keer leren: Eén keer voor het examen en de tweede keer voor een vloeiend QSO. Met MORSIX is het CW leren niet alleen leuk, maar voel je je ook meteen vertrouwd op de band! De MT-5 genereert namelijk niet alleen letters, cijfers en tekens in variabele woordlengtes, maar ook Q-codes, afkortingen en moeilijke combinaties, U "gaat dus meteen op" voor de praktijk! En daar gaat het per slot van rekening om!!

Vraag de gratis folder aan!

## OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 - 7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679 - Fax: 05280-72221

Bank: 57 42 31 633 - Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.  
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de  
H.D.T.P.-bepalingen!**

**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima  
werkende staat.**

**SPECIALE AANBIEDINGEN  
(zolang de voorraad strekt)**

**ACCU's**, nieuwe 6 Volt droge loodaccu's, 9, 2 AH, onderhoudsvrij, **f 20,-**.

**AFSTANDMETERS**, TS4000, van telurometer, meetafstanden tot 30 km, tussen twee opstellingen, met spraakkanaal, 7 Ghz, met statief, en instelkop, voor de verzaamelaar, **f 195,-**.

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, **f 35,-**. Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, **f 50,-**.

**ANTENNE-INSTALLATIE**, RC292, complete groundplane antenne voor 20 MHz en hoger, door middel van instelbare antenne-delen, compleet met mast 9 meter hoog (bestaat uit 12 aluminium delen). Verder nog tuilijnen, grondpennen, hamer, coax, etc. Het geheel zit in een handige draagtas, prima voor de velddag, incl. beschrijving, **f 135,-**.

**ANTENNE MASTDELEN**, AB35, gemaakt van magnesium, aluminium, stapelbaar, lengte per deel 84 cm, diam. 4 cm, voor masten tot ca. 15 meter hoogte **f 5,-** per stuk.

**DECODER PRINT**, voor het decoderen van het bekende kabelsignaal, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu **f 59,-**, videomodulators.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt,

soldeertype, **f 1,50**.

**FREQUENTIEELLER**, bouwpakket, met 9 digits, tot 1800 MHz, **f 125,-**.

**ISOLATIEMETERS**, type PSM2, meten met 500 Volt tot zeer hoge weerstand (megger) met handgenerator, **f 50,-**.

**LINEARS**, LV80, 80 Watt output, 24 Volt (ook in 12 Volt-uitvoering), orig. voor GRC9, incl. schema, **f 95,-**.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, **f 59,-**.

**SCHEIDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw **f 39,-**.

**SPRIETANNEN**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3½ meter, **f 25,-**, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 **f 25,-**.

**VELDTELEFOONS**, C433, met bel en inductor, telehoorn, werken op twee monocellen, nieuwstaat, **f 35,-** per stuk of twee stuks voor **f 59,-**.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, **f 75,-**.

**VOEDINGEN**, gestabiliseerde voedingen, regelbaar tus-

sen 24-27 Volt, stroom: 13 Amp., 220 Volt, diverse beveiligingscircuits, origineel voor de ARC51, maar voor diverse andere toepassingen geschikt, goed werkende staat, **f 100,-**.

**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareiteit, **f 20,-**.

**ZOEKLICHTEN**, tankzoeklichten, met halogeen lamp (normaal model lamp), omschakelbaar normaal of infrarood, 24 Volt, 9 Amp., bevat mooie spiegel, incl. aansluitschema en kabel, **f 145,-**.

### SPECIALE AANBIEDING:

**METEX 3800, DIGITALE MULTIMETER**, Specs: 3,5 Digits, ACA-DCA 20A, DCV 1000V, ACV 700V, weerstand, diodetest, doorfluiten, normaal **f 74,95** maar nu als speciale aanbieding, op vertoon advertentie, **f 49,95**

**TRANSCEIVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT**, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s **f 50,-**.

**SATELLIET ONTVANGER**, Cambridge 100 kanaals, 9 audio kanalen, 950-1710 MHz, Astra voorgeprogrammeerd, 10 voorkeuze kanalen, nieuw, **f 199,-**.

**COMPUTERS, IBM XT**, 256 kb, 2 floppy drive's 5, 25, MS DOS, gebruikt, getest, **f 295,-**.

**TELEFOONS**, de originele T65, draaischijf toestellen, nieuw in doos, **f 25,-**.

Voor deze toestellen hebben wij ook nog een centrale, om 3 toestellen met elkaar te verbinden, ook nieuw, met aansluitgegevens, **f 25,-**.

Verder ook buiten-bellen, weerbestendig **f 25,-**.

Buiten-signaal hoorns, 220 Volt, **f 19,-**.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorder koppen, nu ruisvrij geluid, **f 7,50**.

**ONTVANGERS, R210**, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, **f 195,-**.

**GASSOLDEERBOUW**, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc. **f 69,95**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.

Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.



## Seizoen '93

Dit is natuurlijk de tijd voor de goede voor-nemens. Ook wij hebben er een aantal. Eén daarvan is om het vossejagen en ARDF verder uit te bouwen. Daarbij gaan we verder op de ingeslagen weg en zullen nog een aantal zaken uitbouwen om het *mee-doen* nog aantrekkelijker te maken. Een zeer belangrijk punt bij onze sport is de hardware. Zonder goede apparatuur is het onmogelijk om jachten te organiseren of om aan wedstrijden deel te nemen. Van-daar dat we starten met het publiceren van een serie van zenders en ontvangers die door en door beproefd zijn en waarmee prima resultaten te behalen zijn. Deze keer starten we met een 3W-zender voor de 2 meterband.

Verder wordt er gewerkt aan een tweede Vossejachtconferentie, een uitbreiding van het aantal ARDF-jachten en nog méér waarover u in de komende maanden nog het nodige zult lezen.

Wij wensen u in ieder geval een goed jaar toe en hopen u regelmatig te mogen be-groeten bij de diverse jachten.

**Namens de ARDF-commissie,  
Ewout de Ruiter PAoOKA,  
Albert Bloeming PAoABE,  
Martin Köppen PAoMJK,  
Piet Wakker PAoPWA**

## Jagen in België

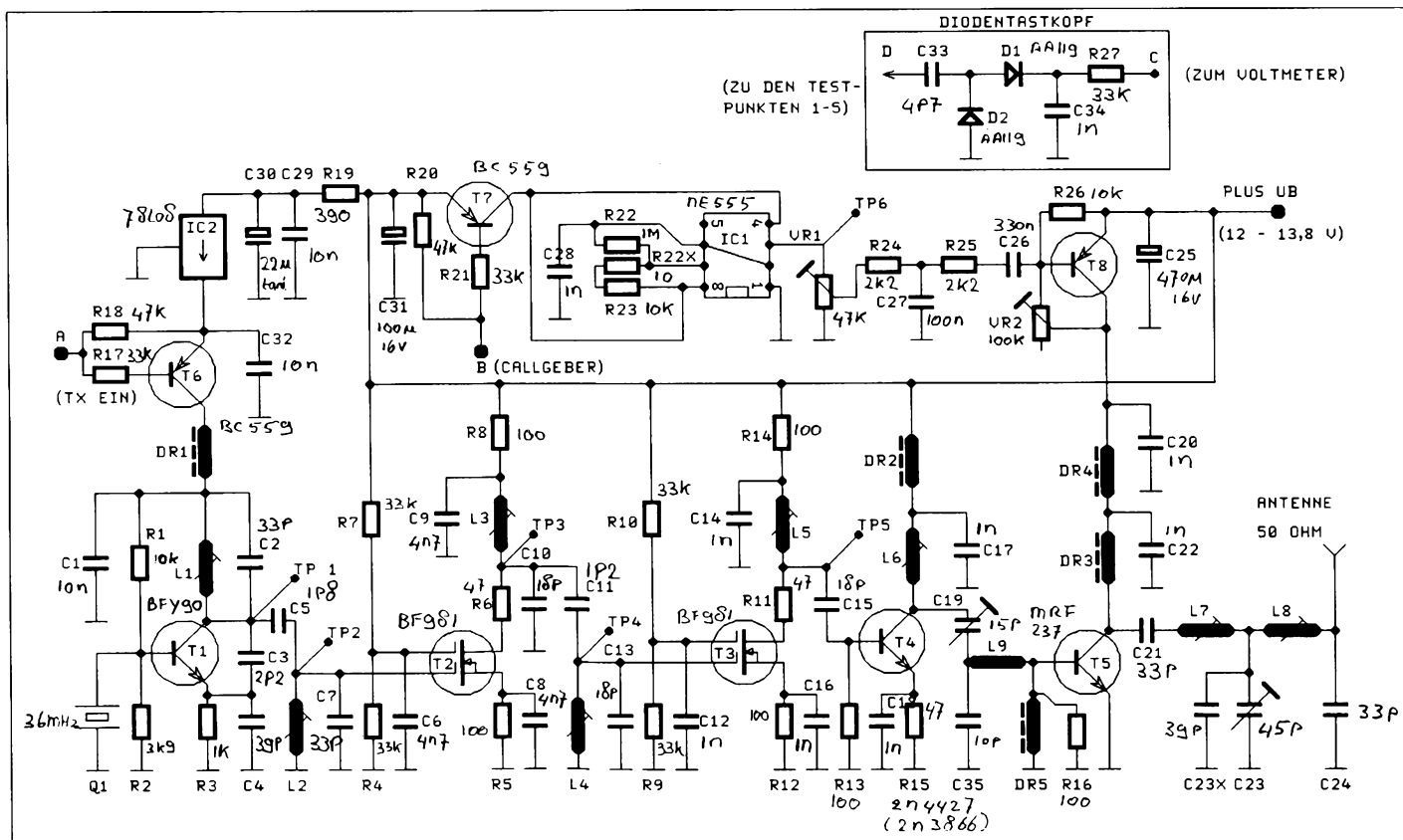
Van onze Belgische zustervereniging de UBA ontvingen we onlangs hun plannen voor het nog kersverse jaar. Al hun plan-nen treft u aan in de agenda. Hierbij moet opgemerkt worden dat er met betrekking tot de genoemde plaatsen misschien nog het een en ander kan veranderen. De data liggen in ieder geval vast. Voor meer infor-matie (bijv. over gezamenlijk naar de wed-strijden gaan) kunt u contact opnemen met

### Agenda

20 maart	Hasselt (B)	3,5 MHz
3 april	Neerpelt (B)	144 MHz
17 april	Gent (B)	3,5 MHz
24 april	Leuven (B)	mixed
8 mei	Thuin (B)	144 MHz
28-31 mei	VERON-Pinksterkamp	
29 mei	Mons (B)	144 MHz
19 juni	Beernem (B)	144 MHz
20 juni	Nederlandse ARDF-kampioenschappen	
3 juli	Neerpelt	3,5 MHz
21 aug.	Diest (B)	144 MHz
28 aug.	Heusden-Zolder (B)	3,5 MHz
11 sept.	Luik (B)	mixed (int. ARDF-wedstrijd)
26 sept.	Schoonloo	3,5 MHz (Noord.80-m-jacht)
2 okt.	Munsterbilzen (B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne (B)	3,5 MHz
23 okt.	Mons (B)	144 MHz

een van de commissieleden of recht-streeks met de coördinator in België, Tony Vandenborn ON6NT, Sittartlaan 12, B-3500 Hasselt, tel. 11222659.

Zoals in de agenda te zien is, staan er op dit moment nog maar drie Nederlandse eve-nementen gepland. Wij hopen dat de di-verse organisatoren spoedig hun data door kunnen geven zodat voorkomen wordt dat er verschillende jachten op één dezelfde dag gehouden worden.



2 meter ARDF-zender, Siegfried Pomplum, DL3BBX

### 3W ARDF-zender voor 2 meter

Speciaal voor ARDF-wedstrijden heeft Siegfried Pomplun DL3BBX een zender ontworpen die een aantal opmerkelijke eigenschappen heeft. Als eerste is het uitgangsvermogen te noemen. Dit bedraagt 3 WPEP bij 13,8 V voedingsspanning en 90 % modulatie diepte. Door een doordachte layout, zijn de afmetingen van de print 107 mm bij 51 mm. Hierbij opgeteld het formaat van 10 NiCd-penlight-accu's (cellen van 500 mAh bevatten voldoende energie om de zender 8 tot 10 uur te laten werken) levert dit een omvang op die vergelijkbaar is met menig Nederlandse "spoetnik". Figuur 1 toont het schema van deze zender. Te zien is dat het een vrij conventioneel

ontwerp is uitgaande van een 36 MHz kristal. Met twee MOSFET's wordt dit signaal op 144 MHz gebracht waarna T4 en T5 voor het uitgangsvermogen van 3 W zorgen. De modulator bestaat uit IC1 die vanuit T7 geschakeld wordt en T8 die de stroom door de eindtrap moduleert. T6 is tenslotte de transistor die vanuit de klok/MO-gever de zender in- en uitschakelt.

Volgende maand publiceren we de print en onderdelenopstelling van deze zender, dus daarop moet u nog even wachten. Overigens heeft DL3BBX van deze zender een bouw pakket samengesteld waarin alle componenten zitten, een dubbelzijdige doorgemetalliseerde print en een uitgebreide beschrijving. Het pakket kost 149,- DM en is te bestellen bij S. Pomplun, Lan-

gemeest. str. 5, W-4418 Nordwalde, Duitsland, tel. 09-49-2573-3605.

Spoelen.

L1,L2 = 00503600 NEOSID  
L3,L4 = 00511732 NEOSID  
L5,L7 = 00511830 NEOSID  
L6,L8 = 00511631 NEOSID  
L9 = 6 Wdg 3 mm doorsnede 0,8 mm CuAg-draad  
DR1 = 15...33  $\mu$ H  
DR2 = 6,8...10  $\mu$ H  
DR3 = 2,2...6,8  $\mu$ H  
DR4 = VK200  
DR5 = 5 Wdg op ferrietkraal



## RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N. Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

wordt veranderd, dat was bij de eerste versie niet mogelijk. Een trimmer in de computer!

Als de schakeling eenmaal is ontworpen dan wordt de bijbehorende gedrukte schakeling afgedrukt, althans de microstriplijnen; de rest moet u met de hand er bij tekenen, maar dat stelt bij microgolfschakelingen niet veel voor. Voor het afdrucken is een laserprinter aan te bevelen.

Voor het microgolfwerk is het van groot belang bij striplijnen rekening te houden met de diëlectrische verliezen. Wel, dat kan het programma ook. Overigens hoeft het niet op print, want voor de lijntjes zijn even goed stukjes coaxkabel e.d. te gebruiken met doorgaans betere resultaten gezien de geringere verliezen.

Een paar voorbeelden, zoals een ruisarme voorversterker en een striplinefilter zitten er bij. Het handboek is niet uitgebreid, maar geeft alle informatie die nodig is.

Hoewel het programma zonder mathematische coprocessor wil werken, is deze wel aan te raden. Bij mij gaat het dan vijf maal sneller. Iedere IBM compatibele PC is bruikbaar met CGA, EGA of VGA schermbesturing. Met zwart/wit (LCD) schermen zijn de beelden minder fraai, maar bruikbaar. Voor de schermafdruk worden simpele printerdrivers meegeleverd, maar die kunnen maar een beperkt aantal typen aan. De graphics functie van MS-DOS 5 produceert ook een goed resultaat, maar helaas met onnodige grijstinten.

Het afdrucken van het printontwerp gaat prima met HP Laserjet of Deskjet of hun nabootsingen. Ik weet niet hoe het met matrixprinters gaat.

Voor een ieder, die UHF of SHF schakelingen wil ontwerpen is het, zeker gezien de

prijs, een prima aankoop. Voor lagere frequenties zijn er mogelijk betere alternatieven en uiteraard zijn er betere, maar dan factoren duurdere professionele ontwerp-programma's.

### Hoe komt men aan PUFF?

Het beste is om een brief met (eigenlijk mag dat niet) een biljet van \$ 10,-- op te sturen naar: PUFF Distribution, Ms. Dale Yee, MS 116-81, Department of Electrical Engineering, Californian Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, U.S.A. Vermeld op een stukje papier: De eigen naam en het adres in "The Netherlands" en geef aan of het een 5" of 3,5" diskette moet zijn. Na enige tijd krijgt men de diskette en het handboek (in het Engels) toegestuurd. Mevr. Dale Yee is ook te bereiken via FAX op USA-818-356-2137.

Kees Olievier, PE1AIO

### PC-OPT + Een optimaliseringsprogramma voor elektronische schakelingen

De firma Electrical Engineering Software (EES) heeft een aantal nieuwe snufjes in het PC-OPT+ programma voor de IBM compatibele PC ingebouwd. PC-OPT is een ontwerpprogramma voor elektronische schakelingen. Het programma kan een schakeling zeer snel simuleren en kan parameters van bepaalde componenten aanpassen zodat de schakeling voldoet aan de specificaties van de gebruiker. De nieuwe toegevoegde snufjes zijn: optimalisering in méér dan één domijn (tijd, frequentie of fase). Het programma kost voor PC compatibele computers £ 899. Het loopt ook op 386 en 486 machines (hiervoor betaalt men £ 150 extra) en kan daarbij gebruik maken van al het beschikbare geheugen. Verder is er een bibliotheek van meer dan 8500 componenten beschikbaar voor £ 499.

### PUFF, een prima ontwerpprogramma voor microgolfschakelingen

Arie Dogterom, PAoEZ, Hiversum

Van onze Commissie Radio en Computer kreeg ik een tijdje geleden een schijf met het programma PUFF. Omdat ik geen PC had heeft het even geduurd voordat ik er over kan berichten. Maar inmiddels heb ik wat ervaring met dit programma gekregen. Wel, het is prima. Het programma is waarschijnlijk gemaakt voor een studentenpracticum aan het Californian Institute of Technology en daardoor is de kostprijs enorm laag (10 US Dollar plus verzendkosten).

Het is een programma dat bedoeld is voor het ontwerpen van versterkers, filters en dergelijke in het microgolfgedebied. Maar het is ook voor lagere frequenties goed te gebruiken. De elementen (transistoren, transmissielijnen, gekoppelde lijnen, ideale trafo's, R, L en C) worden door middel van S-parameters ingevoerd.

U dient wel inzicht in het werken met deze S-parameters te hebben. Het leuke van de nieuwste versie van het programma (versie 2.0) is, dat het gedrag van een schakeling bij een bepaalde frequentie kan worden onderzocht, terwijl een component

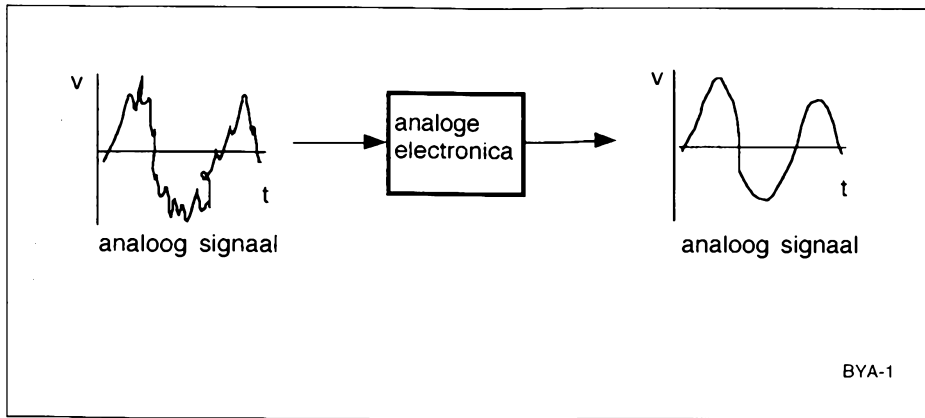


Fig.1 Analoge signaalbewerkingsschakeling

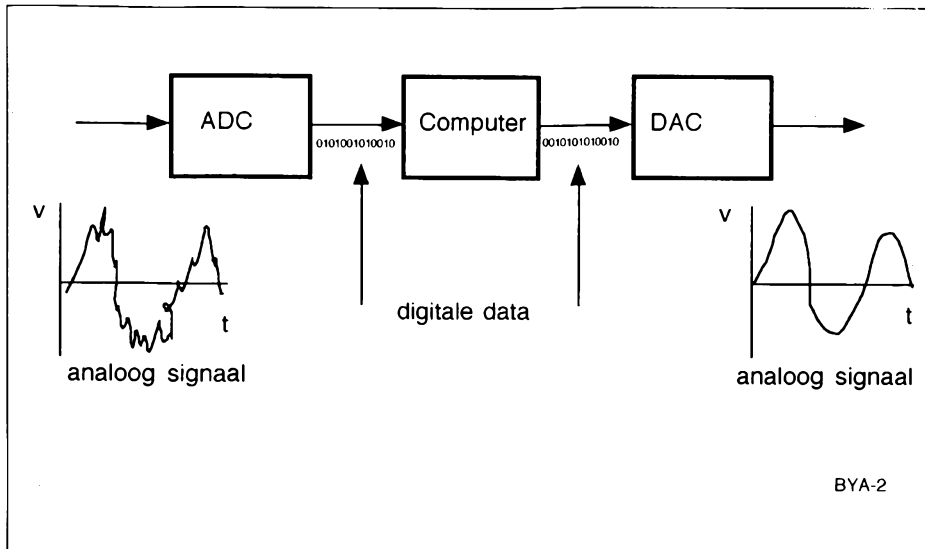


Fig.2 Digitale signaalbewerkingsschakeling (DSP)

Het is mij niet bekend of het programma hoofdzakelijk voor digitale-, HF-, VHF- of SHF-schakelingen bedoeld is, maar het is wel aardig om de prijzen met het PUFF programma van het hier voorgaande verhaal van PAoEZ te vergelijken. Amateur of professioneel maakt nogal wat uit, maar het is begrijpelijk dat we van de professionele kant veel meer service en ondersteuning mogen verwachten en dat vindt men natuurlijk terug in de prijs.

Als men interesse heeft voor dit professionele product dan kan men contact opnemen met Paul Jennings, Electrical Engineering Software Ltd., 16 The Grampians, Sheperds Bush Road, London, W6 7LN, Engeland, telefoon of FAX 09-44-716030991.

Kees Olievier, PE1AIO

### Computer interfacing voor de zendamateur, deel 4 (slot)

Gerrit Polder, PA3BYA, Veenendaal

#### Inleiding

De laatste tijd komen we in amateurkringen steeds vaker de term DSP tegen, zowel in artikelen als in advertenties. Aangezien DSP veel te maken heeft met de onderwerpen beschreven in deze serie lijkt het zinvol hierover wat te schrijven. Bovendien is er in *ELECTRON* nog niet zo gek veel ge-

schreven over DSP. Jammer genoeg is dit verhaal niet gebaseerd op praktische experimenten, in tegenstelling tot de voorgaande afleveringen, maar ik hoop dat dit een aanzet zal zijn tot het toepassen van DSP technieken binnen de amateurwereld. Wellicht dat er groepsgewijs een project opgezet kan worden (zoals b.v. bij de DTNC). Wie doet er mee?

#### DSP

DSP staat voor Digital Signal Processing, digitale signaalverwerking dus. Als vakgebied is het al tamelijk oud (enkele tientallen jaren) maar door het beschikbaar komen

	A	B
1	In	Uit
2	1	1,00e+0
3	0	8,75e-1
4	0	7,66e-1
5	0	6,70e-1
6	0	5,86e-1
7	0	5,13e-1
8	0	4,49e-1
9	0	3,93e-1
10	0	3,44e-1

Tabel 1 In- en uitgangswaarden van een digitaal doorlaatfilter

van speciale DSP processors heeft de techniek de laatste jaren een enorme vlucht genomen. Het belangrijkste doel is het bewerken van signalen om ongewenste signaalcomponenten uit te filteren, of uit een signaal informatie halen, het genereren van golfvormen, etc. Als praktische toepassingen kunnen genoemd worden: filters, modems voor packetradio, dynamiek compressors, notch filters, VCO's (bijvoorbeeld de schakeling uit aflevering 3), DTMF coders/decoders enz. Voor al deze toepassingen worden momenteel analoge schakelingen gebruikt, zoals de AM 7911 of de TCM 3105 modems, de 4046 VCO enz. Als blokschema ziet dat er als figuur 1 uit. In het geval van een modem is de input of de output weliswaar digitaal, maar de verwerking gebeurt met behulp van analoge elektronica.

Bij digitale signaalbewerking wordt eerst door middel van een ADC (analoog naar digitaal convertor) het signaal gedigitaliseerd, vervolgens wordt deze digitale data door middel van een computerprogramma bewerkt waarna de bewerkte data naar een DAC (digitaal naar analog convertor) wordt gevoerd, waar op de uitgang weer een analog signaal verschijnt (figuur 2).

#### Voorbeeld: digitaal laagdoorlaat filter

Eën en ander is het best uit te leggen aan de hand van een voorbeeld. We nemen een simpel laagdoorlaatfilter. Het schema en de overdrachtskarakteristiek (uitgang gedeeld door ingang) vindt u in figuur 3. Ditzelfde filter kunnen we maken met een computer algoritme, het voert te ver om hier de daarvoor benodigde theorie, (Z-transformatie) uit te leggen, maar het resultaat is erg eenvoudig.

Wanneer we namelijk het uitgangssignaal uitrekenen met de formule:  $Y(i) = BX(i) + AY(i-1)$  krijgen we hetzelfde resultaat.  $Y$  is het uitgangssignaal,  $X$  het ingangssignaal,  $A$  en  $B$  zijn constanten, vergelijkbaar met de waarden van  $C$  en  $R$  uit het elektronische laagdoorlaatfilter. In woorden: de uitgangsspanning is  $B$  maal de ingangsspanning plus  $A$  maal de voorlaatste uitgangsspanning. We kunnen hier spreken over voorlaatste uitgangsspanning omdat het signaal digitaal is (zie deel 2).

Omdat het filter geen versterking heeft en bij gelijkspanning op de ingang dezelfde spanning op de uitgang komt geldt dat  $A + B = 1$ . Laten we eens kijken wat er gebeurt als we bij bepaalde  $A$  en  $B$  een blokvormig signaal op de ingang zetten.

We nemen voor  $A$  7/8 en voor  $B$  1/8. In tabel 1 staan de eerste 10 waarden, in figuur 4 zien we in grafiek het ingangs- en uitgangssignaal. U zult hier direct de stapresponsie van een laagdoorlaatfilter in herkennen. Het computerprogramma dat bij dit filter hoort is simpel, in figuur 5 ziet u de pseudocode.

#### Waarom digitaal filteren?

Hoewel het bovenstaande voorbeeld het fenomeen DSP goed illustreert, is het niet echt nuttig. Maar niets weerhoudt ons ervan de zeer eenvoudige formules te vervangen door complexere. Daarmee is het

mogelijk om filters te maken die met analoge elektronica niet of nauwelijks te realiseren zijn. Digitale filters die ook analoog gemaakt kunnen worden heten IIR (infinite impulse response) filters. Filters die alleen digitaal te maken zijn heten FIR (finite impulse response) filters. Ook kunnen we een digitaal filter zo ontwerpen dat heel makkelijk en snel van software veranderd kan worden, of parameters ingesteld worden. Dat kan zelfs dynamisch, afhankelijk van het uitgangssignaal gedaan worden. Bijvoorbeeld een uiterst smal CW filter dat een weglappend signaal blijft volgen.

#### Andere toepassingsgebieden

Er zijn veel andere toepassingen te bedenken voor DSP. In de amateurwereld bijvoorbeeld packet modems met hoge baudrate, fax-, SSTV-, hell- of RTTY-convertors. Verder zijn er toepassingen te bedenken als snelle fourier transformatie, zodat het mogelijk is de computer als een (audio) spectrum analyser te gebruiken. In het artikel van Bill de Carle, VE2IQ, [1] vindt u daar een heel aardig voorbeeld van. DSP kan worden toegepast bij spraaksynthese en spraakherkenning, technieken die momenteel in de amateurwereld nog niet toegepast worden, maar waar zeker interessante mogelijkheden liggen. Nog zo'n techniek die momenteel nog niet gebruikt wordt in de amateurwereld is beeldbewerking (image processing) van fax, SSTV, ATV of andere beelden.

Met beeldbewerking kunnen beelden door allerlei wiskundige technieken verbeterd, opgescherpt en gefilterd worden. Met DSP is het ook mogelijk real time (snelle) datacompressie te doen. Een toepassing zou kunnen zijn hoge resolutie 'SSTV' beelden met hogere frequentie in dezelfde bandbreedte verzenden. Bij spread spectrum technieken kan DSP ook nuttig toegepast worden. PAoSE beschrijft in [2] o.a. een ontvanger waar het complete middenfrequentie deel met DSP techniek is uitgevoerd. Er zijn nog veel meer voorbeelden te verzinnen, maar dat laat ik graag aan uw eigen fantasie over.

#### Benodigde hardware

We weten nu ongeveer wat mogelijk is met DSP, maar nog niet hoe we het kunnen toepassen. Zoals al gezegd hebben we een ADC, DAC en processor (computer) nodig. Over de ADC is in de voorgaande delen al genoeg gezegd. Voor de DAC gelden ongeveer dezelfde regels wat snelheid en interfacing betreft. De processor is het meest interessante onderdeel en daar wil ik het nu over hebben. Zowel Bill de Carle [1], als Andrea Dell'Immagine, IW5BHY, [3] die een digitaal filter voor EME beschrijft, gebruiken gewoon een PC. Die PC moet dan wel uitgerust zijn met een 80286 of 80386. In een aantal gevallen is het wel mogelijk dit soort CISC (Complex Instruction Set Computer) processoren voor digitale signaalbewerking te gebruiken, maar echt geschikt zijn ze er niet voor. De reden hiervoor is niet zozeer de clocksnelheid van deze processoren, maar het aantal benodigde clockcycli dat voor sommige instructies nodig is. Om deze reden zijn er voor

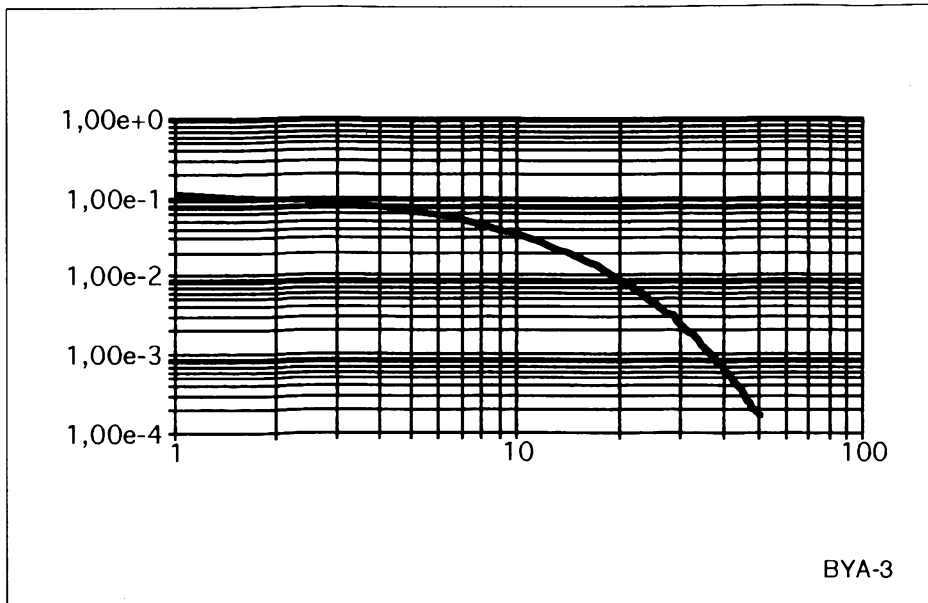


Fig.3 Overdrachtsfunctie van een laagdoorlaatfilter

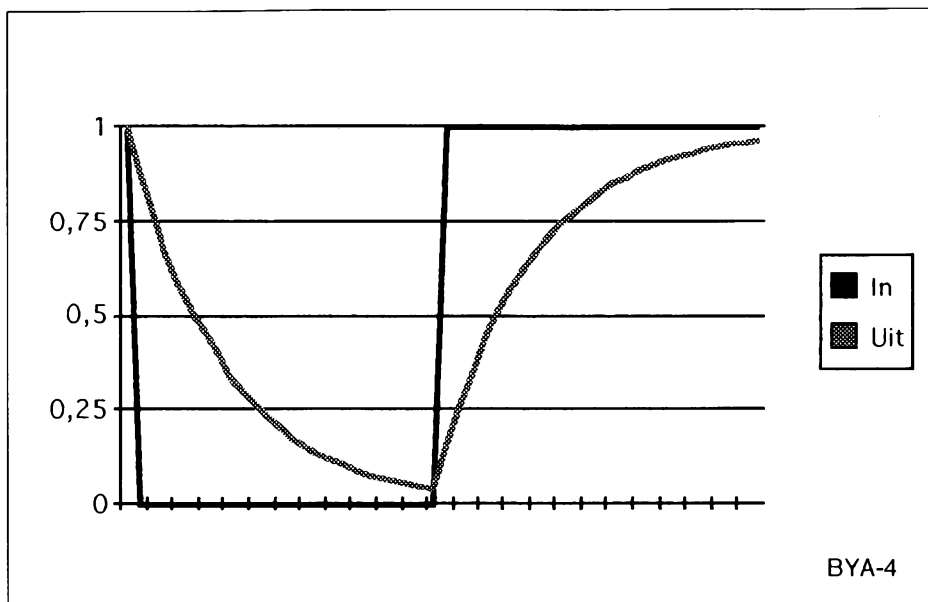


Fig.4 In- en uitgang van een digitaal laagdoorlaatfilter

```

A = 0.875
B = 0.125
Y_old = 0
label: X = ADC_in
Y = B*X + A*Y_old
Y_old = Y
DAC_out = Y
GOTO label

```

BYA-5

Fig.5 Pseudocode voor een digitaal laagdoorlaatfilter

DSP toepassingen speciale processors ontwikkeld, DSP's (Digitale Signaal Processoren), die veel minder (meestal 1) clockcycli nodig hebben voor instructies.

Een multiply (vermenigvuldig) instructie kan op een 8086 processor tot maximaal 151 clockcycli kosten, terwijl een willekeurige DSP er maar 1 voor nodig heeft. Er zijn

op een 8086 zelfs instructies die meer dan 300 clockcycli nodig hebben. De snelheidswinst is duidelijk. DSP's zijn speciaal ontwikkeld voor signaalbewerking en hebben voor algemene toepassingen een te beperkte instructieset. Voor signaalbewerking zijn ze echter uitermate geschikt. We zien dan ook de laatste tijd dat DSP's niet alleen worden toegepast in speciale apparatuur (Modems, TNC's, Videocamera's, etc.) maar er verschijnen ook insteekkaarten voor PC's, Apple's, of UNIX werkstations, zodat signaalbewerkings software van deze kaarten gebruik kan maken. In tabel 2 vindt u een vergelijking van verwerkingstijd nodig voor een Fouriertransformatie van 1024 getallen op diverse processoren. Ook andere signaalverwerkings operaties gaan op een DSP vele malen sneller.

In tabel 3 vindt u een vergelijking tussen de Motorola 68020 (o.a. toegepast in de Apple Macintosh) en de TMS320C30 DSP, voor verschillende operaties.

### Soorten DSP's

Tot nu toe heb ik gesproken over DSP's in het algemeen, maar er zijn veel verschillende soorten en fabrikanten, die allemaal verschillen in prijs en mogelijkheden. Er zijn DSP's met geïntegreerde ADC en DAC, met geïntegreerd serieel interface, met veel of weinig geheugen, met EPROM geheugen, met coprocessor interface, etc. Een belangrijk verschil is of de DSP met integers, of met floating point getallen werkt. Integer DSP's zijn weliswaar goedkoper, maar moeilijker te programmeren. Immers het bereik van een integer DSP is bijvoorbeeld 2 tot de macht 16 = 65536. Als we nu in onze software wat vermenigvuldigingen moeten doen kan dat totaal maximaal met een factor 2 tot de macht 16 gedeeld door 2 tot de macht: het aantal bits van de ADC. In het geval van een 16 bits ADC kan dus niet eens vermenigvuldigd worden. In zo'n geval moeten we dus de ingangswaarden van een vermenigvuldigd operatie schalen bij het uitgangsbereik van de operatie. Dit gaat ten koste van de resolutie en kost tijd. In het geval van een floating point DSP speelt dit probleem niet, omdat dan de getallen elke waarde mogen aannemen en schaling niet nodig is.

### DSP's voor de zendamateur

Wat kunnen we nu als zendamateur met DSP's? Allereerst zijn er natuurlijk wat commercieel verkrijgbare interfaces (AEA, Kenwood, etc.). Jammer genoeg zijn deze spullen nogal duur en weinig flexibel. Wat we eigenlijk nodig hebben is een interfacekaart die we met RS232, SCSI of desnoods met een PC-BUS uitrusten. Op die kaart moet dan een DSP komen, samen met een ADC en DAC, de nodige RAM en ROM en eventueel nog een processor voor communicatie met een PC. Er is ontwikkelsoftware nodig, crossoassemblers of compilers die DSP machinecode kunnen aanmaken en daarna downloaden naar de kaart. Eventueel zou er zelfs software gemaakt kunnen worden die een elektrisch filterontwerp omzet in DSP-code. Natuurlijk is al dit soort software professioneel beschikbaar,

Hardware	Clock (MHz)	Verwerkingstijd (ms)
TMS320C30 (DSP)	33	3.750
TMS320C25 (DSP)	40	15.552
Sun 3/260 (UNIX)	25	104
MicroVAX II (Mini computer)		302
Compaq 386 (PC)	16	798
PC-AT (286 PC)	12.5	1250
PDP-11 (voorloper VAX)		1400

BYA-6

Tabel 2

Vergelijking van verwerkingstijd nodig voor een Fouriertransformatie van 1024 getallen op diverse processoren

Operatie	verwerkingstijd (ms)	
	68020	TMS320C30
Real FFT (1024 punten)	197.0	3.48
Power Spectrum (1024 punten)	200.9	3.70
Convolutie (1024 punten)	16950.0	65.32
Butterworth filter (1024 punten)	119.3	5.05
Matrix verm. (10 x 10 punten)	30.7	0.20
Matrix inversie (10 x 10 punten)	33.2	0.24

BYA-7

Tabel 3

Vergelijking tussen Motorola 68020 en de TMS320C30 DSP, voor verschillende operaties

maar waarschijnlijk voor hobbydoeleinden niet te betalen. Ook zijn er van de meeste DSP's evaluatiekits beschikbaar. Die kits bestaan meestal uit een prototype bordje, een EPROM programmer en wat ontwikkelsoftware. Een door en voor amateurs ontwikkelde DSP kaart zou uit kunnen gaan van zo'n evaluatiekit.

### Slot

Hiermee ben ik aan het slot gekomen van dit verhaal over DSP en voorlopig ook aan het einde van de serie over interfacing. Hopelijk kan ik in de toekomst nog eens schrijven over experimenten met DSP. Ik doe hierbij ook de oproep aan alle geïnteresseerden om te reageren, wie weet kan op die manier een leuk voor en door amateurs DSP project gestart worden.

### Correctie van fouten in voorgaande delen

Tenslotte wil ik dit laatste deel van de serie gebruiken om enkele zaken recht te zetten. Ten eerste mijn adres.

Doordat de redactie mijn oude woonplaats boven het eerste artikel heeft geplaatst realiseerde ik me dat dit het adres is wat in de roepnamenlijst heeft gestaan. Het huidige adres is: Prunus 8, 3904 LV Veenendaal. Reacties op de serie graag naar dit adres.

### Foutjes in de listings

Ten tweede wil ik graag twee foutjes in de listings rechtzetten. Allereerst de laatste listing uit deel 1, daar is een zetinstrucatie voor de drukker doorheen geslopen. Er had het volgende moeten staan:

```
while (port[$300] < > 0) do
  a = port[$300]
  port[$301] = 2 * a
end
```

De tweede fout is iets ernstiger en het programma is er totaal onbegrijpelijk door geworden. Het gaat om de laatste listing van deel 2, die er als volgt uit had moeten zien:

```
main()
  schrijfindex = 0
  leesindex = 0
  savevector = interrupt_vector
  interrupt_vector =
    address(do_interrupt)
  while leesindex < 100
    if leesindex < schrijfindex - 1
      doe_van_alles_met
        buffer[leesindex]
      evt_graph buffer[leesindex]
      etc etc ....
      leesindex = leesindex + 1
    endif
  endwhile
  interrupt_vector = savevector
end
```

dus de regel "if leesindex < 100" is vervangen door "if leesindex < schrijfindex - 1". Schrijfindex is de variabele die door de interruptroutine aangepast wordt en dus de communicatie tussen de verder zelfstandig draaiende programmadelen.

### Printkaart

Kees Olievier, PE1AIO, maakte mij opmerkzaam op een beschrijving van een PC-experimenteerprint in het Januari nummer van Elektuur [4]. Deze kaart is hoewel wat klein, geschikt om de besproken hardware op te bouwen. Grote zogenaamde full-size kaarten voor zowel XT als AT zijn voor zo'n zeventig gulden bij diverse leveranciers te koop.

### Literatuur

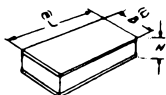
[1] A Receiver Spectral Display Using DSP,



## HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

## ESSA BOUWPAKKETTEN

NIEUW Microfoon dynamiek compressor + spraakfilter ..... f 35,00

BP1023, Eprom callgever ..... f 44,95

BP174, duplexfilter 144/430 MHz ..... f 9,95

BP246, Ni-Cd lader + ontladen + naladen ..... f 54,95

BP268, CW sounder (sinus + AF versterker) ..... f 13,95

BP326, X-tal zender F3E 100 mW (zonder x-tal) ..... f 49,95

BP416, frequentieteller, 1800 MHz ..... f 125,00

BP417, frequentieteller (print 10 x 6,5 cm) ..... f 99,95

BP723, LF uitbreiding voor BP416 ..... f 21,95

BP617, C-Mos squeeze keyer ..... f 29,95

BP612, DTMF decoder 16 uitgangen (TTL) ..... f 37,95

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz.**  
Levering binnen 5 werkdagen.

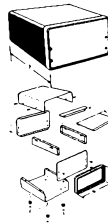
## APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparatuur, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.

**Uitvoering:** wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

**AFMETINGEN:** (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 48,-
201	200	175	125	f 55,-
228	200	250	80	f 57,-
202	200	250	125	f 61,-
318	300	175	80	f 67,-
301	300	175	125	f 70,-
328	300	250	80	f 72,-
302	300	250	125	f 75,-



### Toebehoren

W200 Montagehoek voor 218, 201, 228, 202 ..... f 3,20

W300 Montagehoek voor 318, 301, 328, 302 ..... f 4,25

C200 Chassis voor 218, 201, 228, 202 ..... f 5,25

C300 Chassis voor 318, 301, 328, 302 ..... f 8,00

## FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor HamComm 2.1 en JV FAX 5.0.  
- Zeer compact  
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX  
Prijs compleet met software ..... f 99,00

## PACKET-RADIO

TNC-1200 (=TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met WA8DED voor SP en GP.

Bouwpakket ..... f 225,-

Gebouwd in kast ..... f 299,-

BayCom-modem, volgens DL8MBT, zonder hardware-squelch.

Bouwpakket ..... f 79,-

DCD, digitale hardware-squelch voor BayCom of TNC-2.

Bouwpakket ..... f 39,-

## DIVERSEN

Teflon doorvoeren ..... f 0,95

Doorvoer condensator 1nF/10pF ..... f 0,95

Keramische schijfcondensatoren p/st. .... f 0,65

Keramische trapeziumcondensatoren p/st. .... f 0,65

Tronsor trimmers v.a. .... f 3,95

SBL-1 ..... f 19,50

Ringkern paars Philips ..... f 8,75

MGF-1302 ..... f 19,95

CF-300 ..... f 2,95

Soldeertin v.a. .... f 4,25

M57710A ..... f 69,00

2SC1969 ..... f 8,50

enz. enz.

## HF-ELEKTRONIKA

### KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25  
over te maken op giro 5040569.

**Onze beste wensen  
voor een gelukkig en  
voorspoedig 1993**

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

## FREQUENTIETABELLEN VOOR SCANNERS

J. Völkers

Sterk aangepaste en uitgebreide versie!  
Inclusief frequenties van (West-)Duitsland  
en België.

ISBN 90 201 2734 9  
272 pagina's, Prijs f 42,50

8<sup>e</sup> druk

## LUCHTVAARTCOMMUNICATIE: FREQUENTIES EN TOEPASSINGEN

E.J. de Greef

Ook Duitse en Belgische frequenties zijn opgenomen.

ISBN 90 201 2735 7, 208 pagina's, Prijs f 39,50

1<sup>e</sup> druk



**Ook verkrijgbaar in de boekhandel en elektronica-zaak.**

Kluwer Technische Boeken B.V. Postbus 23 - 7400 GA Deventer - 05700-33155

Bill de Carle, VE2IQ, QST, January 1992, blz. 23 – 29.

[2] Digitale radio, in Reflecties, PA0SE, Electron, September 1992, blz. 501 – 503.

[3] Digital filter for EME applications, Andrea Dell'Immagine, IW5BHY, QEX, May 1992, blz. 3 – 6.

[4] PC-experimenteerprint, Elektuur 1 – 92, blz. 56 – 59.

### Opmerkingen van de redacteur

Voor de fouten, die in de listings van de pseudocode ontstaan zijn is nu een verklaring gevonden. Zie daarvoor deze rubriek in het voorgaande nummer van Electron.

Voor diegenen die voldoende wiskundige

achtergrond hebben om daadwerkelijk te gaan experimenteren met DSP, is er een (duur) praktisch boek dat de standaard algoritmes behandelt, met bijbehorende valkuilen. Als men iets wil ontwikkelen op het gebied van DSP dan zullen de algoritmes omgezet moeten worden in programma's voor een DSP. Het boek dat ik bedoel is: Digital Signal Processing, door R.A. Roberts and C.T. Mullis (1987), Addison-Wesley P.B., ISBN 0-201-16350-0.

# WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet.



mogelijkheden van de zender zijn. In de praktijk is dit laatste al vele malen uitgeprobeerd en is men zeer tevreden over de resultaten.

Maar we wilden eigenlijk over de opbouw van het station gaan vertellen. Omdat er door middel van de computer gelogd wordt, wordt deze van huis meegebracht evenals het grootste deel van de andere apparatuur die nodig is om het station "in de lucht" te krijgen. Dit is de gewone gang van zaken omdat je de spullen nu eenmaal niet zó maar kan achterlaten, ook heb je niet alles dubbel en al loopt er een kanjer van een waakhond vrij rond 's-nachts, er is altijd een kans dat iemand eens komt kijken of er wat te halen valt. Dat risico moet je niet nemen vindt men, ook al betekent het dat er vóór een contest flink gesjouwd moet worden. Maar is alles eenmaal boven dan is het een kwestie van een dik uur en de zaak is aangesloten en kan men naar buiten, naar de bunker.

### Erbij horen

Heeft u dat nu ook? Ik bedoel het gevoel van "erbij horen". Als je op een bijeenkomst bent van gelijkgestemde mensen zoals bijvoorbeeld op een afdelingsavond. Er is een spreker die een onderwerp heeft dat zo interessant is dat er een samenspraak tussen de spreker en de luisteraars ontstaat. Je kunt dan dat gevoel krijgen, dat gevoel van eenheid, een soort behaaglijkheid. Het gebeurt niet zo vaak. Het hangt heel sterk af van de groep mensen of de persoon met wie je samen bent (ik kom hier later op terug) en ik kreeg het heel sterk toen ik Jan Kruidenier, PA3DLS, ontmoette. Hij is een figuur die je, door zijn gemakkelijke manier van omgaan met mensen, gelijk op je gemak stelt en waardoor een gesprek een eenvoudige babbel wordt. Dit gebeurde ook toen ik op bezoek ging bij de 'Groep van Jan'. Hij heeft zijn naam/call gegeven aan het station dat vanuit zijn boerderij in Numansdorp opereert. Jan zelf is niet zo druk op de banden momenteel, in verband met blikseminslag die flinke schade aanrichtte in zijn apparatuur, maar de mensen van zijn ploeg des te meer. Enkele malen per jaar als er een ATV-contest is, bemannen zij de – in de nok van het dak van de boerderij gebouwde – shack en vandaar uit nemen zij deel aan de contest.

### De opbouw

Op een afgesproken uur, meestal zo in het begin van de middag komen ze bij elkaar. Ze, dat zijn Peter Hilkmann, PE1DCD, die in het verleden samen met Cor Scheffer, PA3FNW, een groot deel van de 24 cm en de 70 cm zender bouwde. Ook Evert van Belle, PA3FXY, nam daaraan deel en heeft menig

uurtje met de soldeerbout in de handen gezeten. De consequentie van willen uitkomen op 24 cm is natuurlijk dat je voor deze activiteit bijna alles zelf moet bouwen omdat deze apparatuur niet in de winkel te koop is. Het heeft voordelen natuurlijk omdat je nu precies weet hoe de hele handel in elkaar steekt maar voordat alles is gebouwd, afgeregeld en aan een grondig onderzoek is onderworpen voor wat betreft de breedte van het signaal, spiegels etc. ben je natuurlijk wel een "poosje" bezig. Als alles eenmaal volgens de eisen van de HDTP is afgeregeld volgt de vraag wat de

### De schotel

Dit is een verhaal apart omdat je namelijk



V.l.n.r. Evert van Belle, PA3FXY (staand), Jan Kruidenier, PA3DLS en Peter Hilkmann, PE1DCD, zittend voor de schermen.

een behoorlijk zware basis nodig hebt om een schotel met deze afmetingen op te monteren. De middellijn van deze antenne is 3,05 m en dat is niet gering, dat is een windvanger van jewelste en moet dus op een behoorlijk stevige ondergrond gemonteerd worden. Wat dat betreft hadden de knapen geluk. Een erfenis uit de Tweede Wereldoorlog staat in een belendend weiland en er was niets op tegen het gevaarte daarop te monteren. Jan, PA3DLS, heeft deze bunker laten staan omdat hij niet in de weg stond en nu kwam hij goed van pas. Het enige bezwaar was de afstand, hij staat niet gelijk naast de deur en er treedt natuurlijk een flinke demping op door de, ik schat,  $\pm 50$  meter kabel die zich tussen de shack en de schotel bevindt.

De schotel is afkomstig van een schip en kon zo afgehaald worden bij iemand die hem toch over had. Dit werd in dank aanvaard maar toen deed zich het volgende probleem voor. Scheepsapparatuur werkt op 110 volt en er was alleen 220 volt voorradig dus moest daar een trafo tussen. Die kwam er vanzelfsprekend maar deze brandde bij de allereerste contest door. Nu heeft men een ander aangeschaft waar wel drie schotels op zouden kunnen draaien dus die problemen zijn ook opgelost.

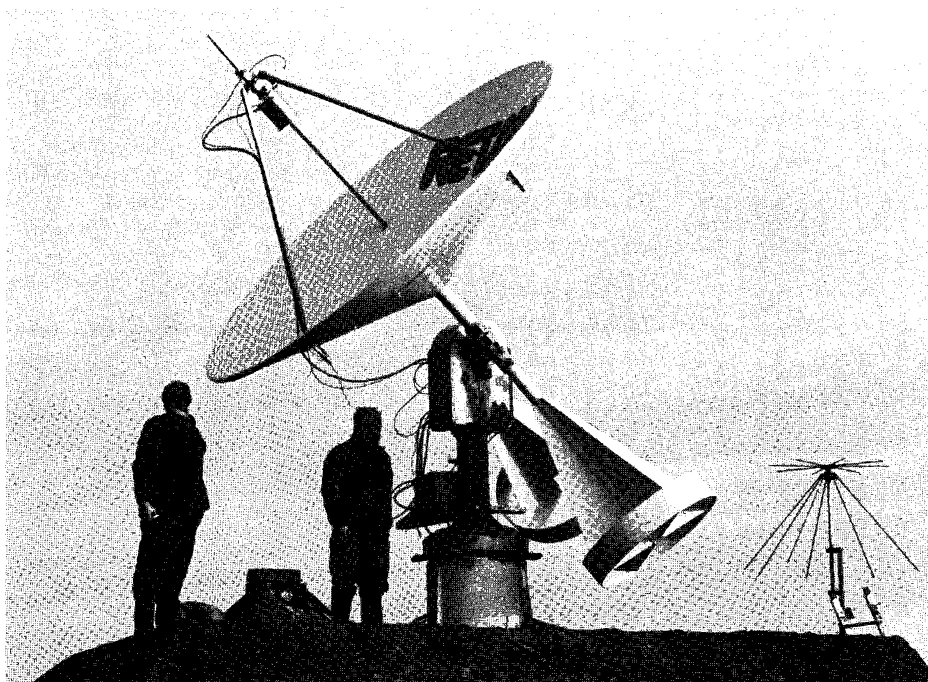
Wij dus naar buiten, naar de schotel om daar de onderdelen in aan te brengen die men na de vorige contest verwijderd had. Met behulp van de porto worden aanwijzingen voor de afstelling aan elkaar doorgegeven en als dat eenmaal gebeurd is... heeft Jan gezorgd dat er gegeten kan worden. Ditmaal is het Chinees en hoewel er flink wordt aangedrongen eet ik niet mee omdat ik net de avond ervoor...jawel, ook Bami Rames Speciaal heb gegeten.

### Dat gevoel

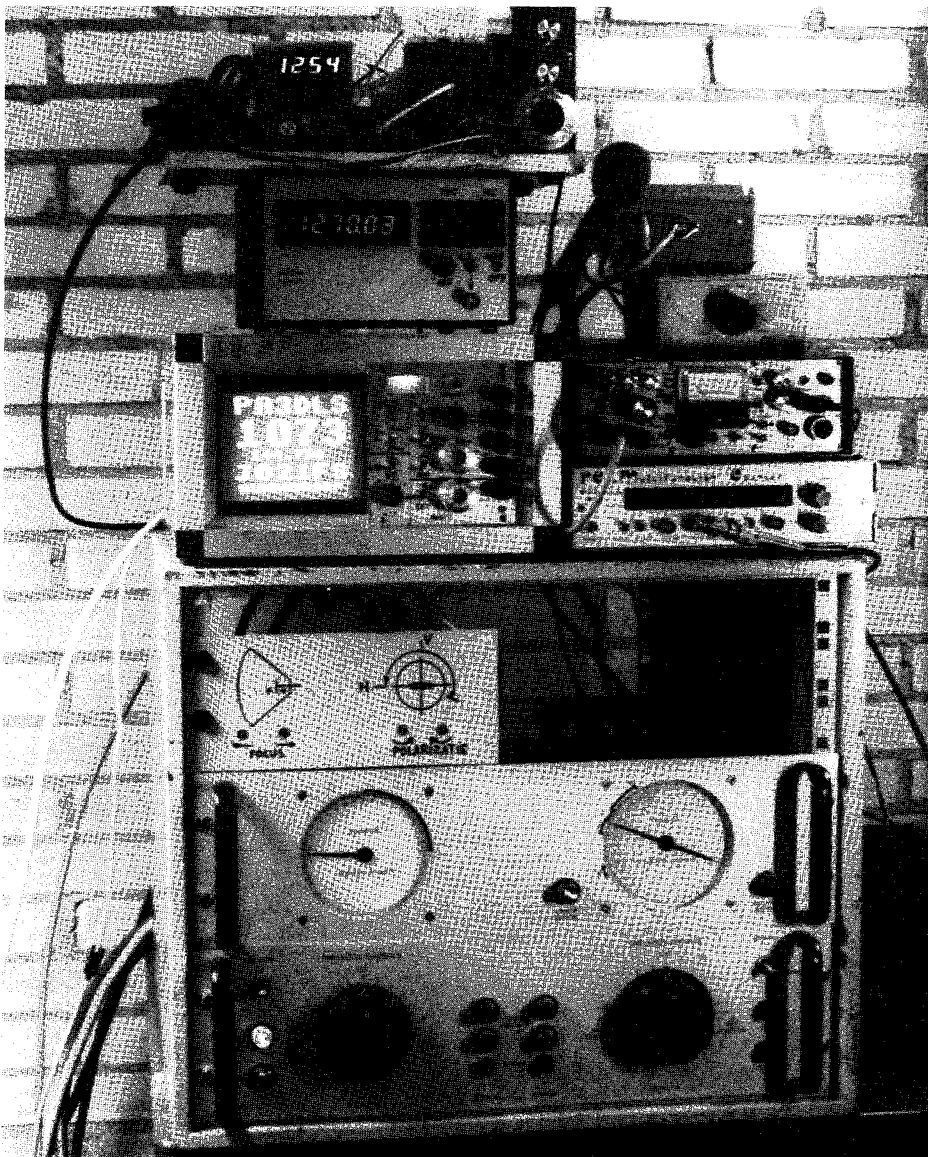
De heren, vier in getal, want Jan had een vriend over de vloer en Cor was naar een bruiloft in Duitsland, zaten gezellig rond de keukentafel te smikkelen – ik zat een beetje achteraf – en te bomen over alles en nog wat en toen gebeurde het weer, jawel, het gevoel kwam weer over me en kleurde alles een beetje roziger, een beetje warmer zal ik maar zeggen, waardoor alles wat gemeedelijker werd. Nee, ik heb niet van het bier gesnoept, dat heb ik aan de eters overgelaten en zo gebeurde het dat door het gezellig gekeuvel de tijd werd vergeten en we bijna te laat aan de contest begonnen.

### De contest

De eerste verbinding werd natuurlijk gemaakt met de "buren" (want zo kun je het haast wel noemen) de groep van Ton Buis, PE1LZZ, die in een boerderij een paar kilometer verderop onderdak heeft gevonden en vandaar uit de contest draait. Hierna meldt zich Wim, PE1KTO en als PA3BOJ het nr. 2330 op het scherm plaatst kun je wel zeggen dat de zaak op gang gekomen is en blijft er weinig tijd meer om gezellig te keuvelen. Voor diegenen die niet weten wat dat nummer betekent even een korte uitleg. Stel dat op 10 januari een contest plaats vindt dan laat het ATV station

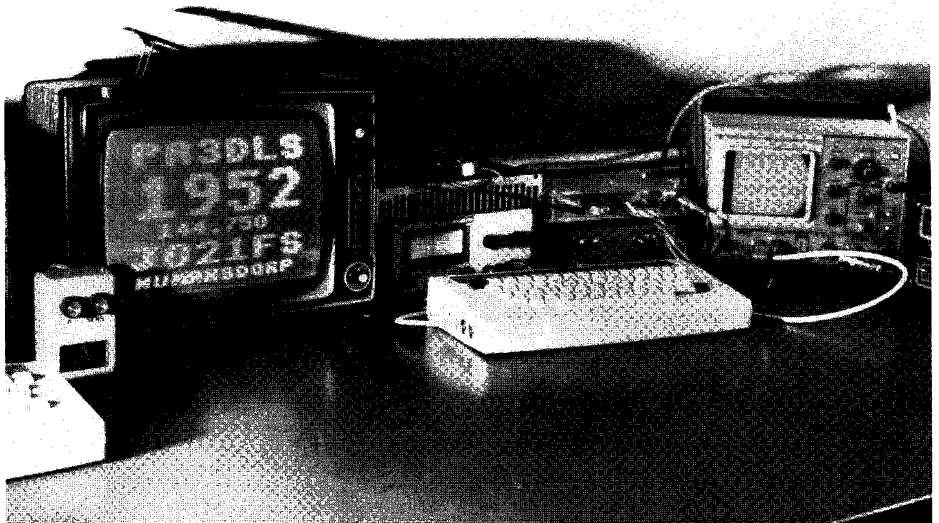


De schotel met een diameter van ruim drie meter.



De zelfbouwapparatuur waarmee de schotel bediend wordt. Links het monitorscherm dat het uitgestuurde signaal toont.

zeg A, een nummer zien. Dat kan door middel van een camera of vanuit een digitaal geheugen, dat maakt niet uit. Station B ontvangt dit en noteert de gegevens van station A. Station A noteert natuurlijk de gegevens van station B. Bij telegrafie kent men de RST code (signaalkwaliteit + sterkte + de toon), bij ATV kent men de zgn. B code. Wat R is bij de telegrafisten is B bij het ATV gebeuren dus als PA3BOJ B3 krijgt betekent het dat het een niet helemaal schoon signaal betreft, dat er dus wat sneeuw in het ontvangen beeld "zit". Terug naar het nummer. Op 15 april daaropvolgend is er weer een contest en om nu te voorkomen dat station A weer de gegevens van de vorige contest gaat schrijven kiest station B een ander nummer. Zo simpel. Dat wil zeggen dit wel, die nummering. Maar waar zit die ON6AJ nu, hoeveel kilometer moeten we daarvoor rekenen? Om dit soort problemen te lijf te gaan wordt er zeer nauwkeurig boek gehouden en worden alle QSO's zorgvuldig genoteerd – buiten de normale log om natuurlijk – zodat men precies weet, na het raadplegen van de lijst, dat die Belgische OM, Alex, in Tensenderlo zijn antennes heeft staan en waarheen de schotel gedraaid moet worden. (De eerste verbinding wordt vaak in phone gemaakt waarna men elkaar met de richtantenne gaat zoeken). Deze lijsten, al eerder samengesteld met alle bekende feiten van dit station, zoals de (voor)naam en bijzonderheden van de operator worden voortdurend bijgehouden en aangevuld. Hierdoor kent men om en nabij de moge-



Het 70 cm scherm.

lijheden van het eigen station en wat de condities van dit moment zijn. Als er opeeningen naar bijvoorbeeld Engeland zijn wordt het rekenen natuurlijk want het gebeurt niet zo vaak dat er uit die hoek inmelders te zien zijn maar het gebeurt zo af en toe wél. Maar juist omdat ATV zo afhankelijk is van condities, je bij wijze van spreken de ene keer de straat nog niet uitkomt en de andere keer zo maar een verbinding maakt met een amateur in Schotland of Noorwe-

gen maakt dat het ATV-gebeuren zo bijzonder spannend kan zijn !!!

Ik had het toen wel gezien dacht ik zo, om dit verslagje te kunnen schrijven en pakte de fototas etc. in maar ik mocht niet weg voordat er eerst weer koffie werd geschonken. Toen ben ik maar gevluht anders had ik er nóg gezeten.

Makkers, ik heb een fijne middag en avond gehad en veel van jullie geleerd. Houwe zo!

PE10EF.

## KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten *altijd vóór* de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Amateur Radio Almere

Op elke eerste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Bronnouw 57 te Almere. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp. Elke zondagmorgen zijn er Almeesters QRV op 145,400 MHz van 11.00 tot 12.00 uur.

### Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (22 januari jaarvergadering, 26 februari, 26 maart, 23 april, 28 mei en 25 juni) worden gehouden in het van Randwijkhuus, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Uitgezonderd de huishoudelijke vergadering zijn naast onszelieden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Verder organiseert op maandag de afdeling een VERON-activiteit in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Zaal open 20.00 uur. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

### Afd. Amstelveen

In de regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Deze keer weer de gebruikelijke jaarvergadering. Voor onze afdelingsleden de avond voor inspraak in het verenigingsgebeuren. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz +/- QRM.

### Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helststraat. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 15 januari wordt weer de gebruikelijke jaarvergadering gehouden waarop de bestuursverkiezing plaats zal vinden. Ook kunnen er voorstellen voor de VR ingediend worden Op 6 februari wordt de grote verkoping gehouden. Om 12.00 uur inbreng goederen, 12.45 uur controle ingebrachte goederen en om 13.00 uur begint de verkoping. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 10 januari is er vanaf 19.00 uur een RTTY uitzending op 144,725 MHz (50 baud, reversed tonen).

### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

### Afd. Arnhem

Op vrijdag 8 januari is onze jaarlijkse nieuwjaarsreceptie. Op vrijdag 15 januari is de jaarvergadering (het bestuur hoopt op een grote opkomst). Vrijdag de 22e is het weer de avond van techniek door Martin, PE1NZI en vrijdag de 29e is het weer QSL/QSO-avond. Dit alles in ons clubhok aan de Nassaustraat 4 te Arnhem. Open vanaf 20.00 uur.

### Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuus van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, tel. (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt bijeen op iedere woensdag van de maand in de

voormalige kapel tegenover buurthuis de Bargie, Kloosterstraat te Wouw. Op 20 januari houden we de jaarlijkse huishoudelijke ledenvergadering. De leden ontvangen hiervoor nog een convocatie.

### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4.0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te Breda. Tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

### Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

### Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 8 januari is er de Nieuwjaarsbijeenkomst en op vrijdag 13 januari de jaarvergadering. Aankondigingen over de invulling van de clubavonden zijn ook te beluisteren in de Dordtse ronde, iedere zondagavond om 21.00 uur op 145,275 MHz.

#### Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur.  
Op vrijdag 8 januari is de jaarvergadering en op 5 februari een lezing door B. Flap, PA3AOT, over gebruik van packet radio.

#### Ald. Eemsum

Op vrijdagavond 8 januari, de tweede vrijdag van de maand, is onze maandelijkse bijeenkomst in het gebouw van de Radiomodel-vliegclub, gelegen aan de Loodweg te Farmsum. Aanvang 20.00 uur. Zoals gebruikelijk starten we het nieuwe jaar met de jaarlijkse ledenvergadering, met alleen stemrecht voor de leden. Ook zal er verkiezing voor nieuwe bestuursleden zijn. Wilt u invloed uitoefenen op het beleid van de club, dan krijgt u er nu de gelegenheid voor.

#### Ald. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Biljartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

#### Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en het Servicebureau zijn aanwezig.

#### Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430.675 MHz (24 uur per dag).

#### Ald. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te Goutum, bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot zien.

#### Ald. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbestraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten en etsen van printmateriaal. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

#### Ald. Gouda

Alle bijeenkomsten van onze afdeling zullen in 1993 op de vrijdagavond zijn. De bijeenkomsten worden gehouden aan de Raam 60-62 te Gouda. Op vrijdag 15 januari nodigt het bestuur u uit voor onze traditionele nieuwjaarsreceptie. Het is de bedoeling dat u niet alleen komt, maar dat ook uw (X)YL en QRP(s) meekomen naar de clubruimte. Op vrijdag 22 januari staat de verkoping op het programma. Indien u in uw shack, of tijdens de grote schoonmaak, nog overvloedige of overcomplete spulletjes hebt aangeetroffen, dan kunt u misschien een ander hiermee gelukkig maken. De Goudse ronde PI4GAZ is ook in 1993 weer te beluisteren, elke zondagmorgen om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende met RTTY.

#### Ald. Den Haag

Het bestuur van de afdeling wenst iedereen een goed 1993 toe. Op maandag 4 januari is er een Nieuwjaarsreceptie in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Men kan daar elkaar een goed nieuwjaar wensen. Het bestuur trakteert op een hapje en een drankje. De zaal is om 19.30 uur open. In het nieuwe jaar staat onze ruimte aan het Catharinaland 189 iedere woensdagavond open voor mensen met technische problemen en vragen. Vanaf 19.30 uur is de koffie daar bruin. In april start de nieuwe C-cursus. U kunt zich nu al inschrijven. Voor inschrijvingen en inlichtingen tel. (070)-3646799. Niet op dinsdag of woensdag.

#### Ald. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: de donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwwonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en meetapparatuur is (op verzoek) beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op

145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FJSJ.

#### Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Ald. Hoekse Waard

Op dinsdag 5 januari houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Rooiaan 2 te Westmaas. Aanvang 19.30 uur. Wat er op deze avond staat te gebeuren, dat is een gezamenlijke Nieuwjaarstoestel met (uw) de eerste consumptie voor de afdeling. Verder zal deze avond uitonderling QSO bestaan. De regiofrequentie is 145,575 MHz.

#### Ald. Hunsingo

Op vrijdag 29 januari houden wij de jaarvergadering en verkoping. Deze avond heeft weer een standaard agenda, waarin met name de volgende punten van belang zijn: bestuursvergadering, voorstellen voor de VR en ideeën voor 1993. Volgens schema zijn de vice-voorzitter en de secretaris aftredend. Engelhard, PA3FUJ, is herkiezbaar maar Hans, PA3DFT, stopt met zijn functie als secretaris. Het bestuur heeft een kandidaat voor deze functie gevonden, maar andere gegadigden kunnen eventueel tot de aanvang van de vergadering zich bij het bestuur aanmelden. Deze kandidaten dienen tijdens de vergadering aanwezig te zijn, danwel een schriftelijke bereidverklaring te hebben overgelegd. Na de pauze vindt de verkoping plaats; ruim dus tijdig uw shack op. Attentie: Deze bijeenkomst wordt gehouden in café-restaurant 't Hoekje, Stationsweg 1 te Baffo. Aanvang 20.00 uur.

#### Ald. Kennemerland

Op vrijdag 8 januari bent u met uw partner van harte welkom op onze afdelings nieuwjaarsreceptie. Ukunt deze avond uw goede (radioamateur)voornemens in een gezellige onderling QSO met uw mede-amateurs bespreken. Noteert u ook alvast onze extra afdelingsavond op 19 februari in uw agenda! Meer info hierover in Hot Lines Magazine. We beginnen deze avond om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede, is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

#### Ald. Maastricht

Wat de betekenis van de jaarlijkse huishoudelijke vergadering is hebben onze trouwe bezoekers allang begrepen. Dit hier nog eens uitleggen aan notoire afwezigen lijkt ons volstrekt overbodig, maar misschien vinden ze het, dit lezend, de hoogste tijd om het bestuur het hoe en waarom van hun desinteresse voor de verenigingsavonden eens uit te leggen. Wij denken dat onze afdeling bij zo'n gedachtenwisseling goed garen kan spinnen en dat is in het belang van ons allemaal. Leden die de daad bij het woord willen voegen krijgen daartoe een unieke kans. Maar liefst 3 bestuursleden zijn aan de beurt om af te treden. Gegadigden krijgen, desgewenst en vóór een eventuele stemming, uitgebreid de gelegenheid hun curriculum vitae en hun motivatie aan de aanwezigen kenbaar te maken. Uiterlijk vóór aanvang van de vergadering, welke alléén voor leden van de afdeling toegankelijk is, moeten gegadigden hun kandidatuur aan het bestuur hebben gemeld. Bij wijze van uitzondering zien we elkaar deze keer op de 2e vrijdag, 8 januari, plaats en tijd zijn onveranderd, 't Ruweel om 20.00 uur.

#### Ald. Meppel

Op 18 januari jaarvergadering en verkoopavond. Dit alles om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, snelweg A28 afslag Nieuwleusen. Leden en belangstellenden zijn van harte welkom. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde PAAoKDM, elke zondag om 12.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 meter 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais).

#### Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Batens, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PI4NNG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt.

#### Ald. Nijmegen

De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Elke derde vrijdag van de maand houdt de studiebegeleidings commissie haar zitting. Op 8 januari eerste verenigingsavond in het nieuwe jaar. Uw bestuur nodigt u uit om het nieuwe jaar met een consumptie te vieren. Op 15 januari de jaarvergadering. Onderling QSO is op 22 januari en 5 februari. Op 29 januari QSL-avond. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke zondagochtend om 11.00 uur op 145,475 MHz de agenda. De agenda is elke dag in packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, PI8AIR op 430,700 en 144,650 MHz in de servermode nr 1.

#### Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli,

Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Ald. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten in clubhuis Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kraalingsebos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 7 januari bent u welkom op onze Nieuwjaarsbijeenkomst. De leden worden uitgenodigd voor de jaarlijkse ledenvergadering op donderdag 21 januari, waarop het wel en wee van de afdeling wordt besproken. Na afloop is er de gebruikelijke verloting. Voor bijzonderheden luister naar PI4RTD op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmiddels altijd welkom.

#### Ald. Rotterdam Zuid

Op woensdag 6 januari vergadering van PI4COM. Op maandag 11 januari is de Nieuwjaarsbijeenkomst met gratis koffie en koek. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op maandag 18 januari is de jaarvergadering. Op maandag 25 januari verkoping en loterij. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010)-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 m links van de PTT-straalstoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Ald. Schagen

Op 15 januari clubavond in het bekende lokaal van de Gem. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. De eerste clubavond van het jaar is de avond van de jaarvergadering. De agenda verschijnt tijdig in uw afdelingsblad. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Ald. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Olieemulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Ald. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunpeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huistrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Ald. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Ald. Voorne Putten

Elke donderdag is ons verenigingszaaltje open voor onderling QSO. De 3e donderdag van de maand is de officiële verenigingsavond met de aanwezigheid van John, PA3EDP, voor de QSL-post. Op 21 januari komt de HDTP ons het een en ander vertellen en demonstreren over hun keuringsmethoden en dergelijke. U bent van harte welkom in ons zaaltje gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

#### Ald. Wageningen

Woensdag 6 januari zal er onderling QSO gehouden worden. Dit zal plaatsvinden in ons nieuwe onderkomen, namelijk het gebouw de Spoetnic van p.v. ReWaRa. Prof. v. Uwenweg 159a te Wageningen. Het bestuur wenst u allen een voorspoedig Nieuwjaar en u bent om 20.00 uur van harte welkom.

#### Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Ald. Waterland

Op maandag 4 januari is de Nieuwjaarsreceptie in Concordia, Koemarkt te Purmerend. Wij zijn een beginnerscursus gestart voor het D-examen op iedere donderdagavond om 20.00 uur in gebouw 't Noot, winkelcentrum Makado. Kosten f 100,- inclusief boek. Vooruit overmaken op giro 5290801 t.n.v. VERON afdeling Waterland Purmerend. Informatie bij de cursusleider H.A. Jansen, PAoHAJ, telefoon (02990)-27529. Meen vooropleiding of lidmaatschap noodzakelijk. Voor de C-matching zal ook een cursus gestart worden. Meer info is nog niet bekend. Op 19 februari kunt u mee naar de Radio Wereldomroep. Info en aanmelding bij de voorzitter, tel. (02997)-1888. Ons lid Cor van Velzen zal een radio- en radio-onderdelenmarkt organiseren in Concordia op





# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.15 uur tot 12.15 uur en van 13.00 uur tot 17.00 uur.

Bestelnr.	Prijs /
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)..... 55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen..... 7,00
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1..... 3,00
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2..... 3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc..... 1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986..... 3,00
545	Immuniseren..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92..... 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie..... 1,00*
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook..... 57,00
601	QRP Notebook..... 17,00
611	Yagi Antenna Design..... 35,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED..... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992..... 23,00
621	Antenna Compendium volume I..... 24,00
623	Novice Antenna Notebook..... 24,00
624	Antenna Compendium volume II..... 34,00
628	QRP Classics..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenters Manual..... 57,00
634	DXCC Companion..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas..... 57,00
636	Weather Satellite Handbook..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book..... 57,00
657	Radio Frequency Interference..... 45,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual..... 51,00
275	Television Interference Manual..... 5,00
497	Amateur Radio Operating Manual..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations..... herdruk

541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie..... 72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4..... 5,00
622	Practical Wire Antennas..... 40,00
632	Radio Auroras..... 36,00
637	Space Radio Handbook..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2..... 80,00
647	HF Antenna Collection..... 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3..... 80,00
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circuit HandBook..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC)..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik..... 40,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos..... 13,50 Dipool 2 meter Incl. aansluitdoos DL6WU..... 16,00 Vrucht hiervoor..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc..... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter..... 40,50
558	DTNC 1 Manual..... 25,00
560	VHF-HF Converter '2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st..... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm..... 6,00
<b>Operatieve hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)..... 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry)..... 5,00
252	Pennenband Electron..... 12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag..... 11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit..... 165,00
580	Veron sticker, per 10 stuks..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev..... 2,00
466	Idem, op rol..... 7,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev..... 1,00
282	Idem op rol..... 5,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev..... 5,00
284	Idem, op rol..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag..... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev..... 12,50
656	Idem, op rol..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00..... 7,50
655	Public Domain Disk PC-009 V00..... 7,50
656	Public Domain Disk PC-010 V00..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van eurocheques en girobetaalkaarten.

zaterdag 1 mei 1993. Tafeluur f 15,-. Inlichtingen (072)-110498. In november start de CW-cursus o.l.v. Pim Eylander. Aanmelden (02993)-64031.

### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwvlant, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145.450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145.575 MHz

vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 13 januari in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. Het voornemen is om op deze avond weer de jaarvergadering te houden. In de convo van januari zal de agenda van de jaarvergadering en de verdere invulling van deze avond te staan. De knutselclub is op dinsdag 12 en 26 januari in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaanadam. De Zaanse ronde met PI4ZAZ, elke zondagmiddag vanaf 11.30 uur op 145.325 MHz.

### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op donderdag 21 januari zal de jaarvergadering worden gehouden. De plaats zal nog nader bekend gemaakt worden. De aanvang is om 20.00 uur. Toegang tot de vergadering hebben alleen

leden van de afdeling en eventueel genodigden. De agenda van de vergadering zal zo spoedig mogelijk worden toegezonden.

### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het OSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ



# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 30 november

**Amersfoort:** G.L.E. Versluis, Tolhuislaan 16, Nijkerk.  
**Amsterdam:** W.C. Borrius, PA3ADI, Commelinstraat 500; P.J. Hali, PA3FUV, Twellostraat 10; M.A. Postma, Admiralengracht 138-I, C.F.F. vd Valk, PA3EHA, Sinnigveldstraat 347, Weesp.  
**Breda:** J. Sep, PE1NRG, Aalbersestraat 11, Oosterhout  
**Centrum:** H.J. Drost, Boomstede 708, Maarssen; M. Verdonk, Pieterstraat 66, Utrecht  
**Deventer:** E.A. Schaap, PE1LRZ, Hoge Hondstraat 41.  
**Friesland-Noord:** G.F. de Boer, PDoRIE, Wynaldumerstraat 25, Leeuwarden; H. van Heuveln, J. de Voslaan 1, Terschelling-West.  
**'t Gooi:** H.J. Dams, PE1GNK, Turfstreek 111, Soest; P.C.W. Oidnzeel, De Lange Gangh 53, Muiden; C.H. Vos, Nieuwekerklaan 17, Huizen.  
**'s-Gravenhage:** A. Beenen, Boreelstraat 38; M. Kleer, Schlegelstraat 165; L.P.J. Molenaar, Fugastraat 40; B.M. Nekeman,

PE1LYU, Kokosnootstraat 14; M. Witjens, PA3AAC, Sportlaan 1088.  
**Kennemerland:** J.M. van Kempen, PDoMAV, B.M. Beekmanstraat 36, Zandvoort.  
**Hoogeveen:** G. van Putten, Kerkenkavel 17, Hollandscheveld.  
**Leliden:** H. Luchtmeijer, Platanenlaan 335, Sassenheim; M. Was-sink, PE1JAA, Ter Beek 71, Lisse.  
**Meppel:** A. van Hulst, De Aak 31, Dedemsvaart.  
**Rotterdam:** J. Berger, Koninginneweg 128, Lekkerkerk; J.A. Ruijtenberg, PAoRAJ, Dakotaweg 13, Capelle ad IJssel.  
**Tilburg:** A.L.G. Vriens, Plesmanstraat 12, Oosterwijk.  
**Twente:** G. Hiemstra, Kieftendijk 90, Rietmolen; H. Stellinga, PDoRIH, de Jachtvalk 30, Almelo.  
**IJsselmeerpolders:** E.L. Bentschap Knook, Tjalk 35-36, Lelystad; H. Dietz, PDoOZR, Wold 21-34, Lelystad; C. Koelwijn, PDoORE, Schoener 16-48, Lelystad; M. de Vre, Karveel 60-04, Lelystad; J. vd Woude, PDoRIL, Kempenaar 13-07, Lelystad; G.I.M. Zwolsman, Karveel 56-22, Lelystad.

**Voorne & Putten:** J.J. Pols, Brijhoekstraat 3, Hellevoetsluis; A. Stolk, PAoPCB, J. Sasboutstraat 25, Spijkenisse.  
**Walcheren:** P.J. van Dijk, Rentmeesterlaan 149, Middelburg.  
**West-Friesland:** J.J. Brouwer, Frieseweg 63, Enkhuizen; J. Hanse, Com. Ravenstraat 49, Hoorn; R. Loos, Kosterstun 131, Zwaag; J. Mens, Langetuin 138, Zwaag.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** C. Dieleman, Rentmeesterstraat 25, Sluis-kil.  
**Helmond:** P.A. Gouweleeuw, PA2VST, Helmkruid 12, Asten; P.J.M. vd Heiden, Amer 47.  
**Waterland:** H.E. Eskes, PA3EFO, Oostervenne 260, Purmerend.  
**Hunsingo:** P. Stoepker, Hunzeweg 62, Garnwerd.  
**Noord-Limburg:** P.J.H. Geelen, PE1GHA, Tinnegiestpad 6, Tegelen.  
**Friese Meren:** J.K. vd Heide, Zijlstraat 38, Sneek.  
**Friese Wouden:** R.A.A. van Leeuwen, Rozenstraat 71, Boven-smilde; K.H. vd Werf, PA3DEB, De Hoek 6, Veenwouden.

# WIE HELPT MIJ

**1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

**2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen.** Bij het verkopen van zendapparatuur dient **altijd** de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

**3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's.** De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

Speaker SB-600, Microfoon HDP-21A, VHF-wattmeter HM-2102, PAoFK. Tel (01860)-10263.

Linear P.A., SB-220 of TL-922, PAoHFM. Schriftelijk of telefonisch in kantoor-uren en ma- en wo-avond (05151)-1535.

# ER AF

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel (076)-654438.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Funkiegenerator f 14,-. Capaciteitsmeter, Pulsgenerator, (Scoop)-Componententester, Automatische loodaccuclader 0,12-1A f 6,- p.st. Micro Ampèremeter 0,1µA-1mA, Autoalarm, Anti-autodiefstal, Kokjaksirene f 5,- p.st. Morsetrainer f 4,50. Eenvoudige antenneversterker, TTL Logic-tester, Programmeerbare tijdschakelaar 1sec.-31u., Circuitlester, Kristaltester f 3,50 p.st. Ventilatorregeling f 3,-. Ni-Cadlader 10-500 mA f 8,-. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-5st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens te Breda.

Transc. Kenwood TS-130V, 80-10 m. incl. WARC, 25W met mike en doc f 925,-. PAoCVH. Tel.(01891)-14880.

Transc. Yaesu FT-901DM, HF 100W, 12Vdc/220Vac. Als nieuw f 1650,-. Prof. Astec 9" b/w video-monitor in stalen kast. (tegen HF) f 100,-. PA3FGE. Tel. di, do & vr 19-21 u. + wknd (03402)-39490.

Legerstetje SDR 314, 21 st. D buisjes, incompleet f 25,-. Scoop Tech TO-3 f 75,-. Ant. rotor Channellmaster compl. f 65,-. Telex T-100 met ponsband-m/ f 25,-. Buisen 807 met kerm. voet f 10,-. PL-500 f 3,-. PL-519 f 3,-. Z/W tv, 32 cm f 25,-. PAoFVN. Tel.(03403)-22727.

Transc. Yaesu FT-102, HF all mode, Warc f 1550,-. Antenne Cushcraft 13B2, 2m 13 el. ongebruikt f 200,-. PA3DHY. Tel.(05206)-45234.

Scoop Kenwood CS-1021, dual beam 20 MHz f 500,-. PA2WER. Tel.(08303)-15119.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC? The Power of Morse. bestaande uit Morse Academy van J. Speroni en Key Tutor. Beide programma's staan nu op een diskette. Maak f 12,50 over - met vermelding van disketteformaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN-bank 56.54.47.270. H.C. de Wal, Nieuw-Vennep.

"THE G-ORP CLUB ANTENNA HANDBOOK", 160 blz. (A4), antenne's, meetinstr., etc. De compl. verzameling uit "SPRAT" vanaf Nr.1 t/m Nr.69. Lees de boekbespreking in ELECTRON nov '92! Stort f 31,- op giro 2730858 t.n.v. P. Haldin, Hengelo. PE1MHO. Tel.(074)-771832.

Baycom-modem bouwpakket voor RS-232 opsteekprint f 49,- of met squelch f 69,-. Ook kant en klaar. Vraag info. Minimodem voor ontvangst CW/RTTY/FAX, incl. software f 35,-. PAoOOO. Tel.(078)-135395

Transc. TR-7200G f 200,-. FT-224 f 200,-. Portofoon Storno 500

met lader f 100,-. Scoop 4 kan, 60 MHz merk IWATSU f 900,-. PA2WCB. Tel.(03453)-1474.

DSO merk Gould type 1421 incl. nieuwe probes. Sampling freq 20 ms/s. Event. ruilen voor frequentie analyzer. Tel.(03440)-23015.

Transc. Yaesu FT-707, 100W HF op alle banden 10-80 m. Incl. extra smal CW-filter, mike, DC-kabel en uitgebreid service manual f 1200,-. PA3ELG. Tel.(05700)-55238.

Transc. Kenwood TS-830S met nieuwe buizen en CW-filter, HDTP gekeurd. f 1650,-. Schuifmast 12 meter, nieuw, compl. f 785,-. Beam 3el, 10m., nieuw f 250,-. 3 band WARC dipool 12-17-30, nieuw f 225,-. Coax schakelaar 4 \* PL f 135,-. Idem 4 \* NC f 159,-. PA3DYY. Tel.(01810)-16170.

Prof. voeding regelbaar van 10 tot 15 V bij 30A. met meters en thermische koeling f 600,-. PE1JHY. Tel.(03200)-60097 b.g.g. 60692.

Portofoon 2m/70cm Kenwood TH-77E met soft case SC-28, 1 jaar oud f 900,-. Kofferschrijfmachine Adler Junior 12, zeer weinig gebruikt. f 75,-. PA3ABH. Tel.(05987)-23230.

Transc. Yaesu FT-707, HF, 100W met WARC, AM, CW, SSB, CW-filter, voeding, tafelmik en rotor. Voor de hoogste bieder. ex PA3DDT. Tel.(074)-438892. Bart.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m met mobiel slede en Hy-Gain 5/8 kleevoet antenne, feldipper DM-81, swr-meter en coax-kabel. Eén koop f 900,-. PDoLGC. Tel. na 19u. (079)-410994.

Code 3 origineel en compleet met spectrum analyzer en automatische code herkenning versie 4.0. Met decoder LF 3. Vaste prijs f 750,-. PA3GBB. Tel. (03320)-19744.

Jaargangen ELECTRON 1979 t/m/ 1992. In één koop f 75,-. PE1JTC. Tel.(073)-221772.

Oscilloscoop Tektronix 545 f 400,-. Ruisgenerator CT-82, 0-150MHz f 125,-. Diverse schrijvers v.a. f 150,-. PAoTZL. Tel.(01100)-27215.

Wegens einde hobby HF-transc. TS-520. Transc. FT-277, 2m, onderdelen, etc. Buisen 813, trafo's, meetapp., boeken, gereedschap, etc., etc. T.e.a.b. PAoFVL. Tel.(070)-3658380.

Telex Lorenz, schrijft op ponsband, vier rollen tape, incl. voeding. Prof. printer HP 2631A. Comp. VIC 20, def., veel software en uitbreidingskaart Philips terminal met doc. softw. foute. MF/HF sign.gen. EP-104. Wow en flutter meter Woelke. 8A autotrafo 0-260V. Alles tegen aannemelijk bod. PA3EAD. Tel na 19u. (03455)-76437.

Amateur ruimt op meetapp., zend-ontvangers, audio, computers, etc. Ook losse materialen. Tel voor lijst of info (04977)-82884.

Constructiemast 20 m vrijstaand en gegalvaniseerd. 5 sectie's van 4 m. Rotorplateau. f 600,-. PA3CZD. Tel (04756)-3077.

Scoop Tektronix 535A met 4-kan. en 2-kan. plug-in, dubbele (delayed) timebase, 2 probe's, res. buizen, scoopwagen en alle doc. I.z.g.st f 750,-. Digital VT-102 comp. term. f 75,-. BeeHive comp. term. (oud) f 25,-. Inbouw paddle en electronica f 25,-. Akai spoelen recorder GX-4000D f 50,-. PA3EYO. Tel na 19u. (01804)-31473.

Wegens einde hobby: Transc. Yaesu FT-301D, digit. uitt., 100Wout, SSB, CW, AM, FSK, voeding 12V. bijbehorende voeding

# ER AAN

Heeft u nog iets in voorraad, op zolder of in de kelder, Dumpset's '40-'45, Niet alleen 22-set, WS-76, maar ook WS no 19 accessoires, R-1155, R-109, enz. Graag een telefoontje i.v.m. verzameling naar (010)-4214601.

Scoopbuisje voor mijn Standard Panorama 2m ontvanger. Rechthoekig scherm ± 5\*6 cm en ± 25 cm lang type Toshiba 85D31 2B4. PDoAPW. Tel.(030)-443631.

BAS-2 (ASCII) en Intel 8080 (CW-decoder voor Iku nullius met bijbehorende gegevens (t.e.a.b.) Gegevens zijn ook welkom. Onkosten worden vergoed. PDoDHB. Wanmolen 2, 6641 XL Beuningen Tel.(08897)-73767.

Van Philips Electronenbuisen deel 5 en 6. Deel 3-4 en 6 van Handboek der Radiotechniek door Rens en Rens. Gebonden jaargangen ELECTRON, Radio Electronica en Radio Bulletin van voor 1960 en in originele banden. Amroh Bulletins van 1932 t/m 1939. Wie heeft voor mij materiaal van Maxwell zoals originele chassis, spoelblokken, Pupil, Padvinder, Concerto, enz. plus originele bouwbeschrijving uit de cursus Maxwell. PE1GIE. Tel (085)-451536.

Wie kan mij - tegen een redelijke prijs - helpen aan een goed werkend oefenapparaat (lietst Datong) met instructie-boek. Tel.(03444)-3091.

Transc. HF, 10-160m. Vermogen ca. 100W, Ant. tuner. Niet ouder dan 10 jaar. Aanbiedingen aan PAoGWA. Tel na 19u. (055)-331373

FP-301, 12V-30A met ingeb. klok. Bijbeh. ant. tuner FC-301 met ingeb. SWR-mtr. Output-meter tot 500W. Coax-schak. 4 standen voor 3 coax en 1 wire ingang. f 2000,-. Transc. Yaesu FT-221R, all mode, 15Wout. Voeding 220V + 12V / 1200,-. Mobiel-set Yaesu FT-227R, 2m FM, 10Wout, 1600 kan., f 500,-. 3el. HF-beam Swan 10/15/20 m f 500,-. Alles met doc. en in orig. verpak. PAoHFT. Tel (055)-338562.

Ontvangers: NDR-525 filters, FRG-7700 met geheugen, IC-72R met FM, filters en spch-mod. Pocom AFR-8000. FRG-9600, video, stereo convert. 0-30. Act. ant. 25-1300, Racal 17L met SSB en ext. buizen. WRAASE 666, Scanners: Realistic 400, 100 of 20 kan. Uniden 760LX, Jupiter 7000, Code 3+ prog. Tel (05202)-19468.

Transc. Kenwood TS-780, dualbander 2/70. In goede staat f 2000,-. Transv. SSB Electronics 23 cm met powermodule 10W out, 2m in. In mooi kastje en incl. coaxrelais f 1200,-. Event. samen voor f 3000,-. PA3CWI. Tel (01184)-61722.

Parabool-spiegel 1m doorsnede met straler voor 23 cm en 13 cm f 445,-. Idem maar dan doorsnede 1,5 m f 499,- en idem 1,9 m f 599,-. Richtkoppelaar voor 70+23+13 cm met N-conn. f 80,-. Ant.koppelstuk voor 70cm met N-conn. 2\* ant f 79,-. voor 4\* ant f 109,-. Idem voor 23cm f 75,- en f 99,-. PA3DJJ. Tel (05120)-30783.

Transc. Kenwood TS-930S met ingeb. ant. tuner f 2950,-. Kenwood TM-741E v.z.v. 2m/70cm/23cm mod. en alle uitbreid. f 2000,-. Tafelmike Kenwood MC-60 f 150,-. AEA PK-232 f 575,-. Diamond SX-1000 Swr/Pwr mtr. -1,3GHz. Splinternw. f 325,-. Gestab. voeding 22A f 125,-. Memory keyer met paddle f 95,-. Junker seinsleutel f 25,-. Rotor Yaesu G-600, nieuw f 350,-. 2\* coax-relais met N-conn. f 25,- p.st. 10el 2m beam f 35,-. 19el 70cm beam f 50,-. 26 el loop yagi 23cm f 50,-. 2el HF Mini-beam 10/15/20m f 175,-. Magn. longw. balun, orig. f 45,-. Trifo 12V/40A f 25,-. 100 m. Aircom plus in div. stukken f 100,-. Div. lengtes RG-213 f 50,-. Alles is in nw. st. PA3FMA. Tel (05998)-36635.

Computer BBC-b 64kB met tekstverwerker, netwerk Rom en Basic. Incl. high resolution amber monitor en manual. Ideaal voor RTTY en ander Ham werk. Weinig gebruikt en 100% o.k. In één koop f 375,-. PAoJSE. Tel (05910)-34148.

Voeding Zelagi 12.6V/40A f 350,-. Transc. Yaesu FT-107M, HF, f 900,-. Transc. Yaesu FT-227, 2m, met swr.-mtr. f 500,-. PA3FAD. Tel (04183)-1613.

Transc. Yaesu FT-102 voorzien van smalle filters + FC-102 met FAS 1-4R + SP-102. f 2600,-. FT-225RD met SP-102 f 1400,-. FRG-7700 met FRT-7700 f 750,-. Tono-550 met Ph. z/w monitor f 600,-. Telex Siemens T-1000 met lijnstrom f 180,-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa-110 f 140,-. Alle apparatuur met documentatie. Antenne's voor 2m en 70cm. 10-tallen mtr's coax-kabel met stekers. 26 jaargangen ELECTRON f 150,-. Balun 1:1 voor dipool 500W, nw. f 35,-. Bij meerdere aankopen prijs in overleg. PAoHA. Tel (050)-267577.

Transc. Yaesu Ft-757GXII en FP-757HD (ingeb. is.), beiden nieuw. samen f 2500,-. Voeding Kenwood PS-430, 20A f 300,-. Rotor Ham-IV f 600,-. Rotor Tailtwister T2X f 750,-. Matchbox Drake MN-2700, QRO, grote Watt/Swr-mtr f 800,-. Comp. terminal Philips f 150,-. Alles met documentatie. PAoXPQ. Tel (01150)-94037.

Packet-radio modem bouwpakket f 49,-. met squeel f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Incl. packet software. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket f 109. Plugmodem voor ontvangst Fax/CW/RTTY f 35,-. PAoOOO. Tel (078)-135395.

Transc. Yaesu Ft-225RD, 2m all mode, 25W met Mute frontend f 1200,-. PA3CFI. Tel (04927)-64841.

Transc. TenTec-Century/21, CW en HF 10-80 m, pwr. regelb. 1/2-35W doc. f 750,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, 2 1/2 W, nicads, tas, doc. f 500,-. Ontv. Icom R-70e, all mode, 0-30MHz, digit. uitlezing, regelb. bandbreedte, FM-unit en doc. f 1000,-. PA3ABU. Tel (01880)-11798.

Computer Tulip compact 2, 10MHz, 3 1/2 en 5 1/4 drive's, 20mB HD, boeken, enz. f 1250,-. of (in)ruilen voor HF-set of 70cm all mode. PA3FPX. Tel (02550)-31994.

Transc. Icom IC-701, HF, 10-160m, 100W, ingeb. CW-filter. Incl. DC-voeding, micr., doc. l.g.st. f 1295,-. Kortegolfontv. Drake R4C met doc. l.g.st. f 700,-. PA3ESU. Tel (04182)-1218.

Terminal Tono-550, CW, Ascii, Baudot, met CW-sounder, Zenith monitoren Tandy printer. Weinig gebruikt en met doc. f 750,-. Ook in gedeeltes te koop. Tel (010)-4358316.

Transc. FT-290R2 Z.g.a.n. in doos f 975,-. Telex met convertor, 15 rol papier en ponsbanden f 200,-. BNOS linear 1Win 100Wout. Volledig beveiligd. f 650,-. Centronics letterwiel printer, brede waag met res. printwielen en carbinolint f 275,-. Scanner AOR-2002. t.e.a.b. PA3FAY. Tel (01653)83669.

Studieboeken M.E. Dirksen, 1a, 1b, 2ab, 2c, pdt. T.e.a.b. Kortegolfontv. BC-312N 1 1/2-18MHz f 125,-. Fritzel GPA-50 met rad., 3 1/2-28MHz f 250,-. Yaesu ant rotor G-400, nieuw f 375,-. Sign. gen. TE-20 met doc. f 40,-. Dipool ant. 3-2000, z.g.a.n. f 140,-. PA3CBT. Tel (08380)-39477.

Zender Collins 32S-3, 80-10 m. All mode. Ontvanger Collins 75S-3, 80-10 m. All mode. Bijbehorende hoogspanningsvoeding Collins 516F-2. Bijbehorende home made spannings-omvormer 220-110V in solid-system kast. In prima staat. Compleet met kabels. Originele handmicrofoon en uitgebreide documentatie. Een koop f 2500,-. Kleuren/teletext tv met ingebouwde teletext-printer en scart Philips 26CS3890, 66 cm. Met service manual. f 500,-. PAoJTA. Tel na 19u. (010)-4379679.

Service documentatie televisie 2 en 3 van Amroh Muiden. Diverse Bulletins, ELECTRON's, Electronica. Doe het zelf en Handig bekeken jaargangen. 19" kast, hoog 70cm, PTT uitvoering. IBM XT computer 10 mB, 5 1/4" schijf 640 kB. PE1GIE. Alles p.n.o.t.k. Tel (085)-451536.

Transc. Icom 735, HF, all band met antenne tuner AH2A. Splinter nieuw. Nooit gebruikt f 3500,-. Tel (020)-6719663 of (05170)-4443.

Jaargangen ELECTRON: '55-'58, '60, '64-'69 f 55,-. '70-'76 f 35,-. '77-'82 f 30,-. '83-'89 f 35,-. In één koop f 125,-. PE1MTY. Tel (02977)-27721.

Transc. Yaesu FT-225RD met documentatie en swr.-meter f 1200,-. Legerset VRC-3 (voertuigset) ± 1951, nagenoeg compleet f 600,-. PE1IEZ. Tel (085)-232945.

Dualbander Icom IC-575A, 28/50MHz, all mode, 15W met doorlopende RX van 26-56 MHz. Incl. mike, doc en orig. verpakking f 1800,-. Computer Atari 1040ST met bijbeh. monitor SM-124, div. softw. f 800,-. Printer Panasonic KX-P1091 f 250,-. Ontv. Sony AIR-7, 76-136 MHz en 144-174 MHz plus middengolf f 300,-. PAoRDY. Tel na 18u. (020)-6325745.

Transc. Kenwood TS-820, 200W pep. In mooie staat, met manual, tafelmicrofoon en sleutel f 1000,-. PA3EXQ. Tel (01640)-41249.

Transc. Heathkit HW-101, all band HF voor CW/SSB. Compleet met microfoon, voeding en documentatie. Magnetische loop antenne 14-30MHz met professionele condensator en metersturing. Alles samen f 625,-. PAoANH. Tel (02963)-1360.

Transc. Yaesu FT-707, HF met voeding FP-707 en ant.tuner FC-707 f 1800,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m all mode met nicads, draagtas en extra antenne f 825,-. PA3EBQ. Tel (078)-149043.

Transc. Icom 735 met CW-filter f 2550,-. Power supply Icom PS-55, 20A f 500,-. Daiwa CN-630 f 200,-. Antenne rotor f 300,-. PA3DWD. Tel (05170)-7698.

Scoop Tektronik 7633, dual trace DC-100MHz + data-unit, 700-

DFI f 475,-. Diverse PTT meet app. zoals Anal./digit tijdmeters, puls-recorders, etc. a f 30,-. Partij nieuwe reed relais, 12-24V omschakelend ITT. Lage prijs. Telefunken FUG-7-24, trx werkend zonder voeding ca. 80 MHz, 100 kanalen f 75,-. Diverse beeldschermen Philips, Digital à f 25,-. EddyStone ontvanger 770U-2, 60-350MHz f 150,-. 2" trx Telefunken FM-8000, ca 30km rijkwijdte, 8 GHz, 220V à f 185,-. Transc. Yaesu FT-7, 10 V/m/80 m. In prima staat. Ook wel ruilen voor FT-290 o.i.d. PAoWIT. Tel (05987)-12888.

Ontv. GRC-9, 2-12 MHz f 50,-. Philips 1 GHz scoop PM-3410, incl. access. en probes f 2750,-. TS-440, geheel compleet f 3250,-. HF wattmeter f 75,-. PAoPLL. Tel (01184)-72218.

Transc. Trio Tr-7600G, div. X-tal freq en VFO-30. SWR-meter. Tequipment scoop D-61, zeer weinig gebruikt. Buisvoltmeter. Digit. multimtr. Orig. Junker seinsleutel. 2m groundplane in rsv staal. RSGB Radio amat. Handbook. RSGB VHF/UHF manual. ARRL Radio Amat. Handbook. RSGB Testequipment for the radio-amat. Div. data boeken. Div. andere boeken. Compl. beschrijving v.d. CHN-8020 met alle printlayouts. Electuur vanaf het Aller-allerste nummer t/m '86. Div. jaarg. Radio Bulletin. ELV journal met printfolies nr's 1 t/m 45. ELECTRON '71-'92. Div. onderdelen, nieuwe laagspannings-tralo's (Prova), div. transistoren, fets, mosfets, powertransistoren, IC's, etc. Div. kasten en behuizingen. Div. passieve componenten. PAoWSX. Tel (02518)-57870.

**Voorspoedig 1993 toegewinst, PA3BVD.**

● **Maak acht gulden over op giro 2919735 van de VERON bibliotheek, en ontvang per omgange de nieuwe bibliotheek catalogus.**

## Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1993

Zaterdag 6 maart

De VERON afd. 's-Hertogenbosch gaat, voor de 18e maal, weer haar landelijke radio-vlooiemarkt organiseren. In 1992 mochten wij duizenden belangstellenden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch ontvangen. In 1992 waren de stands voor het eerst in een grotere hal ondergebracht, de 'Baroniehof'. Uit de vele positieve reacties bleek dat dit een groot succes was.

Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient u f 65,- per stand over te maken op: Postrekening 2257680 of op bankrekening 26.44.60.146 (Bank Lentjes en Drossaerts te 's-Hertogenbosch) t.n.v. Penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst, met daarbij ook uw telefoonnummer waar u eventueel te bereiken bent.

Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttonen. Wilt u meer deelnemersbuttonen, dan dient u gelijktijdig met de reservering van de stand(s) f 5,- per button over te maken. Attentie: Bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttonen meer worden verkocht. U kunt max. twee buttonen per stand bijbestellen!

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht. Ieder jaar hebben wij helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Ondanks het feit dat we nu meer ruimte hebben, is het toch zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

Let op: Als u zich al eerder heeft opgegeven, of u was bij de 17e markt standhouder, dan bent u bij de organisatie wel bekend, maar u kunt hieraan niet het recht ontnemen dat u definitief bent geplaatst, dit is slechts het geval indien de betaling bij de organi-

satie binnen is. Bovendien mag het aantal inschrijvingen dat voor u heeft plaats gevonden het maximale aantal te plaatsen stands niet hebben overschreden. De volgorde van ontvangst is bepalend. Bij ontvangst van uw overmaking ontvangt u per omgange hiervan een bericht. Aanbieden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Gezien de ervaring van vorig jaar zal hier streng de hand aan worden gehouden.

Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het doel van de vlooiemarkt is namelijk het bevorderen van de zelfbouw van de radio-amateur en de elektronica-hobbyist. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur verkocht worden aan daartoe niet gerechtigde personen. U dient bij de verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebewijs van de PTT. De organisatie is niet aansprakelijk voor diefstal of beschadiging aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein.

De in 1993 te organiseren 18e radio-vlooiemarkt zal traditioneel weer een geweldige happening worden. Tot ziens als bezoeker of standhouder!!

**Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:**

**VERON afd. 's-Hertogenbosch,  
P.W.F.M. Sterk, PAoSTE,  
pla Jhr.v. Rijksevelingstraat 5,  
5257 AA Den-Dungen  
Tel: (073)-148104 (antwoordapparaat)**

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtoone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtoone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing                      Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie                      30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS)              seriesonantie = code AS  
**Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.**

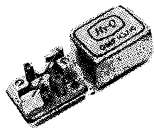
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit =	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
$\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-	
70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC - 6 dB: $\pm 20$ KC - 80 dB - z uit =	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB = 25 KC - 90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 82,50

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren ..... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50	
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55	

nieuwe maten:	30 mm	50 mm	
N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75	
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10	
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35	

Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoelsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL	f 112,75
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 375,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
**Ombouw MARK naar 10** (zie Electron december 81 blz. 667)  
print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,  
basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,  
basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaargarantie:

15 elements-N	f 280,00
15 elements kruis-N	f 395,00
50 Ohm gamma match	
4 elements	f 93,00
voor 70 cm 17 el	f 195,00
10 elements-N	f 209,00
70 kruis	f 295,00
10 elements kruis-N	f 325,00
70 cm 23 el.	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

## STOP LFD MET FAZELUSSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.  
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
**Vossejachtontvanger „Apeldoorn”**  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50  
**RTTY-ledschermkoop**  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75  
**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gemoduleerd (DJ6HP).  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50  
**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

**AMIDON**

## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDSTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIE BCH 000-115 7956-87

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

# RYS . . . DE PACKET- EN RADIO SPECIALIST!

## KORTEGOLFONTVANGERS

Het kortegolf luisteren is sinds de Golfoorlog aan populariteit zeer toegenomen. Met de crises in voormalig Joegoslavië en in Somalië is het luisteren nog steeds erg interessant. RYS heeft voor u een uitgekiend pallet aan ontvangers, accessoires en antennes.

## KENWOOD



**R5000** 0.1-30 Mhz, 100 geheugens, FM, RTTY, SSB, CW f 2799,-.

**VC20** VHF convertor voor de R5000 f 499,-.

## LOWE

**HF150** 0.03-30 Mhz SSB, AM f 1195,-.

**HF225** 0.03-30 Mhz AM, SSB, CW, FM (optie), 50 geheugens f 1595,-.

## YAESU

**FRG100** 0.05-30 Mhz SSB, CW, AM, FM (optie), 50 geheugens f 1595,- (nieuw).

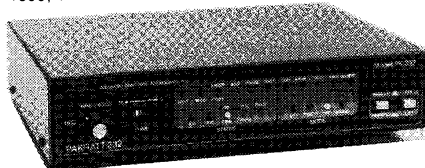
**FRG8800** 0.15-30 Mhz CW, RTTY, SSB, FM, AM f 1995,-.

**FRG9600** 60-905 Mhz CW, RTTY, SSB, FM, AM f 1499,-.

**DX-SWL-S** SWL antenne voor 0.5-30 Mhz, 12 m spanwijdte f 250,-.

**MLB** Magnetische longwirebalun f 99,-; **MLB MK-1** 12 meter lange longwire antenne met MLB f 149,-; **MLB MK2** 20 meter lange longwire antenne met MLB f 179,-.

**PK-232MBX Multi-Mode Data Controller** f 1299,- en inclusief PC Pakratt II + PK Fax II + handleiding (à f 125,-) of Amiga Pakratt-Fax (à f 95,-) voor de Bundelprijs f 1350,-.



## PK-88 / PCB-88 Packet Controllers

PK88 (f 499,-) + Advanced Pakratt of Amiga Pakratt voor de bundelprijs van f 550,-. De PCB88 is inclusief digitale squeelch en PC88Pakratt software voor de bundelprijs van f 599,-.

## DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller

Deze controller heeft echt alles onder controle want hij bezit alle gangbare modems softkey bedienbaar: 9600 Bd G3RUH/K9NG, 2400Bd DPSK U.26B, 1200 Bd en 300 Bd Packet, Oscar, PacSat, HAPN 4800Bd, Morse, FSK etc. etc. en alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. Deze apparaten zijn de meest geavanceerde op de markt en bedoeld voor mensen die tot het uiterste willen gaan.

FT747, 890, 990, 1000 etc.

Kenwood TR751, 851, 790, TM241, 441, Yaesu FT212, 712, 290RII, 790RII, 736R, 2400 etc. Nieuw: Yaesu FT5100 duobander f 1795,-.

## FAX

**Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz/Offenbach 134 Khz** ontvangst: bestaande uit Omnifax V5.0 PC-faxkaart (800 x 600 pixels, 16 kleuren) f 495,-; **PD-3** Parabolantenne 1 mtr.  $\pi$  f 598,-; **WX337** 137 Mhz ontvanger f 975,-; **LNC1700** LNC voor 1.7 Ghz + 137 Mhz f 598,-; **XY** Kruisdiplol voor 137 Mhz f 219,-. **WX777** + **DC777** 137 Mhz achterset + 1.7 Ghz convertor f 998,-.

**Superfax SSTV/FAX** insteekkaart + software voor zenden en ontvangen van SSTV en FAX f 695,-. **Videodigitizer** voor het opslaan van plaatjes genomen m.b.v. een videocamcorder f 399,-. Dit is ideaal voor het maken van Fax en SSTV beelden.

**Nieuw: AEA-FAX-II** wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode, werkt samen op 1 COMpoort met PK88 of PK232 nieuwe prijs f 375,-.

## COMPUTERS

Computers, monitoren en onderdelen tegen scherpe prijzen.

**AT386DX** computer met 100Mb h.d., 3.5" d.d., 1Mb Ram, SVGA-kaart, SVGA kleurenmonitor, f 2999,- incl. BTW!

**HP Deskjet** printer f 1095,- (originele import) incl. BTW.



# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032

## ICOM

**R71** 0.1-30 Mhz, CW, RTTY, AM, SSB, FM (optie), 32 geheugens f 2995,-.

**R72** 0.03-30 Mhz, CW, RTTY, AM, SSB, FM (optie), 99 geheugens P.O.A.

**R7000** 25-2000 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FMN, FMW, 99 geheugens f 3495,-.

**R7100** 25-2000 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FMN, FMW, 999 geheugens P.O.A.

## NRD/JRC

**NRD535D** 0.1-30 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FM incl. filter naar keuze f 3875,-.

## ANTENNES

**KLM KT34A** de compacte 4 elements 3 banden HF beam met linear loading; geen traps dus efficiency van een monobander f 1699,-.

**KLM KT31** dipool antenne met linear loading voor 20, 15, 10 mtr. f 895,-.

**KLM121730D** dipool antenne met linear loading voor 30, 17, 12 mtr. f 895,-.

**Butternut HF5B** minibeam 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 895,-.

**Butternut HF6** verticaal f 695,-.

## Alpha Delta

Deze antennes bevatten geen traps (verliezen!) maar Hi-Q spelen:

**DX-CC** dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 en WARC 25 mtr. spanwijdte f 325,-.

**DX-DD** dipool voor 80 en 40 meter 25 mtr. spanwijdte f 275,-.

**DX-EE** dipool voor 40, 20, 15, 10 meter 12 meter spanwijdte f 295,-.

**DX-SWL** SWL antenne voor 0.1-30 Mhz, 18 mtr. spanwijdte f 275,-.

Prijs DSP1232 f 2495,- met één radioaansluiting.  
Prijs DSP2232 f 3150,- met twee radioaansluitingen die als gateway kunnen geschakeld worden.

**Kantronics KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-, klein KISS, DCD squeelch, Maildrop, KA-node inclusief PCTerm software.

Voor de **Kantronics KAM** is nu een update beschikbaar om de mode PacTOr te draaien.

**PacCom Baycom modem** incl. software f 199,-.

**PacCom PACTOR** controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR;

## Packet Radio voor elke beurs:

**TINY-2 MK2** TNC2-compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom f 499,- (nieuw).

"NIEUW": Aansluitsnoeren voor de PK232 en alle nieuwe apparatuur (ook portofoons) van Kenwood, Yaesu en ICOM f 85,-. Snoer met 13-polige plug voor Kenwood f 95,-.

**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** voor gebruik met uw MsDos computer incl. geheugen f 600,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.

**Isolooop 10-30 Mhz** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

## ZENDONTVANGERS

**Kenwood TS450, 690, 850, 950SDX** (nieuw), Yaesu

**Nieuw: Aanbieding Commodore Amiga 2.0 ROM upgrade-kit** inclusief documentatieboek en schijven f 199,-.

De goedkoopste van Nederland: Commodore Computer IC's voor Amiga en CBM64:

8372A	f 260,-	6510	f 28,-
8372B	f 299,-	6526A	f 28,-
8373	f 199,-	6567	f 36,-
1.3ROM	f 75,-	6569	f 38,-
8362	f 76,-	6581	f 34,-
8364	f 76,-	906114	f 27,-
5719	f 39,-	901225C	f 25,-
8520	f 36,-	901226B	f 25,-
WD1772	f 72,-	901227K	f 25,-
8500	f 42,-	82S100	f 28,-

U kunt bij ons terecht voor Kenwood, Yaesu, Icom, Daiwa, Comet, Maldol, Diamond, Tonna, KLM, NRD/JRC, Fritzler, Bencher, Juncker, SSB Electronics, Wraase, Versa Tower, Ameritron, High Gain, Butternut, etc. etc.

Uitgeest is gemakkelijk bereikbaar via de A10/A9 en ligt enige kilometers ten noorden van Amsterdam/Haarlem. Wij zijn gevestigd t.o. het politiebureau Uitgeest.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

## INRUIL

**Yaesu FRG7700 ontvanger FM/SSB/CW** f 595,-; **Kenwood R2000** 0.15-30 Mhz ontvanger CW, RTTY, AM, SSB f 1100,-; **IC2W-E Icom portofoon** prachtest met speaker/microfoon en extra batterypack f 995,-. **Kenwood HMC-2** koptelefoon + vox voor porto f 59,- (nieuw). **Kenwood BC-11** snellader f 145,-. **Kenwood TH78E** duoband portofoon (slechts enige weken gebruikt), koopje! f 1300,-. **CODE3 V3.8** compleet en origineel incl. opties f 595,- (2 stuks); **V4.0** incl. opties f 655,-.



# Radio Communication Center



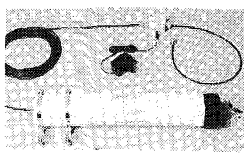
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YEASU, DRESSLER, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

## TOP RECEIVER NRD-535

- 200 geheugens
- notch filter met 40 db onderdrukking
- 10 KHz - 34 MHz + div. ass.



## Dressler actieve top-ontvangst antennesystemen



### Ara 1500

50 MHz-2000 Mhz met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker, ICP3 + 21 DBM. incl. kabel met N-connector + voeding. Gain + 11.5 db. Noise + 3.0 db.

Intercept point 3 rd ord. + 21 dbM. is ook te gebruiken op 12V, geheel compleet.



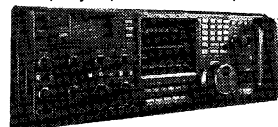
### ARA 60

50 kHz-60 MHz, met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax kabel + voeding. Gain 11 db. Intercept point 3rd ord. + 44 dbM. is ook op 12 V te gebruiken, geheel compleet. Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low noise pre-ampl. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens voor de scannerfreaks, Dressler ultra low noise pre-amplifiers breedband EWPA 50-1000 MHz.

Satellietklok met datum-aanduiding e.d. f 99,-.

## ICOM IC R 9000

Communication receiver. Freq. bereik: 100 kHz-2000 MHz. Multi-functional CRT display spectrum scope for visual signal confirmation. All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.



## ICOM IC-R 72 Communicatie receiver

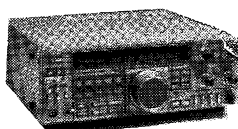
100 kHz-30 MHz  
Modus USB, LSB, AM, FM (ass.) CW  
99 memories  
Div. ass. beschikbaar.



## KENWOOD R-5000

### communicatie receiver

30 KHz-30 MHz 100 memories. Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK, Freq. uitbr. unit (ass.) 108-174 Mhz.



## KENWOOD TM 741 E

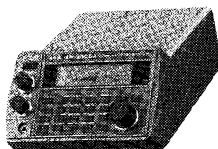
Dual bander "plus" (optie bandmodules 28 MHz-1200 MHz voor drie-bandgebruik. Dual tone squelch systeem (DTSS) enz.



## AR-3000A

### scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken. 0,25  $\mu$ V/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.



# Radio Communication Center

**NIEUW**

KENWOOD

Radio comm. apparatuur  
Politie-scanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilofoons scanners  
seinsleutel assortiment

## UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's  
Ass.  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercom ass. +  
Satellietschotels  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.  
uituister-apparatuur  
Computerscanners  
T.V.-versterkers +  
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C-W-app.  
Telefoonartikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 Amp  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor heel Nederland enz.

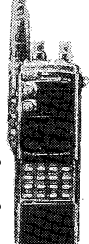
TH-28

TH-48

TH-78



2 m porto met 70 cm ontvanger, -40 geheugens



Dualband portofoon, Alpha numeric memory, message paging, 50 multi function kanalen, dual frequency receiver

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeerplaats. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942.57.340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

## Hoka's top-decoder codekraker code 3

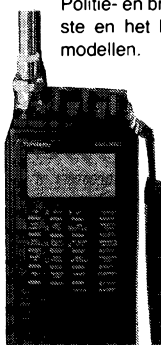
DE TOP  
ONDER DE  
DECODERS

## De Nieuwste Versie

9 verschillende versies op voorraad

v.a. **f 895,-**

Politie- en brandweerscanners voor het eerste en het laatste nieuws. Keuze uit vele modellen.

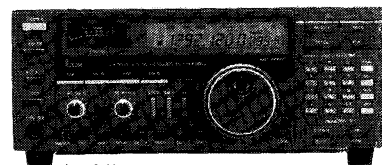


## YUPITERU MVT-7000

- \* 8-12 MHz
- \* 200 geheugenkanalen
- \* LCD-display
- \* 10 bandschangegeugens
- \* compleet met accu's en lader

**VELE MODELLEN IN  
VOORRAAD.**

## ICR 7100 Een nieuwe kijk op luisteren



- \* All-mode ontvanger
- \* 25-2000 MHz
- \* 5 typen scanning + "window systeem"
- \* TVR 7100 unit (optie)

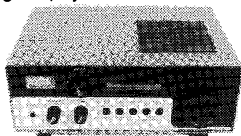
## LOWE HF 225

### Communication Receiver

Het beste voor de laagste prijs.

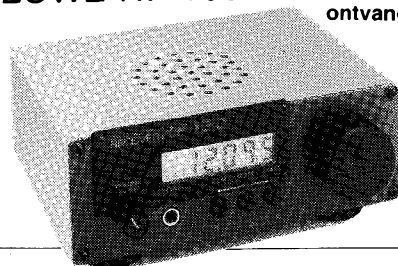
- \* 30 kHz-30 MHz
- \* 30 geheugens
- \* diverse ass.

leverbaar



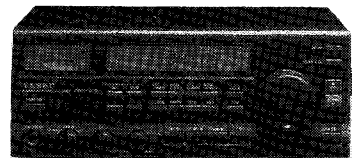
## LOWE HF-150

communicatie  
ontvanger



## NEW: YEASU FRG 100

comm. ontvanger  
div. opties beschikbaar



## Nieuwe produkten van Yaesu

zoals: FT5100 VHF/UHF dualband mobil tranceiver.

Yaesu FT530 VHF/UHF dualband portofoon en frequentiebereik 50 kHz/30 MHz FRG-100 communicatie ontvanger,

## PK 88 PACKET-RADIO PK 232



Ook de TNC-2S verkrijgbaar.

# VOOR DE BESTE AMATEURDEALS RCC UTRECHT

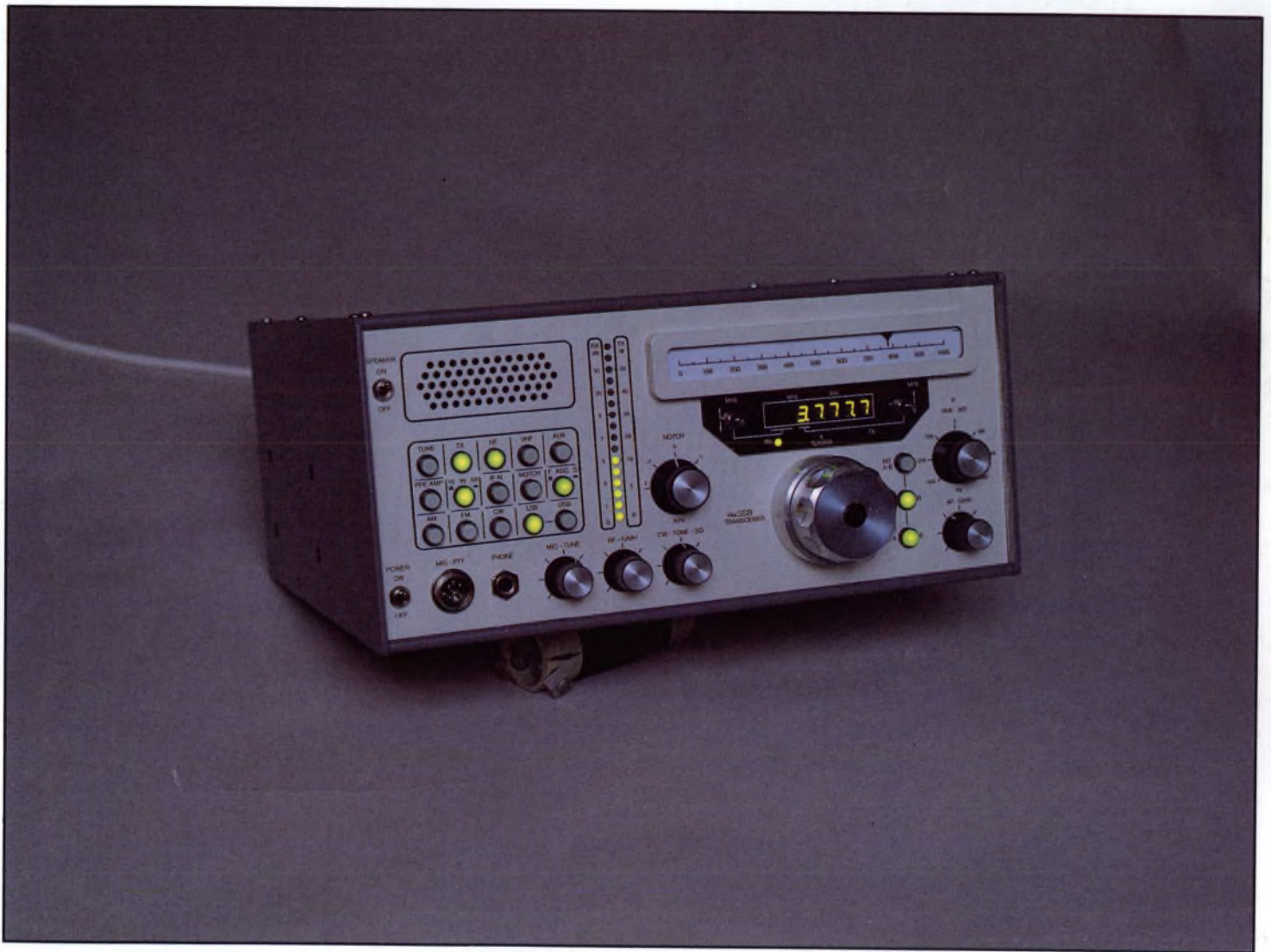


FEBRUARI 1993 – NO. 2

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



De behuizing van de "paoSSB"<sup>®</sup>-transceiver. Een zelfbouwproject dat in bouwdoosvorm door Jan Ottens, PAoSSB, zal worden uitgebracht. Electron ondersteunt de activiteiten door regelmatig beschrijvingen van deelschakelingen te publiceren. (foto: Henk Gout, PE1OEF).



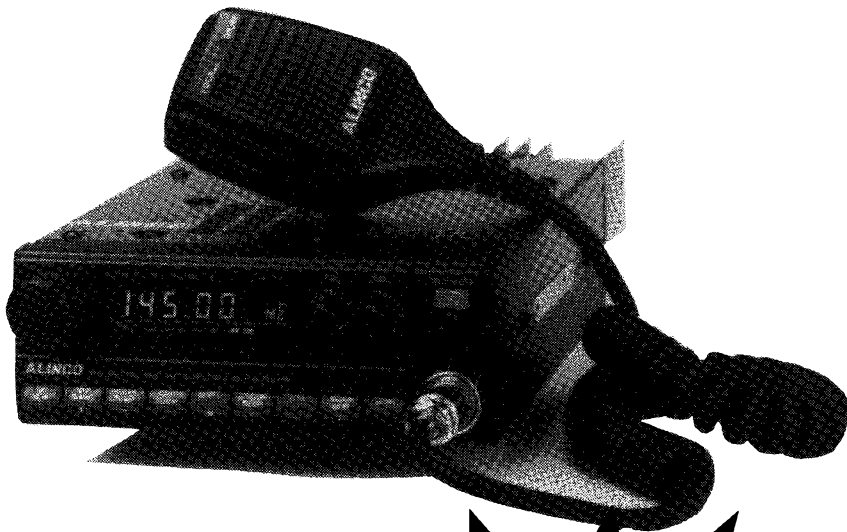
# Alinco, een golflengte voorsprong!

## DR-510E:

**Sla nu uw slag bij Alinco.**

**Dit komt nooit weer!**

**Voor het eerst koopt u een perfecte  
dualband mobielset  
voor minder dan de prijs van een porto!**



prijs slechts...

**f999.-**

- dual band mobieltransceiver
- crossband full-duplex mogelijkheid
- superdegelijk op een gietmetaal chassis
- 30 Watt op 2 meter, 25 Watt op 70 centimeter
- low schakelaar voor 5 Watt op beide banden
- compact: slechts 14 cm breed en 20 centimeter diep!
- slechts 1,7 kg licht
- 14 multifunctie geheugenplaatsen
- multi colour LCD display
- 4 scanmodes
- microfoon met up en down toetsen
- 6 afstemstappen; 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz
- duplexer reeds ingebouwd!
- mobielbeugel bijgeleverd

### Meer perfecte Alinco producten:

**DJ-180EB** supersimpel voor een superprijs!  
10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling  
f 549.- incl. lader en accu  
f 599.- met DTMF (DJ-180EA)

**DJ-S1** de professionele porto 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik  
f 549.- incl. battery case  
f 649.- incl. lader en accu

**DJ-F1** als DJ-S1 maar mét keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)  
f 589.- incl. batterycase  
f 699.- incl. lader en accu

**DJ-F4** portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF  
f 798.- incl. lader en accu

**DJ-580E** fullduplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!  
f 1099.- incl. batterycase  
f 1189.- met lader en accu

**DR-112E** compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! Alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen  
f 799.- incl. microfoon

**DR-119E** ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen  
f 899.- incl. microfoon

**DR-599E** dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 W VHF, 5 - 35 W UHF  
f 1649.- incl. microfoon

**DJ-X1** de sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!  
f 999.- incl. batterycase  
f 1099.- incl. lader en accu

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

## VERON

Vereeniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 2

### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Lelidn  
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH); J. Evers (PAoCX); D. Koolstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAoZQZ); P. van der Zaai (PE1AHO); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAoMPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olivevier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivevier (PE1HT); Y. Westphal-Eijkenaer (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PAoTO); J.J.F. van Tuijn (PAoJUT); D. Wolvetang (PAoWOL); J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorteden (1/11 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-428760. Giro 363900 t.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Lelidn

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij B.V.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# 1 februari 1953 – 1993

G.G. Slob, PAoTRI, Dordrecht

Het is moeilijk te begrijpen dat het alweer 40 jaar geleden is dat ons land werd getroffen door de ernstigste watersnoodramp sinds 400 jaar. Veel persoonlijk leed en ervaringen liggen immers velen van ons nog zo vers in het geheugen. Voor menig- een om nooit meer te vergeten.

Een zwarte bladzijde in onze geschiedenis na de Tweede Wereldoorlog, waarvan wij nog maar net iets waren bekomen. De ramp eiste zeer veel slachtoffers en veroorzaakte immense schade aan have en goed. En onnoemelijk veel menselijk leed en verdriet. Maar ook een bijzondere bladzijde in de historie van het zendamateurisme in Nederland. Het is goed dit nog eens te herdenken, want wij vergeten zo snel in de hedendaagse jachtige, kille en egoïstische tijd. Zodat ook de jongere zendamateurs hiervan kennis kunnen nemen. Het waren immers de zendamateurs die in eerste instantie de communicatie tot stand brachten met het rampgebied toen de normale telefoon- en telegraafverbindingen door de overstroming waren verbroken. Zij toch hoorden als eersten de noodkreten uit het getroffen gebied, gaven die door en binnen enkele uren kwam een radio-hulpnet tot stand, nog steeds bekend als "Kanaal 3700". Tien dagen en nachten heeft dit zeer doeltreffend gefunctioneerd onder de bezielende leiding van de heer Van Schendel, chef van de toenmalige Bijzondere Radio Dienst. In 1953 waren er zo'n 700 zendamateurs in ons land en de hobby werd bedreven met veelal zelfgemaakte apparatuur. Opgebouwd met behulp van onderdelen die de oorlog hadden overleefd en onderdelen van inmiddels ruim verkrijgbare leger-toestellen. Maar ook werden de leger-sets zelf wel gebruikt.

Mobiele zendontvangers, zoals wij die nu kennen, waren er toen praktisch niet, hoogstens enkele zelfgemaakte. Ook de gebruikte vermogens waren veelal lager dan tegenwoordig. Maar met de toen aanwezige installaties zijn grote prestaties verricht, hoewel die soms haast het onmogelijke van de amateur vergden. Zo werden in het rampgebied zelf posten ingericht met gewone, dus niet-mobiele zenders, hetgeen uiteraard vaak zeer veel problemen gaf. De apparatuur was zwaar en voor de stroomvoorziening was dikwijls een aggregaat nodig. Dus gaf het transport van dit alles wel de nodige zorgen en moest er vaak worden geïmproviseerd. In het begin en als gevolg van het meestal kleine zendvermogen en/of ongunstige propagatie, konden er lang niet altijd goede telefonieverbindingen worden gemaakt en bracht de telegrafie (CW) uitkomst. Dan werden de telegrammen op haast professionele wijze verzonden met snelheden van 20 tot 30 woorden per minuut.

De vaste stations, veelal gelegen aan de rand van het rampgebied, maar ook enkele verder landinwaarts, kregen zeer veel medewerking van alle instanties en organisaties die bij de hulpverlening actief waren. Zo kwam het voor dat in de wijde omgeving van zo'n vaste post een politiewagen de bewoners oproep om geen gebruik te maken van stofzuigers en andere huishoudelijke apparaten die misschien storing in de ontvangst konden veroorzaken. En men gaf er gehoor aan! Ook de monteurs van PTT lieten zich niet onbetuigd en legden desgevraagd, geheel belangeloos extra telefoonlijnen aan om de ontvangsten telegrammen en berichten nog sneller te kunnen doorgeven.

Naast dit alles waren er ook nog de zeer vele helpers – niet-zendamateurs – die met of zonder auto letterlijk dag en nacht klaar stonden om persoonlijke boodschappen of berichten over te brengen aan de verschillende instanties en hulpdiensten. Of om iets op te halen, waar dan ook, dat nodig was voor het goed blijven functioneren van het station. Ook deze groep helpers behoorde feitelijk bij het noodnet en mag niet worden vergeten.

Dat er dikwijls moest worden geïmproviseerd is misschien in

## Inhoud

Landelijke Radio-vlooiemarkt 's-Hertogenbosch	59
Reflecties door PAoSE	61
Uitslag Kerstpuzzel	66
De paoSSB <sup>©</sup> -Transceiver	67
Grounded Grid Lineairs (Deel 1)	69
De horizontale ruitantenne	73
Bibliotheeknieuws	75
Boekbespreking	75
Amateursatellieten	77
Van de HB-tafel	79
VHF en hoger	81
NL-Post	88
Traffic Nieuws	93
Vossejagen	101
Radio & Computer	103
Wij bezochten...	106
Agenda	107
Komt u ook?	108
VERON-Servicebureau	109
Wie helpt mij	110
In Memoriam	111
De morsecursus van P17CWE	111

## Adverteerdersindex

Abe Elektronica	72
Amcom BV	58
Classic International Comm.	100
Dijken, Fa. E. M. van	4 omsl.
Doeven Elektronika BV 2 omsl./84	
Dolstra	72
Dolstra	92
E.S.S.A. Electronics	100
Elektronikawinkel	112
Hendriksen Barend	76
Jacobs	80
Kent Electronics	85
Lammertink Harrie	92
Rijs Ger	3 omsl.
Schaart Elektronika B.V.	60
Schaart Elektronika B.V. J.	98
Sponsad	85
Venhorst Comm. Centr.	76
VHT B.V.	85
Wie Wat Waar	102
Ijpm	84

# ICOM

## IC-W21E DUALBAND FM TRANSCEIVER

### DE MAKKELIJKSTE KLEINE DUALBANDER OOI GEMAAKT

Communicatie met een portofoon is nu nog gemakkelijker. De IC-W21E, de kleinste dual band portofoon van ICOM met een drastisch gewijzigde bediening.

### DE EENVOUDIGSTE BEDIENING, LICHTGEWICHT EN BETROUWBAAR

Bediening is eenvoudiger dan ooit met slechts enkele schakelaars en onafhankelijke squelch- en volumeregelaars voor elke band. Met zijn afmetingen van 57 (B) x 125 (H) x 35 (D) mm en een gewicht van slechts 390 gram past deze ergonomisch vormgegeven portofoon, inclusief de twee banden, gemakkelijk in de hand.

### FLUISTERFUNCTIE VOOR "TELEFOON"GE- BRUIK

ICOM introduceert een nieuwe vorm van gebruik: de fluister functie. Gebruik de portofoon zoals een telefoon via de ingebouwde microfoon in het batterijpakket zodat een full duplex crossband verbinding mogelijk wordt.

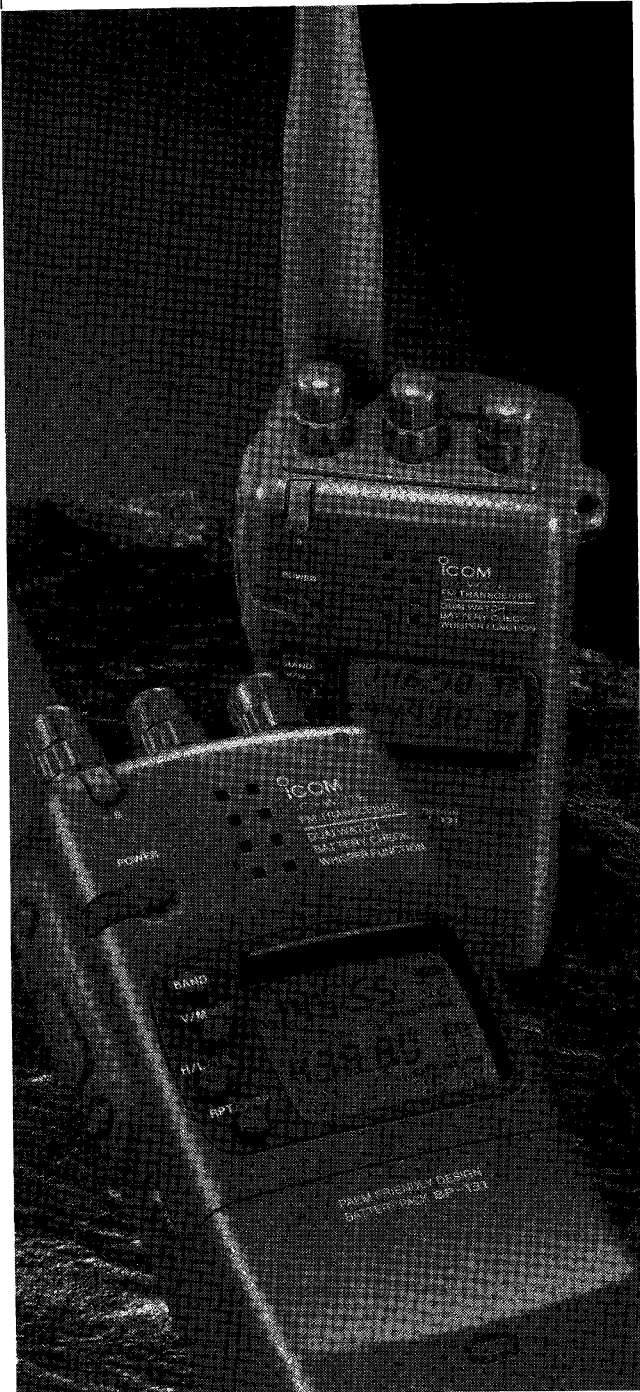


### BEDIENINGSGEMAK DOOR REPEATERGEHEUGEN

Telkens wanneer een repeater aangeropen wordt, worden alle instellingen bewaard in een repeatergeheugen dat onafhankelijk werkt per geheugenkanaal. Opvragen van de laatste repeaterinstelling is snel en simpel.

### OVERIGE AANTREKKELIJKE KENMERKEN

- Batterij-indicator geeft batterijcapaciteit weer.
- Afstandsbediening met optionele HM-75 speaker microfoon.
- Groot, gemakkelijk afleesbaar display met verlichting en 24-uurs klok.
- Instelbaar uitgangsvermogen: 5W, 3½W, 1½W, 500 mW of 15mW economisch laag vermogen voor langere gebruiksduur.
- Monoband-mogelijkheid voor eenvoudigere bediening en lager stroomverbruik.
- Hoge scansnelheid.
- Totaal 70 kanalen: 32 geheugenkanalen en 1 callkanaal met onafhankelijke opslag van repeaterinformatie plus 2 scangrenskanalen voor elke band.
- Instelbare afstemstap voor snelle QSY's.
- Monitorfunctie voor ontvangst op repeater-ingangsfrequentie.
- Slotfunctie ter voorkoming van frequentieverandering.
- Externe DC-aansluiting voor bijv. mobiel gebruik.
- Ingebouwde 1750 Hz toon voor repeaters.
- Gebruiksklaar: batterijpakket, muurlader, dualband antenne, polsband en broekriemklem worden standaard meegeleverd.



## AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

deze tijd niet zo gemakkelijk te begrijpen. Wat bijvoorbeeld te doen als de stroom zou uitvallen? Maar er kwamen reserve-aggregaten en die stonden klaar voor noodgevallen. Soms zelfs met een eigen bedieningsman erbij!

Nu schrijven wij 1993. Veertig jaren later. Ons land telt nu bijna 15.000 gelicenseerde zendamateurs. Zeer velen ervan zijn in het bezit van zeer goede fabrieks-zender-ontvangers voor de meest uiteenlopende amateurfrequentiebanden. Al of niet portabel. Wat dat betreft behoort improviseren wel tot het verleden. Daarnaast zijn de

openbare instanties – te veel om op te noemen – voorzien van de meest moderne communicatiemiddelen.

Mocht het dus ooit nog eens tot een nationale ramp van grote omvang komen, zullen dan de zendamateurs nog nodig zijn? Het mag worden betwijfeld dat er dan weer zo'n noodnet moet worden opgezet. En mocht het al zo zijn, zal dit dan op dezelfde spontane, gedisciplineerde en efficiënte wijze werken als in 1953 het geval was? Met de volledige en onbaatzuchtige persoonlijke inzet? Zullen er dan nog telegrafiamateurs zijn voor het geval dat?

We hopen innig dat het nooit meer nodig zal zijn.

Laten wij het noodnet – "Kanaal 3700" – echter nooit vergeten. Voor hen die eraan meewerkten was het een onbeschrijflijke en dankbare belevenis om met hun hobby hulp te kunnen bieden aan de in nood verkerende medemens. Een ervaring die je zelf moet hebben meegemaakt om de grote waarde ervan in te zien. Een dierbare herinnering die je altijd bij zal blijven en die je door niemand kan worden ontnomen.

PAoTRI

## Landelijke Radio-vlooiemarkt 's-Hertogenbosch

Op zaterdag 6 maart 1993 organiseert de VERON afdeling 's-Hertogenbosch voor de achtste maal haar Landelijke Radio-vlooiemarkt. Dit evenement is uitgegroeid tot één van de meest bezochte

radio-amateur- en elektronica-hobbyist evenementen in ons land. Ook in de ons omringende landen genieten we steeds meer bekendheid. Ook dit jaar zal deze markt weer plaats vinden in het Brabantthalencomplex te 's-Hertogenbosch.

In de de Baroniehal van dit complex zullen ca. 230 stands staan opgesteld en wij verwachten weer bijna 5000 bezoekers.

Om het doel van deze radio-vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen, wordt uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meet-instrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is namelijk het bevorderen van de zelfbouw voor de radio-amateur en elektronica-hobbyist. Uiteraard wordt er geen illegale apparatuur verkocht, wil men zendapparatuur aanschaffen, dan moet men een geldig, door HDTP verstrekt registratiebewijs kunnen tonen.

De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de Bossche Radio-vlooiemarkt niet alleen een dag voor de radio-amateurs is, voor velen is het vaak de eerste kennismaking met de vele facetten van de boeiende radiohobby.

De toegangsprijs bedraagt f5,-, de hallen zijn geopend van 9.00 tot 15.30 uur. Er is voldoende parkeergelegenheid, het parkeren is niet kosteloos.

Indien u informatie wenst, dan kunt u zich wenden tot onderstaand adres.

**P.Sterk, PAoSTE**  
Jhr. v. Rijkervorselstraat 5  
5275 AA Den-Dungen  
Tel.: (073)-148104 (antw. app.)

● Op 5 december werd de familie Hoekstra uit De Knipe, verblijd met de geboorte van een drieling, Luuk, Ard en Bert. Wij wensen Geesje, Tjeabele, PE1HJP en Menno Pieter veel geluk.

● Op 2 december werd te Gouda geboren Jacob, de zoon van Jaap, PA3GFH en Marie-Christien van Dijk. De afdeling Gouda wenst Jaap en zijn XYL veel plezier en geluk toe met hun eerste zoon.

### Rectificatie

Op de omslag van het januarinumnummer is door de BDU abusievelijk de verkeerde foto afgedrukt. Het onderschrift is dus niet correct.

De juiste tekst bij deze afdruk luidt: Peter Lundahl, PAoPAZ, tijdens de bekendmaking van de Supervonkenboer op de Dag voor de Amateur. Op de achtergrond worden de voorbereidingen getroffen voor de verloting.

Op de foto zien we van links naar rechts: Peter Meijers PA2PME, Peter Lundahl PAoPAZ, Hans Duker PE1ITP, Hanneke Duker XYL PE1CGW, André Duker PE1CGW.

de redactie

### Zendamateurisme in opmars bij jongere

De belangstelling van jonge mensen voor het zendamateurisme is gelukkig weer aan het groeien.

Om u dat even te laten zien treft u in een volgend nummer van ELECTRON een korte beschrijving aan hoe hun belangstelling voor deze hobby gekomen is.

Heeft de volgende roepnamen al gehoord? PE1OSI, PD0RJY, PE1OTO, PE1OKP, PE1ONN, PE1OVY, PE1OSJ, PE1OSX, PA3FYX.

Zij variëren in leeftijd tussen 14 en 18 jaar.

● De tweede meeting van de internationale Angry-Nine Association heeft plaats op zondag 21 februari 1993 in het Rode Kruis gebouw te Utrecht. Nadere inlichtingen via Postbus 3170, 3502 GD Utrecht of bij Wim Kramer, PA2GRC.

### ● Morse 's morgens vroeg

Er komen nogal eens klachten dat de morsecursus van PI7CWE niet te horen is omdat er lokaal overheen gewerkt wordt. Met een verticale antenne en een dove ontvanger hoort men hem misschien niet. Als u vroeg opstaat en de uitzending van half zeven volgt is dat veel minder het geval. De notoire pratiers liggen dan blijkbaar nog op één oor. Misschien ook een idee voor u?

Klaas Robers, PAoKLS

### Radio-onderdelenmarkt VERON afdeling Waterland

zaterdag 1 mei 1993

Op zaterdag 1 mei organiseert de VERON afdeling Waterland een radio-onderdelenmarkt in gebouw Concordia te Purmerend. Er zijn nog enkele tafels beschikbaar à f 15,- per tafel.

Indien u wilt reserveren neem dan contact op met de organisatie van dit evenement, Joke en Cor van Velzen, Kooltuin 19, 1811 MG Alkmaar, tel. (072)-110498.

Meer informatie treft u aan in een volgende Electron.

### HAM Beurs in België

21 februari 1993

Op zondag 21 februari 1993 start weer de jaarlijkse HAM-beurs in Wetteren. U bent welkom tot 17.00 uur in het Scheppersinstituut, Coop-pallaan 128 te Wetteren, aanvang: 13.00 uur.

Deze beurs, een van de grootste in België, ontvangt jaarlijks vele bezoekers uit Nederland.

Wetteren is gemakkelijk te bereiken via de E17 richting Gent. Er is ruime parkeergelegenheid aanwezig.

Inlichtingen:

U.B.A.  
Romain van den Kerkhove  
Molenstraat 118  
B-9230 Wetteren, België.  
Tel. 091.697236

**YAESU** The radio.

**YAESU** The radio.

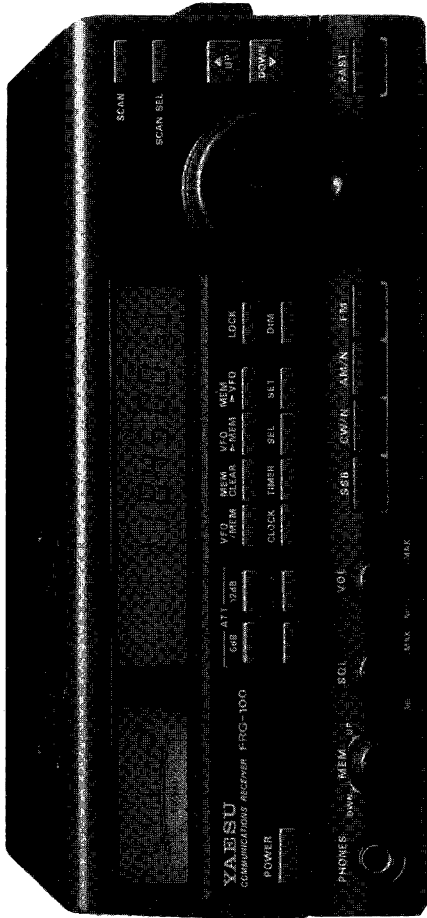
**YAESU**

The radio.

**NEW!**

**FRG-100**

**f. 1595,-**



**50KHZ-30MHZ GENERAL COVERAGE COMMUNICATIONS RECEIVER**

OOK VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE DEALERS:

Classic Int.	Roermond	04750-27390
Der Weduwe Electro	Hulst	01140-14716
Doeven Electronica	Hoogeveen	05280-69679
Dolstra Electronica	Bergum	05116-4800
Elopta BV	Amsterdam	020-6251922
Haye Electronics	Berg en Terblijt	04406-40138
I.B.O. Electronica	Eindhoven	040-518235
Jacobs Breda Electronics	Breda	076-212881
Kreuze Telecom	Geleen	046-740444
Fa. Lammertink	Wierden	05496-75785
Radio Comm. Centrum	Utrecht	030-433835
Radio Rijkema	Joure	05138-12656
Rijs Electronics	Ujigeest	02513-11934
Ruytenbeek BV	Den Haag	070-3603355
Venhorst Comm. Centrum	Hilversum	035-215879



**FT-5100**

DUAL-BAND MOBILE TRANSCEIVER

**f. 1795,-**

Wilt u meer informatie?  
Bel ons dan...

Cleijn Duimlein 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

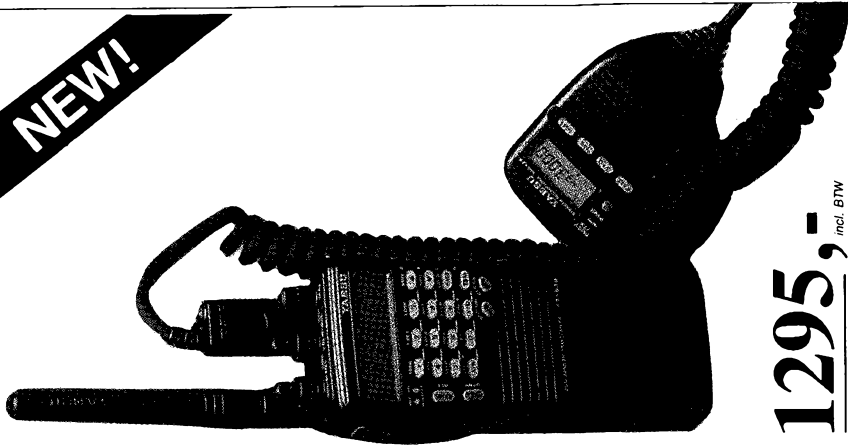
ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-

AMATEURRADIO IN NEDERLAND

**J. SCHAAART**

**ELECTRONICA B.V.**

**NEW!**



**f. 1295,-**

**FT-530**

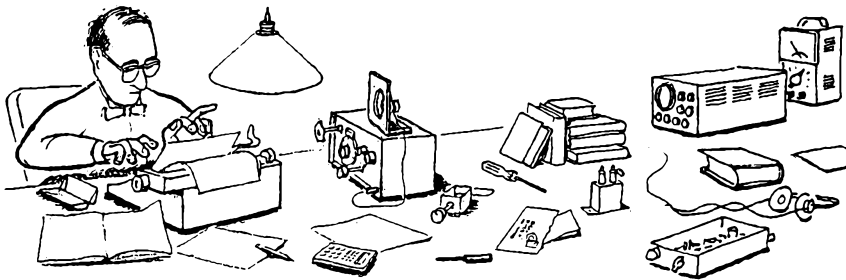
DUAL-BAND  
HANDHELD TRANSCEIVER

Drie Stellingenweg 45  
8431 GN OOSTERWOLDE FR.  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# REFLECTIES DOOR PA<sub>0</sub>SE



Deze aflevering, nummer tweehonderdvier-en-veertig, is er één met een thema: test- en meetapparatuur. Een onderwerp dat – voorzover ik mij herinner – nog nooit als thema voor een aflevering heeft gediend. In de loop van de tijd heb ik er nogal wat materiaal over verzameld en daarvan wil ik zoveel mogelijk kwijt. De tekst zal dan ook zeer summier zijn. Maar dat lijkt mij geen bezwaar want voor het maken van de meeste test- en meetapparaten heeft u toch de volledige beschrijving in het oorspronkelijke artikel nodig. Van de in de rubriek genoemde artikelen kunt u een fotocopie bestellen bij de bibliotheek van de VERON. In de rubriek "BIBLIOTHEEK NIEUWS", elders in dit nummer, leest u hoe dat moet. Er worden ook artikelen genoemd uit bladen die in de VERON-bibliotheek niet aanwezig zijn, zoals *Ham Radio* en *Megahertz Magazine*. Ik stuur mijn fotocopie van de betreffende artikelen naar de bieb, zodat u daarvan ook afdrukken kunt bestellen. (Wegens familie-omstandigheden kunnen er tijdelijk geen fotocopies door de bibliotheek worden verzorgd.)

## Tester voor halfgeleiders

Ontleend aan "Versatile transistor/diode tester", door Jim Owens, W5JQE, en G.D.

Hanchett, W2YM, in *Ham Radio*, augustus 1989. De schakeling van de tester ziet u in figuur 1. Met het toestelletje kunnen bipolaire- en veldeffecttransistoren worden beproefd, waarbij tevens een indruk van de stroomversterking resp. steilheid wordt verkregen. Van diodes kan de drempelspanning en de lekstroom worden bepaald. Met behulp van R8 wordt de spanning tussen de meetklemmen (-) en (+) ingesteld op 2 V. Met R4 wordt de meter op volle uitslag gebracht. De schakelaars S1, S2 en S3 zijn gekoppeld. De meetsnoeren zijn voorzien van miniatuur-krokodillebekjes voor het aansluiten op de te testen halfgeleider. In stand A zijn de meetsnoeren met elkaar verbonden en ze kunnen zonder gevaar van doorslag van een MOSFET worden aangesloten (ook handig bij het uitsolderen van een FET). Bij een NPN-transistor komt (-) aan de emitter (source), één van de snoeren (BG) aan de basis (gate) en (+) aan de collector (drain). Voor een bipolaire transistor wordt de schakelaar op B gezet en potmeter BIAS op (-). Over een goede transistor staat dan 2 V en de meter slaat vol uit want de transistor is gesperd. Nu draaien we BIAS in de richting (+). Er gaat basis- en dus ook collectorstroom lopen en de spanning over de transistor neemt af. Dat gaat door tot de verza-

digingsspanning van 0,1...0,2 V is bereikt. Er loopt dan 2 mA door de transistor. De stand van de BIAS-potmeter geeft een indicatie van de stroomversterking (zou daarin kunnen worden geijkt). Transistoren kunnen op die manier gemakkelijk worden gepaard. Voor controle op lekstroom van collector naar basis wordt het meetsnoer (BG) losgenomen, de lekstroom wordt dan de basisstroom. De meter moet bij een siliciumtransistor naar volle uitslag gaan; bij een germaniumtransistor is altijd enige lek aanwezig en zal de meter niet helemaal op volle schaal komen. Zo'n transistor kan in een schakeling nog wel bruikbaar zijn.

Bij een PNP-transistor komt meetsnoer (+) aan de emitter en (-) aan de collector; de draairichting van de BIAS-potmeter keert om. Veldeffecttransistoren worden getest in de stand C. Voor de gate wordt dan een weerstand van 10 MΩ geschakeld. De twee snoeren (BG) worden bij een *dual gate* ieder met een gate verbonden. Verder gaat de test als bij een bipolaire transistor. Diodes worden getest in stand B. Meetsnoer (+) komt aan de anode, (-) aan de kathode. De meter wijst de spanning over de diode-in-geleiding aan bij een doorgaande stroom van 2 mA: circa 0,3 V voor een Ge-diode, circa 0,6 V voor een Si-diode. Nul volt duidt op een doorgeslagen (kortgesloten) diode. Diodes kunnen worden gepaard door ze te selecteren op gelijke spanning. Voor controle op lekweerstand in de sperrichting wordt de schakelaar in stand D geplaatst. Snoer (+) komt aan de kathode en één van de (BG)-snoeren aan de anode. De lekstroom wordt versterkt door Q1. De meting is niet erg nauwkeurig maar dat is ook niet nodig. Een indruk van de lekweerstand geeft de volgende tabel van de auteurs:

- 200 = nul Ω = volle schaalwaarde
- 150 = 180 kΩ = 3/4 schaal
- 100 = 560 kΩ = 1/2 schaal
- 50 = 1 MΩ = 1/4 schaal
- 0,05 = 20 MΩ = geen uitslag

Eén en ander is uiteraard afhankelijk van de stroomversterking van Q1. Het beste is om het tabelletje zelf op te stellen met bekende weerstanden in plaats van een diode.

Hoewel de auteurs dat niet aangeven zou ik in de meetsnoeren vlak bij de krokodillebekjes ferrietkralen opnemen om oscillatieverschijnselen bij transistoren voor VHF of UHF te voorkomen.

## Tijd-domein-reflectometer

Met een tijd-domein-reflectometer (TDR) kunnen coaxiale kabels worden onderzocht op defecten en misaansluitingen. Tom King, KD5HM, beschrijft een simpele

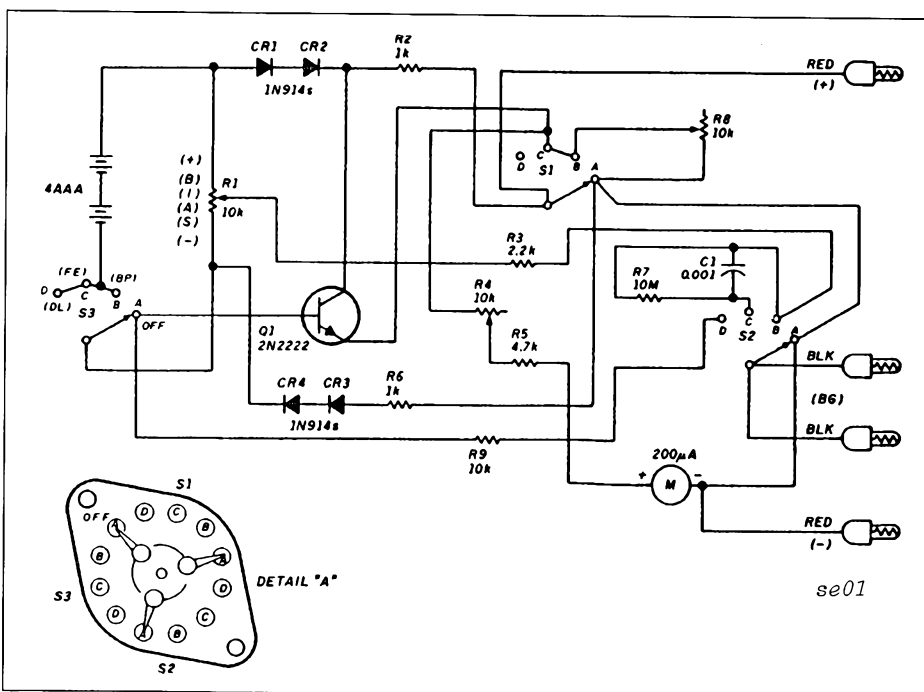


Fig.1. Testschakeling voor bipolaire- en veldeffecttransistoren en dioden.



TDR in QST van mei 1989 ("A Practical Time-Domain Reflectometer"); zie figuur 2. De schakeling geeft impulsen af aan de kabel die met een oscilloscoop worden bekeken (een scoop die tot minimaal 10 MHz gaat is goed genoeg). Bij een fout in de kabel of misaanpassing aan het verre uiteinde wordt een deel van de impuls gereflecteerd. De tijd die verloopt tot de reflectie terugkomt is een maat voor de afstand tot de discontinuïteit. Sluit de scoop niet aan via gewone coax; gebruik de speciale meetkabel met meetkop van de scoop. Met C2 wordt de invloed van de kabel naar de scoop gecompenseerd. De auteur schrijft dat hij een MPS3646 heeft gekozen voor Q1 omdat die het in deze toepassing het beste doet. Met andere typen zal het mogelijk minder goed gaan.

### Hoogfrequentvermogensmeter

Dit is ontleend aan *Ham Radio* van april 1986 (Rudolf E. Six, KA8OBL: "Wide-range RF power meter"). De hoogfrequente spanning over R1 wordt gelijkgericht met CR1; dat is een Hewlett Packard HSCH-3486 zero bias schottky diode. Daarmee is een grote gevoeligheid bereikbaar zonder voorspanning op de diode. De responsie is logaritmisch (lineaire dB-schaal!) van -50 dBm tot -20 dBm; dat is dan ook het meetgebied van het instrument. Met een voorgeschakelde verzwakker is dat natuurlijk uit te breiden. De gelijkspanning uit de diode wordt 150 keer versterkt in een operationele versterker met de extreem lage offset-ingangsspanning van 1 microvolt over een groot temperatuurgebied. KA8OBL gebruikt de *chopper gestabiliseerde* Intersil ICL7650 (maakt van de gelijkspanning eerst wisselspanning en zet die na versterking weer om in gelijkspanning). Daarna volgt een "normale" opamp van het type National LM11. Er zijn zes meetgebieden van ieder 5 dB die met relais worden gekozen. De bediening gebeurt vanuit een apart kastje waarin ook het meetinstrument en de voeding zijn ondergebracht, zie figuur 4. Auteur gebruikt het instrument o.a. voor antennemetingen; de aflezing kan dan op afstand plaats hebben.

### Meten van de effectieve waarde van hoogfrequente wisselspanning

De gebruikelijke universeelmeters en sterkervoltmeters reageren meestal op de gemiddelde waarde van de spanning maar zijn geijkt in de effectieve waarde van een sinusvormige spanning. Bij niet-sinusvormige spanningen klopt de aanwijzing niet. In de rubriek "HF-Technik" van het onafhankelijke Duitse amateurblad *Beam* van november 1988 wordt een speciaal IC beschreven dat de effectieve waarde van een hoogfrequente wisselspanning met willekeurige golfvorm omzet in een gelijkspanning die vervolgens met een draaispoelinstrument of digitale voltmeter kan worden gemeten. De nauwkeurigheid van deze omzetter - type LT-1088 van *Linear Technology* (stuksprijs in 1988

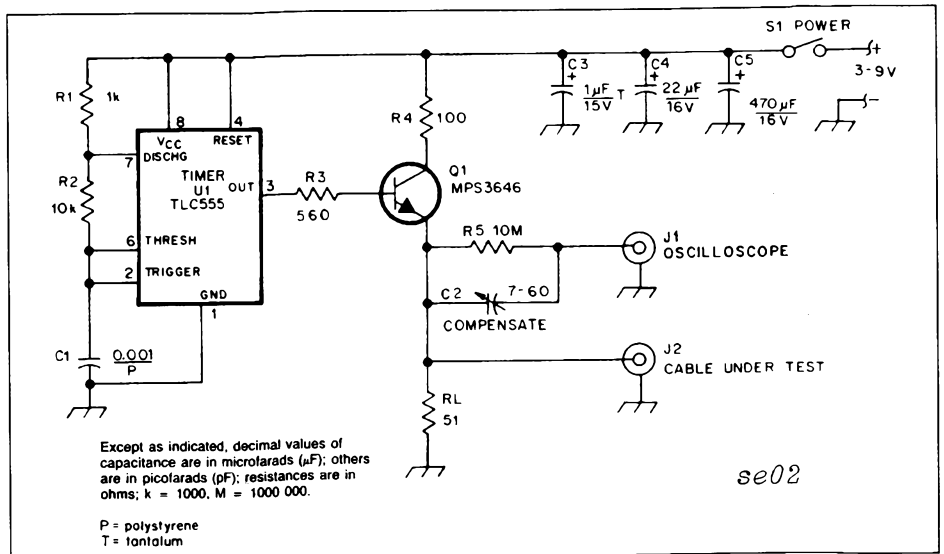


Fig.2. Tijd-domein-reflectometer. De schakeling trekt ongeveer 10...25 mA uit de batterij.

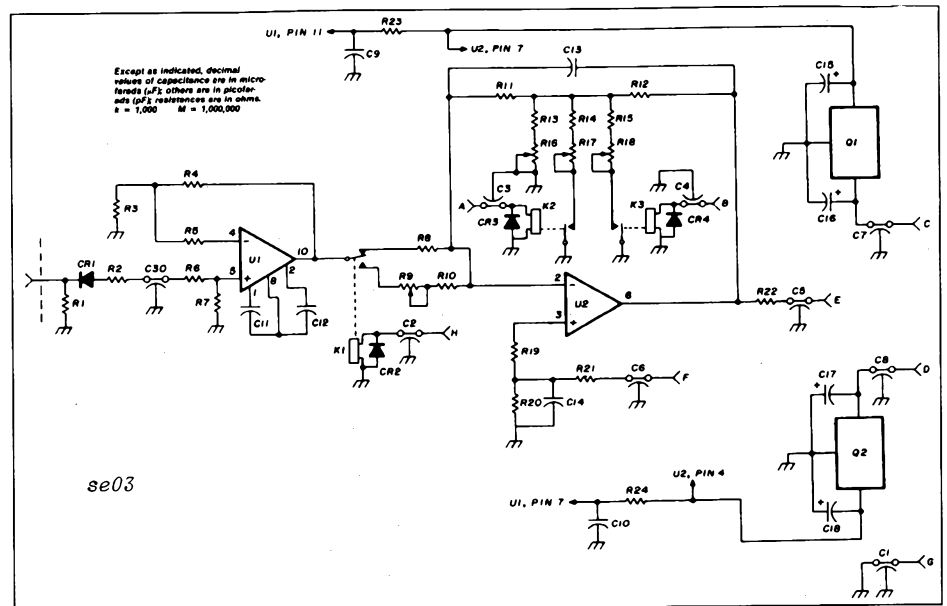


Fig.3. Vermogensmeter met lineaire schaal in decibel en een meetgebied van -15 dBm tot -45 dBm.

iets meer dan DM 100) - bedraagt 1% van 0 tot 50 MHz en 2% tot 100 MHz. De ingangswaarde is 50 Ω en 250 Ω, de maximale ingangsspanning 35 V, dynamisch werkggebied 20 : 1 en de piekfactor (verhouding tussen maximale- en effectieve waarde) 50 : 1. Op de chip zitten twee thermo-elementen die worden verhit door een weerstand welke op de te meten spanning is aangesloten, plus een operationele versterker. Figuur 5 toont een complete schakeling voor het omzetten van  $(U_{eff})_{h.f.}$  in een gelijkspanning. De minimale ingangsspanning die kan worden gemeten is 200 mV, de maximale bedraagt 4,25 V, alles over 50 Ω ingangswaarde.

### Nog een omzetter van effectieve waarde naar gelijkspanning

De gevoeligheid van een ontvanger voor het frequentiegebied tot 30 MHz wordt tegenwoordig meestal aangegeven met *MDS* (Minimum Discernible Signal). Dat is het vermogen in dBm dat een signaalgene-

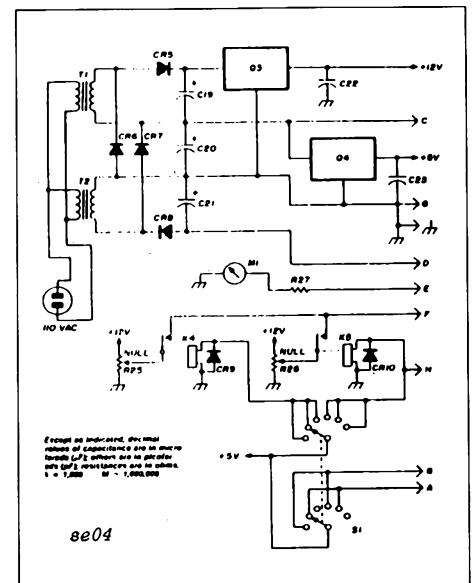


Fig.4. Voeding voor de vermogensmeter van fig.3. Het meetinstrument is in hetzelfde kastje aangebracht zodat aflezing op afstand mogelijk is.

rator aan de antenne-ingang moet toevoeren om aan de uitgang de verhouding (signaal + ruis)/ruis gelijk aan 3 dB te maken; dat wil zeggen het vermogen van het signaal aan de uitgang is dan gelijk aan dat van de ruis. Omdat ruis, en dus ook de combinatie (signaal + ruis), allesbehalve sinusvormig is kan de meting alleen zuiver worden gedaan met een meter die de effectieve waarde meet en aangeeft. In *QST* van oktober 1992 beschrijft William E. Sabin, W0IYH, zo'n omzetter van  $(U_{eff})_{i.f.}$  naar gelijkspanning als onderdeel van een artikel over gevoeligheidsbepaling van ontvangers ("Measuring SSB/CW Receiver Sensitivity"). Figuur 6 geeft het schakelschema van de omzetter. Het hart ervan is een *RMS-DC-Converter* type AD636JH van *Analog Devices*, die een nauwkeurigheid van circa 5% worden gemeten bij frequenties tussen 1,8 en 50 MHz. De zeven meetgebieden omvatten 10 tot 500 W voor volle uitslag. De meter heeft een lineaire schaal. Dat is bereikt door gebruik te maken van de kwadratische karakteristiek van een JFET.

### Doorgaand-vermogen-meter met lineaire schaal

Met dit instrument kan het uitgaande of gereflecteerde vermogen dat door een coaxiale kabel met 50 Ω karakteristieke impedantie gaat met een nauwkeurigheid van circa 5% worden gemeten bij frequenties tussen 1,8 en 50 MHz. De zeven meetgebieden omvatten 10 tot 500 W voor volle uitslag. De meter heeft een lineaire schaal. Dat is bereikt door gebruik te maken van de kwadratische karakteristiek van een JFET.

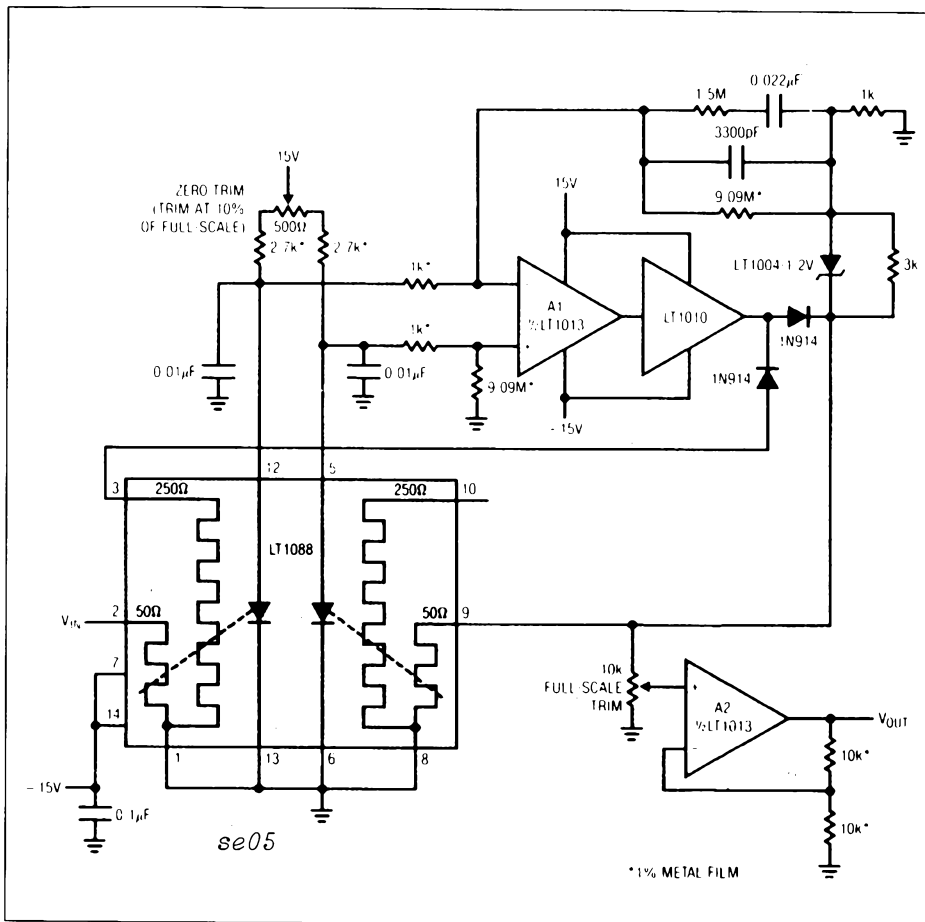


Fig.5. Deze schakeling zet de effectieve waarde van een hoogfrequente spanning om in een gelijkspanning.

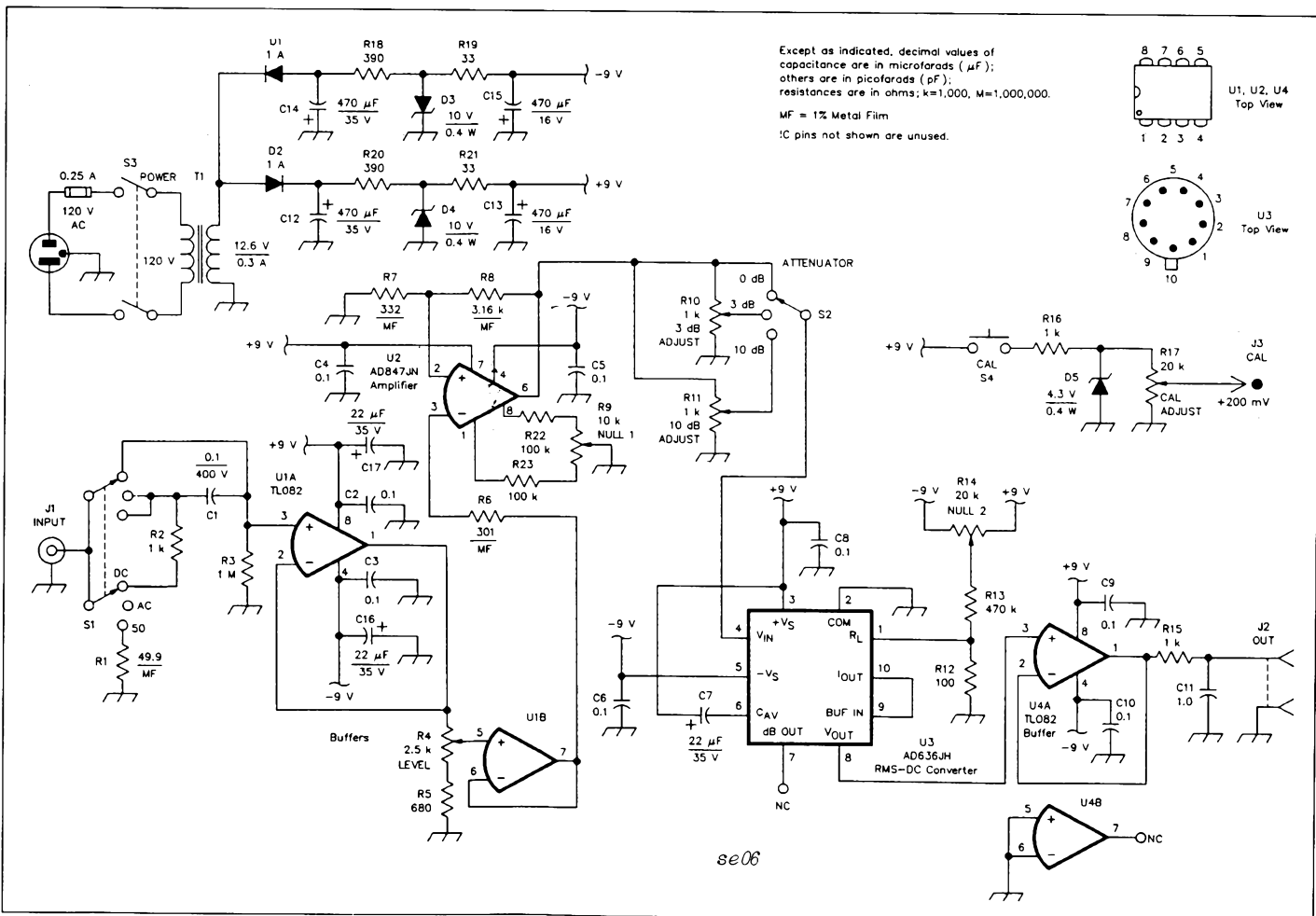


Fig.6. Ook deze schakeling zet de effectieve waarde van een wisselspanning om in een gelijkspanning, maar dan voor het audiofrequente gebied.

Zie figuur 7 voor het principe. De FET laat een stroom door die evenredig is met het kwadraat van de spanning erover. Dat verband blijft gehandhaafd totdat de gate gaat geleiden, dus bij circa  $0,6 V_{piek}$ , ofte wel 3,6 mW in  $50 \Omega$ . De opamp zet de stroom om in een daarmee evenredige spanning. Figuur 8 toont de complete meetschakeling. Voor uitgaand en gereflecteerd vermogen zijn aparte richtingskoppelingen aanwezig. De ingang Auxiliary kan als absorptievermogensmeter met  $50 \Omega$  ingangsweerstand worden toegepast voor vermogens van 1 tot 50 mW. Handig om bijvoorbeeld het oscillatorvermogen bij een dubbelgebalanceerd diodengat in te stellen.

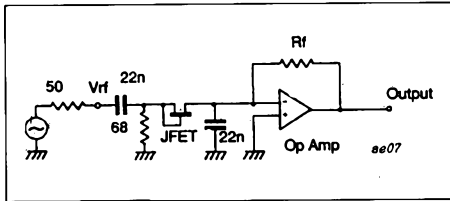


Fig.7. De JFET zet de hoogfrequente spanning over de weerstand van  $68 \Omega$  om in een gelijkstroom die evenredig is met het kwadraat van die spanning. De operationele versterker transformeert de gelijkstroom in een gelijkspanning die dus evenredig is met het vermogen dat aan de ingang wordt toegevoerd.

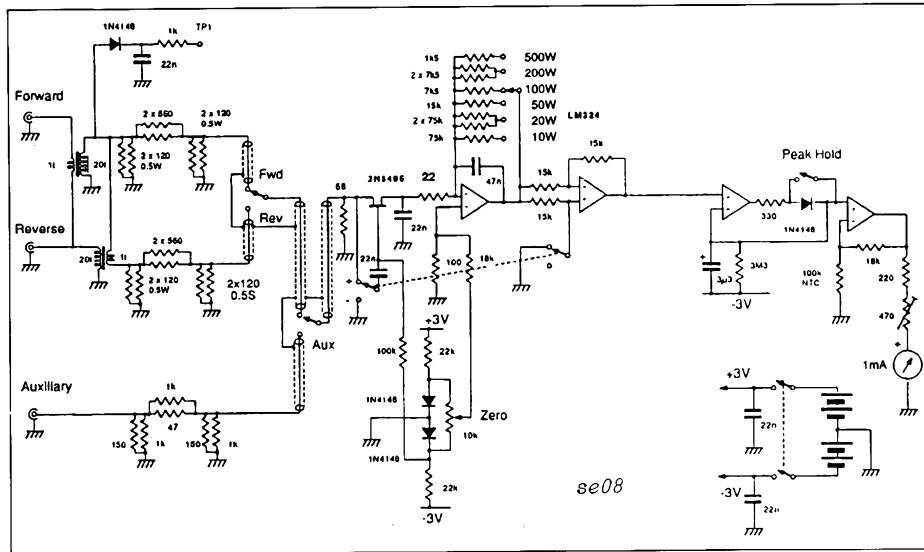


Fig.8. Het principe van fig.7 wordt toegepast in deze doorgaand-vermogens-meter die in een coaxiale kabel met  $50 \Omega$  karakteristieke impedantie wordt opgenomen. De transformator-kernen van de richtingskoppelingen zijn van het type Amidon FT 50.43 (ringkern). Alle kritische weerstanden (zie tekst van originele artikel in *BREAK-IN* van juli 1990) zijn van het type metaalfilm, 1%,  $\frac{1}{4}$  W, tenzij anders aangegeven. De thermistor is van Philips, type 2322 542 6104 NTC ( $100 k\Omega$  bij  $25^\circ C$ ).

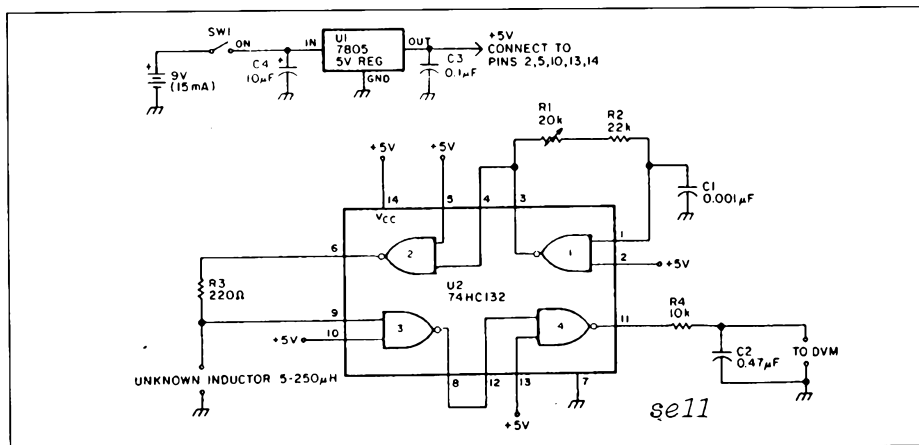


Fig.11. Direct-afleesbare zelfinductiemeter.

(Andrew Corney, ZL2BBJ: "Precision Through-Line HF Wattmeter", *BREAK-IN*, juli 1990).

### Voedingspuntweerstand direct aan de antenne gemeten

De stralingsweerstand van een antenne varieert met de hoogte boven het aardoppervlak. Om die weerstand te meten wordt meestal aangeraden de voedingskabel een elektrische halve golflengte lang te maken. Aan het begin van de kabel meten we dan de dezelfde impedantie als in het voedingspunt van de antenne. Vervelend is dat de meting alleen klopt op de frequentie waarbij de kabel een halve golflengte lang is. Onnauwkeurigheden ontstaan bij de bepaling van de werkelijke lengte die de kabel moet hebben (verkortingsfactor!) en door verliezen in de kabel. Richard A. Genaille, W4UW, omzeilt die problemen door het meetbrugje in het voedingspunt aan de antenne op te hangen, waarbij bediening en aflesing op afstand gebeurt ("How To Build A Remotely Controlled Bridge For Impedance Matching", *CQ*, augustus 1991). De schakeling van het meetbrugje is aangegeven in figuur 9. Het is bedoeld om te meten bij de resonantiefrequentie van

de antenne; de impedantie in het voedingspunt is dan reëel ("ohms") en de brug kan worden gebalanceerd met één variabele weerstand: R3, die met een motortje wordt gedraaid. De bediening van het motortje gebeurt vanuit een kastje waarin zich ook de meter bevindt; zie figuur 10. Voor de uitvoering van meting wordt de meetbrug tussen antennekabel en antenne geschakeld en samen met de antenne opgehesen tot de normale ophanghoogte. Uit een meet-generator of sterk geknepen zender wordt een beetje hoogfrequentvermogen aan de antennekabel toegevoerd. De frequentie en R3 worden gevarieerd totdat de meter op nul staat; dan is de brug in evenwicht. De antenne gaat weer naar beneden en de brug wordt losgemaakt van antenne en voedingskabel. Met een ohmmeter wordt bepaald hoe groot de ingestelde waarde

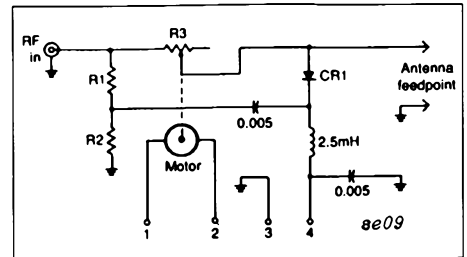


Fig.9. Meetbrug die aan de antenne wordt opgehangen voor het meten van de stralingsweerstand. CR1 = 1N34A of equivalent. R1, R2 =  $51 \Omega$  (gepaard), 1 W. R3 =  $500 \Omega$ , niet-inductief, variabel. MOT = gelijkstroom-motortje, Ingraham, 3 V, 2/3 omw./minuut.

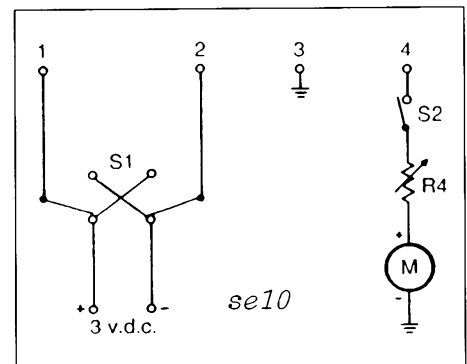


Fig.10. Bedieningskastje voor de meetbrug-op afstand van fig.9. De meter slaat vol uit bij  $100 \mu A$ . R4 =  $5000 \Omega$  variabel.

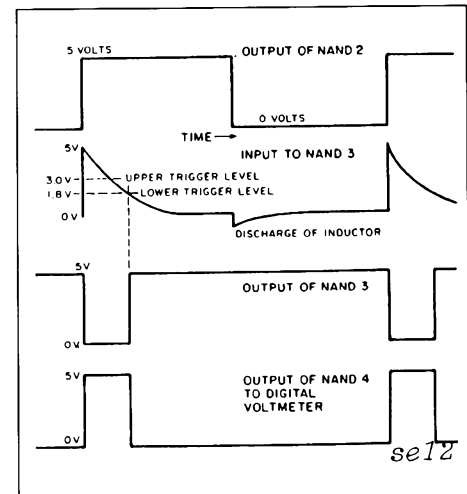


Fig.12. Principe van de zelfinductiemeting.

van R3 is. Dat is dan tevens de stralingsweerstand van de antenne.

Ik kan niet laten er een kanttekening bij te plaatsen. In het midden van een dipool zou de meting eigenlijk moeten gebeuren met een symmetrisch uitgevoerde meetbrug. Die van figuur 9 is dat niet. Zoals daar getekend wordt één kant van de dipool aan "aarde" gelegd, wat dat dan ook moge zijn in deze situatie. Om hoogfrequente stromen op de buitenkant van de coaxiale kabel en over de overige verbindingsdraden naar de brug te voorkomen – die zeker meetfouten zullen introduceren – zou ik de coaxiale kabel van een mantelstroomspoel willen voorzien (aan de kant van *RF in*) en de andere draden van hoogfrequentsmoorspoeltjes. Het eenvoudigst is wellicht coax en overige draden tezamen een aantal keren door een forse ferrietringkern te halen.

### Direct-afleesbare zelfinductiemeter

In figuur 11 ziet u de schakeling van een zelfinductiemeter, waarbij de spanning aan de uitgang (*TO DVM*) evenredig is met de zelfinductie van de te meten spoel (Arthur C. Erdman, W8VWX: "A Direct-Reading Linear Inductance Meter", 73 *Amateur Radio Today*, januari 1992). Figuur 12 toont hoe dat werkt. De poorten 1 en 2 van U2 produceren een kanteelspanning die via R3 wordt aangelegd op de te meten spoel. De spanning op de spoel springt naar 5 V waardoor poorten 3 en 2 worden getriggerd. De spanning over L neemt vervolgens via een e-macht af. Bij 1,8 V wordt het laagste triggerniveau van poort 3 gepasseerd. De tijd die daarvoor nodig is blijkt evenredig te zijn met de zelfinductie van de spoel en dat geldt dus ook voor de lengte van de blokken die uit poort 4 komen. Door de werking van het laagdoorlatende filter R4-C2 verschijnt aan de uitgang de gemiddelde waarde van de spanning van de blokken en die wordt met een digitale voltmeter gemeten. Er kunnen spoelen van circa 5  $\mu\text{H}$  tot 250 mH mee worden gemeten, waarmee uitgangsspanningen van 5...250 mV corresponderen. Voor het calibreren van het instrument wordt een be-

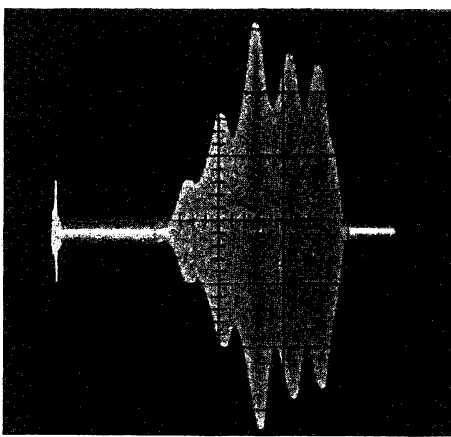


Fig.14. Oscilloscoopbeeld, verkregen met de wobulator bij een ontvanger met een kristalfilter in de middenfrequentversterker op 9 MHz.

kende spoel van 250  $\mu\text{H}$  aangesloten en de meter met R1 op 250 mV ingesteld. Dat is alles. De meting is in principe nauwkeuriger dan die waarbij de spoel is opgenomen in een kring, zoals bij meten met een dipmeter. Daarbij wordt de **schijnbare** zelfinductie gemeten die hoger is dan de werkelijke zelfinductie als gevolg van de eigencapaciteit van de spoel. We berekenen de zelfinductie immers uit de resonantiefrequentie van de kring en de uitwendig aangebrachte capaciteit, terwijl in werkelijkheid de eigencapaciteit van de spoel er ook nog parallel aan staat (door de meting twee keer uit te voeren met twee verschillende, bekende condensatoren is die fout wel te elimineren).

### Goedkope wobulator

Voor het afregelen van de middenfrequentversterker van een communicatieontvanger is een wobulator – in het En-

gels ook wel *sweep oscillator* genoemd – een gemakkelijk hulpmiddel. Peter J. Lawton, G7IXK, beschrijft zo'n toestelletje in *Radio Communication* van november 1992 ("An Inexpensive but Effective Wobbulator"). Zie figuur 13. De output van de oscillator met TR1 ligt in de tachtigmeterband. Met varicap D5 wordt de frequentie gevarieerd onder invloed van een zaagtandspanning die wordt opgewekt in het bovenste deel van de schakeling. De zaagtand is ook beschikbaar op *Ramp out* en daarmee kan de horizontale afbuiging van een oscilloscoop worden gestuurd terwijl de spanning aan de detector van de ontvanger de kathodestraal verticaal uitstuurt. Figuur 14 toont wat dan bijvoorbeeld is te zien wanneer de ontvanger een KVG XF9B middenfrequentkristalfilter op 9 MHz heeft.

### Dubbeltoongenerator

In "Reflecties door PAoSE" van augustus

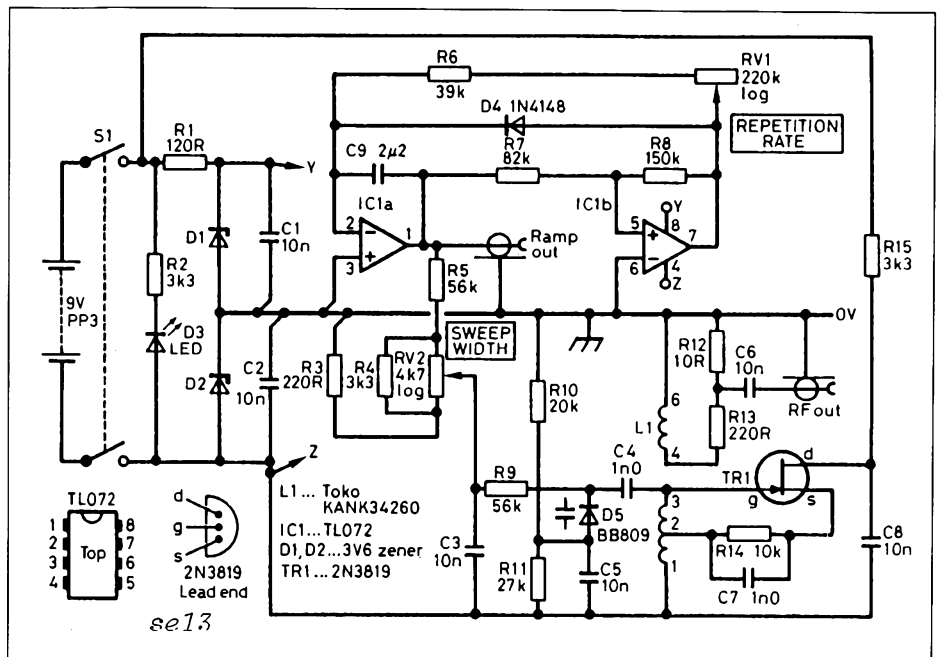


Fig.13. Wobulator met output in de 80 meter-band.

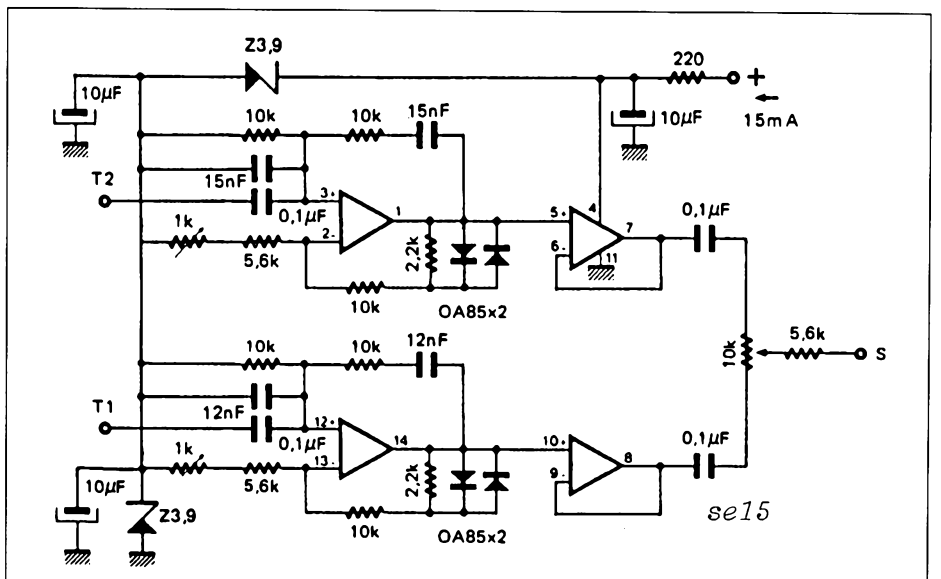


Fig.15. Dubbeltoongenerator met tonen van 1000 Hz en 1300 Hz. Er wordt een viervoudige operationele versterker type LM324 in gebruikt.

1992 beschreef ik een dubbeltoongenerator waarbij ik twijfel uitsprak of de beide tonen wel sinusvormig waren. Die twijfel heb ik niet bij de schakeling van figuur 15, beschreven in het Franse onafhankelijke blad *Megahertz Magazine* van december 1991 (tnx PAoJBV!). De twee signalen van 1000 Hz en 1300 Hz worden opgewekt in oscillatorschakelingen waarbij de frequentie wordt bepaald door een brug van Wien. Met de potmeter van 10 kΩ wordt de amplitude van de beide tonen aan de uitgang gelijk gemaakt (of beter aan de uitgang van de éénzijdigbandzender die met de dubbeltoongenerator wordt beproefd).

### Breedbandige ruisgenerator

Figuur 16 toont de schakeling van een ruisgenerator met een uitgangsvermogen van -30 dBm in een band van 300 kHz breed, welk vermogen bij 1,8 GHz nog maar met 2 dB is afgenomen. De ruis komt uit T1 en wordt meer dan 60 dB versterkt in drie trappen. Het ontwerp is van Guerrino Daipra, ON1EV, en u vindt het in het Belgische blad *CQ-QSO* van 08-09/92 ("Breedband ruisgenerator"). Daarin staat ook een duidelijke tekening van de print met de striplijnen en van de montage van de componenten op de print.

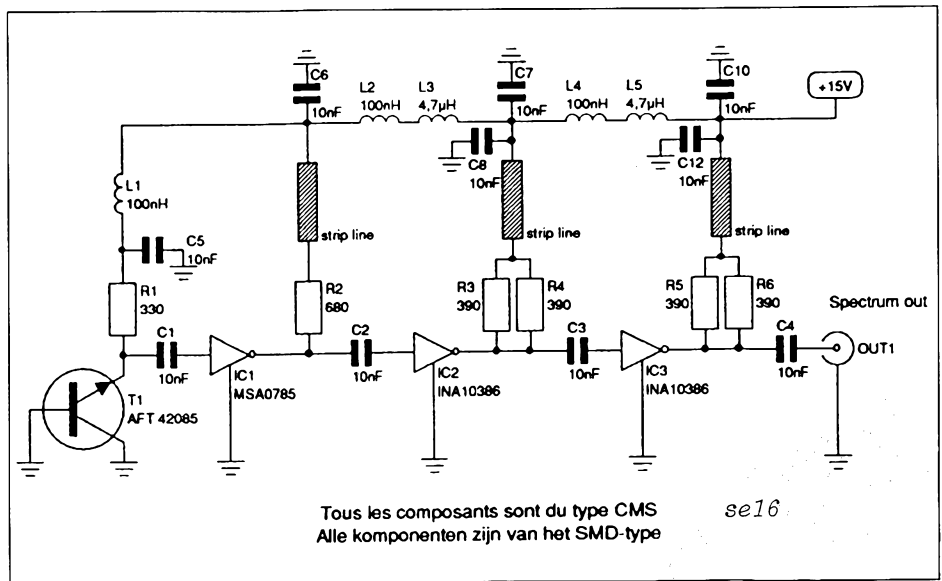


Fig.16. Breedbandige ruisgenerator met een vermogen van -30 dBm, gemeten in een 300 kHz brede band. Bij 1800 MHz is dat met 2 dB verminderd.

De vier halfgeleiders kosten in België tezamen circa BF 950, zeg f 50. Volgens ON1EV kan de ruisbron worden gebruikt voor;

1. Meten van filters (samen met een spectrum analyzer)

2. Bepalen van de versterking van een (voor)versterker
3. Afstemming van een antenne (tezamen met een richtingskoppeling)
4. Optimaliseren van de ruisfactor van een ontvanger of convertor.

## Uitslag Kerstpuzzel 1992

De Kerstpuzzel van 1991 bracht ons totaal 504 inzendingen en dat was een record. Maar dat is nu alweer aanzienlijk verbeterd: de Kerstpuzzel van 1992 leverde niet minder dan 833 inzendingen op! Een leuk succes ook voor ontwerper Hans Evers, PAoCX-F2ZI.

Het nakijken was voor PAoKQ niet moeilijk, want een goede oplossing bestond uit twee gemakkelijk te controleren zinnen: "Dit is de oplossing" en "Een goed nieuwjaar".

Van de totaal 833 ingezonden oplossingen waren er slechts 21 ongeldig zodat 812 inzenders meedongen naar de prijzen, die – zoals gebruikelijk – beschikbaar waren gesteld door de afdelingen en het Hoofdbestuur van de VERON. Een woord van dank hiervoor is zeker op zijn plaats en dat geldt ook voor allen die de moeite hebben genomen de puzzel op te lossen.

De prijzen zijn door loting onder de inzenders van een juiste oplossing verdeeld.

### De prijswinnaars

**H. v.d. Berg, XYL-PE1CYE, Helmond, G.H. Buis, PA3EJB, Raalte; K. Oelen, PA3GFS, Purmerend; J. Göbbels, PAoJOE, Helmond; Jos A. Stierhout, PAoVDZ, Dieren; J. van Zwol, PAoVZA, Alphen NB; R. Bouman, PA3BTK, Maarsbergen; A. Boone, PAoABY, Amersfoort; B. Jager, PE1DXQ, Voorburg; J.M. Aubèl, PAoJOC, Vlaardingen:** zij ontvangen een cadeaubon à f 47,50, te besteden bij het VERON Servicebureau en beschikbaar gesteld door het Hoofdbestuur van de VERON.

**L.C. Kalter, PA3AMN, Veenendaal,** ontvangt van de afdeling Amsterdam een waardebon à f 50, =, te besteden bij het Servicebureau.

**R.G. Rettig, PA3FDJ te Santpoort,** krijgt een cadeaubon ter waarde van f 30, = van de afdeling Maastricht.

**B. Kater, PAoHBX, Zandvoort en A. v. Mastbergen, PA3CAL, Rotterdam,** ontvangen ieder van de afdeling Eemsmund een waardebon à f 30, =, te besteden bij het Servicebureau.

**L.M. Stegger, NL-11429, Capelle aan de IJssel,** is de winnaar van een boekebon ter waarde van f 25, = die beschikbaar is gesteld door de afdeling Voorne-Putten.

**H. Molenaar te Heemskerk** krijgt van de afdeling Assen een cadeaubon à f 25, =.

**J.L. Koster, NL-11507, Leiderdorp,** is de winnaar van een boekebon ter waarde van f 25, = die beschikbaar is gesteld door de afdeling Den Helder.

**M. Kolb – v.d. Ven, PE1ORS, Heerlen,** ontvangt van de afdeling Helmond een VVV-bon ad f 25, =.

**B. Bakker te Harlingen** krijgt van de afdeling Meppel een cadeaubon ter waarde van f 25, =.

**G.K. Fortuin, PA3EAP, Dedemsvaart,** is winnaar van een geldprijs ad f 25, =, te beschikking gesteld door de afdeling Dordrecht.

**J.G. Nieuwenhuys, PE1BVN, Hengelo (O),** ontvangt f 25, = van de afdeling Kanaalstreek.

**J.M. van Zuydam, PA3FJK, Rheden,** is de winnaar van f 25, =, ter beschikking gesteld door de afdeling Hoogeveen.

**A.B. van Ooijen, PAoLTO, Den Helder,** ontvangt van de afdeling Nijmegen een VVV-bon te waarde van f 25, =.

**H. Slot, PE1HBN, Apeldoorn; M.P.W. Lemmen, PA3DDR, Arnhem; T.J. Plantinga, PA3CAM, Groningen; H. Eshuis, PAoESU, Almelo; J.G. Evers, Nijverdal:** zij ontvangen ieder van de afdeling Eindhoven een pakket halfgeleiders.

**J. de Klerck, PAoIJ, Son,** ontvangt van de afdeling Schagen een waardebon à f 25, =, te besteden bij het Servicebureau.

**P.H.G. ten Haaf, PE1BQT te Alphen aan de Rijn** krijgt van de afdeling Hoekse Waard een waardebon à 25, =, te besteden bij het Servicebureau.

**J.A. Verheij, PAoVER, Den Haag,** mag van de afdeling Kennemerland voor f 25, = kopen bij hun Servicebureau.

**R. Bartelds, PE1DNX te Leusden** ontvangt van de afdeling Wageningen een waardebon à f 25, =.

**C.P. Luijtenburg, PAoKLH, Vlaardingen,** winnaar van een VVV-bon ter waarde van f 25, = van de afdeling Zwolle.

**C.N. v. Daalen, PA3FEA te Warmond** ontvangt van de afdeling Zaanstreek een VVV-cadeaubon ad f 25, =.

**M.C. van Westen, PAoMVW, Assen,** krijgt een VVV-bon ter waarde van f 25, = van de afdeling Rotterdam.

**H. Verhaeghe, ON4AVH, Knokke-Heist, België,** ontvangt van de afdeling Walcheren een exemplaar van *The Satellite Experimenter's Handbook*, een uitgave van de ARRL.

**B. Kientz, PAoBKI, Hengelo (O),** is winnaar van een cadeaubon à f 30, =, te besteden

bij het Servicebureau. Beschikbaar gesteld door de afdeling Bergen op Zoom.

**W. Tuyt, PAOWTU, Heeze; M. Mater, PA2MTR, Venlo; J. de Vries, PAoGE, Nijemirdum:** zij ontvangen van de afdeling Apeldoorn een exemplaar van haar Jubileumboek.

**H. Methorst, PA3CDV te Scherpenzeel** ontvangt van de afdeling Oss een waardebon ad f 30, =.

**C. Ouwehand, PDoMTM, Zwolle,** ontvangt van de afdeling Midden-Limburg een "derde handje".

**Th. Haesen, PA3DKR te Maastricht** wordt door de afdeling Hunsingo voorzien van diverse coax-kabelsets ter waarde van f 30, =.

**G. Boerboom, Oss,** wordt de eigenaar van een peilantenne voor 2 meter dankzij de afdeling Zoetermeer.

**R.W. Engberts, PAORWE, Alphen aan de Rijn en J. Bollebakker, PA3EOF te Blaricum** ontvangen ieder van de afdeling Friese Wouden een printset + kristallen set.

**J. Reijchler, PAoCJS, Steenberg,** ontvangt van de afdeling Waterland een waardebon à f 25, =, te besteden bij het Servicebureau.

**J.C. Dreves, PAoDJC, Leeuwarden,** ontvangt van de afdeling Leiden een cadeau-bon à f 25, =, te besteden bij het Servicebureau.

**M. Elsinga, PA3EFM te Leeuwarden** krijgt van de afdeling Friesland Noord een VVV-bon ter waarde van f 25, =.

**A.J. Noordanus, PE1NKE, Amersfoort,** ontvangt f 25, = van de afdeling Noord-Limburg.

**P.H. van Eindhoven, PA3FCK, Westerho-**

**ven en J.N.R. Engelen, Utrecht,** ontvangen van de afdeling Arnhem ieder een VVV-bon ad f 25, =.

**M.P.R. Splint, PE1ONA te Bussum** ontvangt van de afdeling Westfriesland een bedrag ad f 25, =.

**N. van den Eijkel, PAoVDY, Katwijk ZH,** krijgt van de afdeling Rotterdam-Zuid een geldprijs ad f 25, =.

**A.V. Koopman, PE1KHP, Apeldoorn,** is winnaar van een waardebon à f 25, =, te besteden bij het Servicebureau. Beschikbaar gesteld door de afdeling Doetinchem.

**J.F. Muller, PA3DXW, Leiderdorp,** ontvangt f 25, = van de afdeling Emmen.

De prijzen worden door de afdelingen rechtstreeks aan de winnaars toegezonden.

*Redactie Electron*

## De paoSSB<sup>©</sup>-Transceiver

Jan Ottens, PAoSSB, Terhole

*We hadden er op 80-meter al van gehoord en op de Dag van de Amateur al wat van gezien: Jan Ottens, PAoSSB, is bezig met het ontwikkelen van een bouw pakket voor een complete amateurtransceiver. De transceiver is in principe bedoeld voor de HF-amateurbanden, met uitbreidingsmogelijkheden voor de 6, 2 meter- en 70 centimeterband.*

*Onlangs werd de redactie ingelicht over de verdere plannen van Jan. We hebben daarbij kennis kunnen nemen van een gedetailleerde beschrijving. Een belangrijk deelcomponent, het afstemstelsel, hebben we zien werken. Electron zal dit initiatief zoveel mogelijk ondersteunen door ruimte in het blad voor de beschrijving van de verschillende deelschakelingen te reserveren. De voorplaat van dit nummer toont reeds het prototype van de behuizing.*

*Opgemerkt zij dat het complete apparaat nog niet werkt en dat het nog zeker een jaar duurt voordat het zover is. We hebben echter geconstateerd dat hier sprake is van een zeer serieuze aanpak, die zeker tot een goed resultaat kan leiden.*

**Redactie**

### Inleiding

Zelfbouw van radio- of elektronica-apparatuur leeft onder veel radio-amateurs. Dat blijkt uit QSO's, gesprekken en zelfbouw tentoonstellingen. Nu dankt het radiozendateurisme z'n ontstaan ook aan inventieve mensen die hun ideeën alleen konden uitproberen door zelf de hiervoor benodigde apparatuur te construeren. Heel lang is dit ook zo gebleven, zeker in de tijd dat de zenders en ontvangers nog los van elkaar geconstrueerd werden. Met de komst van de gecombineerde zend-ontvangers, de transceivers, nam het zelfbouwen er van sterk af. Dit is natuurlijk

goed verklaarbaar, omdat het samenvoegen van zender en ontvanger de complexiteit van de schakelingen sterk vergrootte. Juist in die tijd, zo'n 30 jaar terug, ontstonden er 3 belangrijke oorzaken voor het teruglopen van de zelfbouw.

1. Economische groei, waardoor de aankoop van goedkope Japanse transceivers mogelijk werd.
2. Een enorme toename van niet-technische radio-amateurs.
3. De technische revolutie. De schakelingen werden steeds gecompliceerder en ook nam het aantal mogelijkheden enorm toe, waardoor je eigenlijk nooit wist hoe je moest beginnen, zeker als je dacht aan de bouw van een toch wel ingewikkeld apparaat als een transceiver.

Door de komst van de mooie glimmende Japanse knopendozen nam ook het visuele aspect een steeds belangrijker plaats in. Was het toch al moeilijk om de eigen schepping ook nog in een aardige omhulling te steken, nu zag het er, in vergelijking met die glimdozen, niet uit. Dan heerste er ook vaak de misvatting dat het nieuw of gecompliceerd moest zijn en voorzien van synthesizer en microprocessor, anders kon het ook niet werken. Gelukkig zijn er op de banden, in de lectuur en op zelfbouw tentoonstellingen voorbeelden te over te horen en te zien welke hiervan het tegendeel bewijzen.

Op het gebied van diverse elektronica schakelingen hebben de afgelopen decennia een revolutie te zien gegeven. Hierbij doel ik speciaal op de ontwikkeling van frequentie-synthesizers voor het opwekken van HF-signalen. We zien hierbij een enorme groei in de besturing ervan door digitale afstemknoppen en de geheugenfuncties die ter beschikking komen. Het gevolg is echter dat de schakelingen zeer ingewikkeld worden en niet meer zonder micro-processor kunnen werken. Wanneer je het schema bekijkt van een hedendaagse transceiver, is het zelfs voor een professional een hele kluit om de exacte

werking er van vast te stellen. Heel goed zie je in de complexiteit van de verschillende schakelingen de concurrentiestrijd tussen de Japanse transceiverfabrikanten. Steeds moeten ze weer iets nieuws uitdenken om de ander voor te blijven. Een trieste constatering hierbij is, dat gesuggereerd wordt dat elke verandering ook weer een verbetering van de werking ten gevolge heeft. Echter voor de goede werking en een betrouwbaar apparaat is een heleboel van die elektronische rim-ram overbodig en maakt het apparaat gevoeliger voor storingen, die dan niet door de gebruiker op te lossen zijn.

Wanneer je een beetje technisch bent, zoals veel zendamateurs, is het teleurstellend te ervaren dat je je eigen zendontvanger niet kunt repareren. Het lastigst hierbij zijn de "factory-made" IC's die niet door andere componenten te vervangen zijn. Natuurlijk mag een belangrijk positief aspect van de koop-apparatuur niet onvermeld blijven. Door de enorme toename van het aantal zappende radio-amateurs blijven de amateurbanden goed bezet, waardoor we die behouden hebben. Bovendien is er daardoor voor de zelfbouwer altijd wel een tegenstation voor een rapport!

Ik denk dat er weinig hobby's zijn die de voldoening geven die een zendamateur ondervindt wanneer hij met z'n eerste apparatuur radioverbindingen maakt, zeker als het met een ver weg gelegen land is. Maar het is eindeloos, wanneer die apparatuur dan ook nog zelfgebouwd is!

### Het zelfbouwproject

Toen ik zo'n 5 jaar geleden opnieuw begon te denken over een nieuw te bouwen apparaat en daarover met anderen sprak, vroegen men of het mogelijk zou zijn het ding zo te construeren, dat het nabouwbaar was. De gedachten gingen uit naar een bouwdoos. Nu heb ik in 1961 m'n eerste (buiten) transceiver gebouwd. Ook toen al waren er mensen die vroegen het ding te beschrijven, maar het is er nooit van gekomen. Hij heeft



nog wel eens op de voorkant van Electron gestaan. Daarna kwam er een VHF-transceiver en heb ik een Heathkit SB104 geheel verbouwd. Het idee voor een bouwdoos is prima. Kijken we naar het "Heathkit-tijdperk" dan zijn er heel veel mensen die erg veel plezier (en ook ellende!) beleefd hebben aan de bouw (en het werken er mee) van deze apparatuur. De realisatie er van is wel wat anders, maar de opmerking, dat zoiets dan wel twee- á drieduizend gulden zou moeten kosten werd geaccepteerd, mits het dan wel een compleet, goed en mooi apparaat zou zijn. Het leek me leuk om er mee te beginnen, maar bovenaan stond voor mij wel de gedachte, dat de zelfbouw er mee gestimuleerd zou moeten worden en dat meer zendamateurs verbindingen zouden gaan maken met eigengebouwde apparatuur. Bij het ontwerp moeten dan ook de uit de inleiding te trekken conclusies, in positieve zin, meegenomen worden.

Wanneer je er dan mee aan de gang gaat en na gaat denken over de bouw van een complete transceiver, is er een aantal eisen waaraan hij moet voldoen.

1. Het moet een volwaardig apparaat worden, ook visueel, wat in het gebruik niet onderdoet voor elke andere transceiver.
2. Hij moet qua opzet zo ongecompliceerd en begrijpelijk mogelijk zijn, zodat hij als bouw pakket goed nabouwbaar is en na jaren ook nog gemakkelijk door de eigenaar onderhouden kan worden.
3. Hij moet opgebouwd zijn uit standaard-elektronica componenten, die in elke goede elektronica winkel te koop zijn.

Uitgaande van het bovenstaande ben ik aan de gang gegaan en ben er nu bijna drie jaar mee bezig. Het is me wel duidelijk dat het onmogelijk is voor een individuele amateur een dergelijk project uit te voeren. Dank zij het feit dat ik gebruik kan maken van de faciliteiten van het bedrijf waar ik voor werk en de hulp van een aantal anderen, is het uitvoerbaar. Denk alleen al eens aan de mogelijkheid voor het ontwerpen en maken van printen, wat dan wel 4 of 5 keer gebeuren moet, tot het goed werkt. Daarnaast zijn er de beschikbare kanalen voor de levering van onderdelen, de informatie er over en alles wat met mechanica te maken heeft.

Van het geheel zijn nu de 2 lastigste delen af. Dat zijn het afstemsysteem en de behuizing, die u op de voorpagina van deze *ELECTRON* ziet. Het afstemsysteem zal ik in een apart artikel beschrijven. Hoewel het er schematisch ingewikkeld uitziet, valt het toch mee. Het voldoet in ieder geval aan de eis van nabouwbaarheid, ook omdat er op de print maar vier afregelpunten zijn.

Een unieke eigenschap is de combinatie van een analoge en een digitale frequentieaanwijzing. Hiermee is een lang gekoesterde wens van mijzelf gerealiseerd en ik denk dat veel mensen het gebruik ervan als plezierig zullen ervaren.

Om aan de te stellen eisen te voldoen wordt het hier en daar toch wel wat gecompliceerd. Daar valt natuurlijk niet aan te ontkomen maar als voorbeeld van de gedachtengang, als tweede eis, kan gezegd wor-

den dat geprobeerd wordt de interne bedrading tot een minimum te beperken. Dit gebeurt door bij de modulaire opbouw zoveel mogelijk functies in één moduul te combineren.

Ook over de behuizing is heel lang nagedacht en voor het definitieve model er was, zijn er heel wat prototypes in de vuilnisbak verdwenen. Hierbij geldt dat de behuizing, met in elke amateur-shack aanwezig gereedschap in elkaar te zetten moet zijn. Zo zijn er veel voorbeelden te noemen, maar dat gaat te ver voor dit verhaal.

## Beknopte beschrijving

De transceiver is opgebouwd rond een analoog afstemsysteem met gangbare componenten. Het hart er van is een lineaire, keramische 10-slagen potentiometer, welke met een zeer eenvoudig mechanisch systeem, volkomen speling-vrij door de afstemknop bediend wordt. D.m.v. een regellus en een discriminator, verkrijgen we hiermee een frequentie-lineaire en gestabiliseerde afstemming. Uniek is de lineaire afstemschaal, gecombineerd met een digitale frequentie-uitlezings tot op 100 Hz. De ontvanger is continu afstembaar van 50 kHz tot 30 MHz, met de modes SSB, CW, AM en FM.

De zender werkt op alle amateurbanden met een output van 10 en 50 watt in dezelfde modes. Een, vanuit het Barlow-Wadley principe ontwikkelde frequentiegenerator, wekt alle mengfrequenties op. De eerste MF is 45 MHz, de tweede 455 kHz. Er is een RIT en een tweede VCFO om splitfrequentie te kunnen werken. Een systeem met 3 druktoetsen zorgt voor een gemakkelijke keuze van RIT- en geheugenfunctie. De luidspreker is ingebouwd in een kleine akoestische box zodat een goed, naar voren stralend geluid verkregen wordt.

Een LED-schaal geeft het ontvangstniveau in S-punten en dB's aan en bij zenden het uitgangsvermogen. De voedingen, zowel voor ontvanger als zender, zijn ingebouwd maar separaat uitgevoerd.

Hierdoor kan het apparaat door NL- en C-amateur zonder eindtrap gekocht worden. De behuizing (zie omslag *Electron*), bestaat uit losse delen die zeer eenvoudig te monteren zijn.

In de kast is ruimte over voor het inbouwen van andere zelfbouwcomponenten, zoals convertors. Op de display is hier al rekening mee gehouden, die kan 50, 144 en 432 MHz aangeven en heeft hiervoor intern ook schakeltoewijzingen.

Het project is nu in een redelijk gevorderd stadium. Afhankelijk van QRL ga ik er mee door en ik schat dat er nog 1 à 1,5 jaar nodig zijn om de eerste bouw pakketten te kunnen leveren.

Op de Dag voor de amateur heb ik een enquête gehouden om de belangstelling te peilen. Graag wil ik hierbij ook andere geïnteresseerden uitnodigen mij via een briefkaart te laten weten of er interesse bestaat voor aanschaf van een bouw pakket. Uiteraard ontstaat hierdoor geen enkele verplichting, maar afhankelijk van de reacties kan hierdoor het project misschien versneld worden.

## Realiseer je wel het volgende:

- De prijs is ongeveer f 2600! (ca. f 1900,- zonder PA) En dan moet je hem nog bouwen! (De definitieve prijs is nog moeilijk vast te stellen, deze kan nog wat mee- of tegenvallen.)
- De tijd om te bouwen bedraagt ca. 3-6 maanden (avonden)
- Je moet goed printen kunnen solderen en handig zijn in mechanisch werk.
- Enigszins bekend zijn met HF-techniek, want hij moet ook afgeregeld worden.
- Je moet alle problemen bij niet goed functioneren zelf oplossen of met behulp van mede-amateurs.

Er komt een uitgebreide bouwbeschrijving in boekvorm van alle componenten en hun werking. De blokschema's en schema's zijn voldoende om je te helpen mogelijke problemen op te lossen. Bovendien is alles zo degelijk van opbouw, dat gebreken vrijwel uitgesloten zijn. Alle componenten zitten in de doos, maar mochten er toch eens een paar sneuvelen, dan zijn ze verkrijgbaar bij mij, of bij iedere goede elektronica winkel. Zelf moet je beschikken over gereedschap, zoals: tangetjes, pincetten, inbussleutels, kruiskop- en gewone schroevendraaiers.

Ook een temperatuur gecontroleerde solderbout, bijvoorbeeld een Weller. Een goede universeelmeter, een frequentieteller en eventueel een scoop. En je moet zelf al eens wat elektronica-schakelingen gebouwd hebben, die je nog werkend kreeg ook!!

Zoals ik al opmerkte, is er een aantal mensen dat meewerkt aan het project. PE1FCW, Henk Bouman. Hij zorgt voor alle mechanica zoals het fraaie freeswerk van de voorkant en het afstemmechanisme. PAoVRE, Herman van Rees. Hij neemt alle digitale techniek voor z'n rekening zoals de logica rondom de bediening en de frequentie-uitlezings. PAoHRT, Jan Harte. Hij heeft de zorg voor de stuur- en eindtrap op zich genomen en heeft daar ook al een deel van af. PAoGJH, Gerrit Jan Huijsman. Hij heeft toegezegd mee te helpen bij het samenstellen van het bouwboek en de schema's.

## Samenvatting

Het project is reeds een eind gevorderd. We hopen de eerste bouw pakketten in 1994 beschikbaar te hebben. Zelfbouw blijft hoofdzaak, maar we willen ook wel eens weten of er belangstelling bestaat voor compleet gebouwde transceivers.

Wanneer je geïnteresseerd bent, stuur dan eens een briefkaart, waarop je vermeldt of je het bouw pakket of de gebouwde transceiver eventueel zou willen kopen naar:

Jan Ottens, PAoSSB,  
Notendijk 49, 4583 SV Terhole.

Het verplicht uiteraard tot niets en we houden je op de hoogte van de vorderingen van het project. Vermeld duidelijk je call, naam, adres, postcode en woonplaats.

73, Jan, PAoSSB.

# Grounded Grid Lineairs (Deel 1)

D.Kooistra, PAoDKO, Kollum

In dit artikel en de er op volgende delen kunt u wat theoretische en praktische wetenswaardigheden lezen over eindtrappen met buizen in geaard-roosterschakeling. Een en ander lijkt misschien een achterhaalde zaak met de komst van steeds betere halfgeleiders (powerfets), doch de belangstelling voor eindtrappen met buizen onder de amateurs is nog steeds groot. Wie publiceert er overigens eens een theoretisch/praktisch artikel over lineairs met powerfets en de daarbij behorende beveiligingen...?

## Inleiding

Er worden twee versterkers zo uitvoerig mogelijk beschreven. Een probleem bij zo'n beschrijving is vaak dezelfde componenten te vinden. Met name variabele condensatoren is een probleem, vooral als het om een hoge doorslagspanning gaat en een kleine en grote minimumcapaciteit. De gebruikte componenten zijn grotendeels aangeschaft op de vlooiemarkt, doch er moet gezegd worden dat de diverse benodigde zaken steeds schaarser en duurder worden.

Figuur 1 laat zien wat we ongeveer nodig

hebben voor het testen en optimaliseren van een lineaire eindversterker: een tweetoon-generator, een SWR-meter, een watt-meter, een variac en een dummyload.

## De tweetoon-generator

Met een tweetoon-generator kunnen we, door de laagfrequent-output regelbaar te maken, het zendvermogen van de transceiver regelen. Ook kan, met behulp van een oscilloscoop, de lineariteit van de transceiver en de eindtrap worden gemeten.

In figuur 2 zien we de schakeling van een tweetoon-generator, zoals ongeveer gepubliceerd in de nieuwste ARRL-handboeken. In deze handboeken is het ontwerp gepubliceerd, compleet met print-layout.

Er zijn twee laagfrequent-toongenerators waarvan de frequentie circa 700 en 1900 Hz bedraagt. Kritisch is dit niet, mits de frequenties maar geen harmonische relatie met elkaar hebben, dus niet bijvoorbeeld 800 en 1600 Hz. De gebruikte opamps zijn alle van het type LF353N of TL084, het toegepaste lampje is 12 V, 25 mA. Na de oscillator volgt een laagdoorlaatfilter voor het onderdrukken van de harmonischen. Met de potmeter "balans" kunnen we de

output van de zender bij enkeltoonmetingen gelijk maken. Met andere woorden, wanneer de beide tonen om en om ingeschakeld worden, dient de hoogfrequent output constant te blijven. We corrigeren dus een eventuele niet vlakke frequentie-doorlaat van het laagfrequent en middenfrequent deel (kristalfilter) van de transceiver.

Het laagfrequentsignaal wordt via de microfooningang aan de transceiver toegevoerd. Met een schakelaar in de tweede toongenerator kunnen we de zender in- en uitschakelen, door deze te verbinden met de PTT-lijn van de transceiver.

Bij lineariteits-metingen m.b.v. de tweetoon-generator dient een eventuele compressor in de transceiver te worden uitgeschakeld.

De tweetoon-generator wordt gevoed uit batterijen. Voeden uit het net valt niet aan te bevelen in verband met eventuele brom en laagfrequentdetectie in de generator. Welke transceiver we gebruiken is natuurlijk niet interessant, mits hij maar 100 W hoogfrequent kan leveren en er een schakelcontact naar buiten is gevoerd om de lineair tijdens zenden in te schakelen. Een HF-VOX voor EZB vind ik een onding.

## De SWR-meter en watt-meter

Als SWR-meter maakte ik gebruik van een commercieel exemplaar, waarin zich ook een antennetuner bevond (FX901). Dit was naderhand wel makkelijk. In figuur 3 ziet u de schakeling. Een antennetuner is eigenlijk een wat groot woord, daar bij een uitgangsimpedantie van 50 Ω slechts een uitgangsimpedantie verkregen kan worden van 10 tot 250 Ω. Een eindgevoede draad van ca. 40 meter zal het ding op 80 meter nooit goed aanpassen...

Doch als tijdelijke aanpassing tussen zender en ingang van de lineair was de tuner

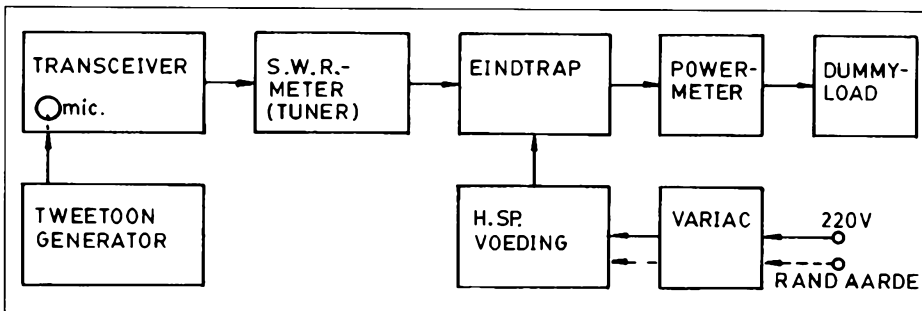


Fig.1. Deze figuur geeft aan wat we nodig hebben bij eindtrapexperimenten.

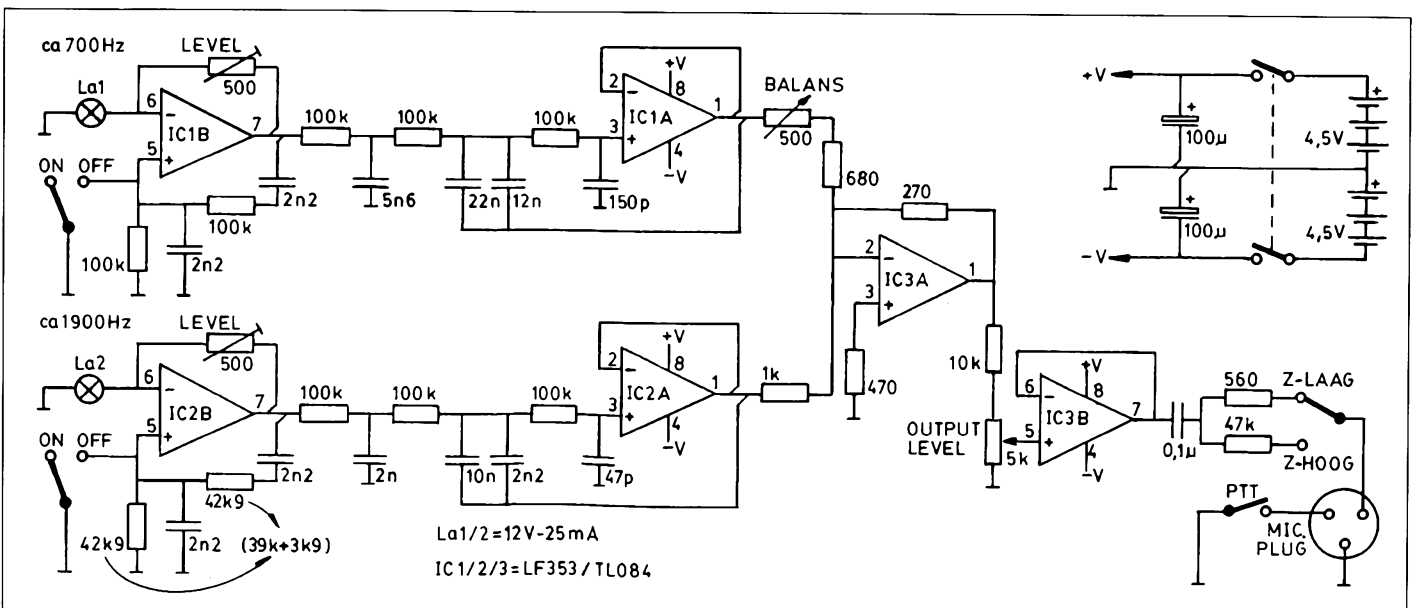


Fig.2. Dubbeltoon-generator. Voor meer informatie zie recente ARRL-handboeken.

uitstekend geschikt. Door tijdens volle output de in- en uitgangsspanning van de tuner te meten kon eenvoudig de ingangsimpedantie van de buis worden berekend. Aan de hand hiervan kan dan het ingangscircuit van de lineair worden berekend en vervolgens worden gemaakt.

Het constant gebruiken van de tuner tussen zender en eindtrap is niet praktisch, daar het afstemmen veel te omslachtig is. Wat de watt-meter betreft nog het volgende. Deze meter zal alleen maximum vermogen aanwijzen wanneer we de zender aansturen met een enkeltoon. Bij een dubbeltoon wijst de meter een gemiddelde waarde aan, waar we in principe weinig aan hebben. We kunnen alleen toe- of afname van het vermogen constateren, hetgeen bij afregeling natuurlijk ook de bedoeling is.

## De dummyload

Als dummyload of kunstbelasting maak ik gebruik van de bekende "cantenna" van Heathkit, oftewel een verblik gevuld met olie waarin een weerstand van 50  $\Omega$  hangt, eventueel samengesteld uit meerdere weerstanden.

Nog even een paar opmerkingen over de "cantenna". We zien dat de weerstand in een metalen buis hangt. Dit zorgt niet alleen voor een betere SWR op de hogere frequenties, maar geleidt ook de olie langs de weerstand, zodat wanneer de weerstand de olie opwarmt, er een betere circulatie van de olie ontstaat.

Dit heeft als gevolg dat een groter vermogen kan worden gedissipeerd. De dissipatie is ook afhankelijk van de gebruikte olie-soort. Hiervoor kunnen we het best transformatorolie toepassen; hedendaagse olie bevat al jaren geen pcb's meer. We kunnen ook minerale olie toepassen. De dissipatie-eigenschappen van de load nemen dan echter af. Gebruik geen motorolie met diverse dopes (toevoegingen om de eigenschappen te verbeteren). Deze dopes kunnen de koollaag van de weerstand aantasten.

Een andere mogelijkheid is om de dummy-

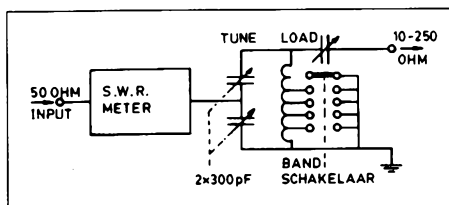


Fig.3. Schakeling van een transmatch voor tijdelijke aanpassing tussen transceiver en lineair.

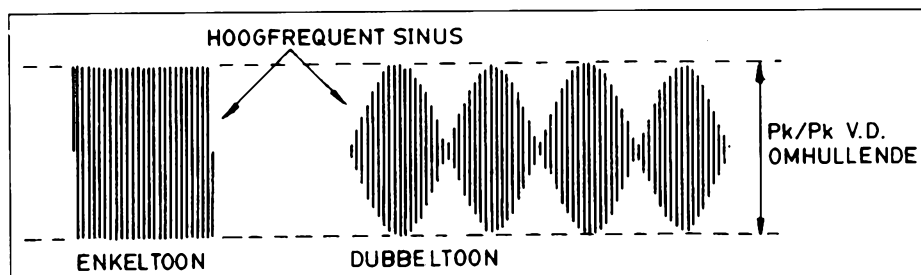


Fig.4. Scope-beeld van een enkeltoon en dubbeltoon. We zien dat de peikspanning van de sinus in de omhullende gelijk is, maar dat de enkeltoon veel meer energie bevat.

load samen te stellen met behulp van gloeilampen, waarbij dan is aan te bevelen dat bij het maximum vermogen van de eindtrap de belastingweerstand van de lampen ca. 50  $\Omega$  bedraagt.

## Het P.E.P.-vermogen

De afkorting P.E.P. betekent Peak Envelope Power. Dat wil zeggen: dit is het gemiddelde vermogen van de hoogfrequent sinus wanneer deze zijn grootste amplitude heeft. Het is dus het vermogen gemeten in de piek/maximum van de omhullende van de draaggolf van de hoogfrequent sinus die zich hier bevindt.

Zie ook figuur 4. Hier zien we een draaggolf van een enkel-toonsignaal en een dubbeltoonsignaal. We zien dat de hoogfrequent sinus dezelfde maxima hebben. Met andere woorden de P.E.P. output is hetzelfde, doch het gemeten gemiddelde vermogen van de dubbeltoon is veel lager.

Wanneer we een, met een dubbeltoon gemoduleerd signaal, op de scope bekijken, zien we een maximum en minimum signaal. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de twee laagfrequent tonen met eenzelfde amplitude, wanneer deze met elkaar in fase zijn een twee maal zo grote amplitude opleveren. Wanneer de twee tonen in tegenfase zijn is het resultaat nul.

Wanneer we een eindtrap gaan oversturen zal deze gaan comprimeren, d.w.z. het uitgangsvermogen neemt niet lineair toe met het toegevoerde ingangsvermogen. Dit kunnen we zien aan het dubbeltoonsignaal. De toppen van het signaal worden platter.

Dit resulteert in de intermodulatie in de eindbuis, hetgeen een breed signaal oplevert (splatter).

## De hoogspanningsvoeding

De spanning die geleverd moet worden hangt natuurlijk af van de buizen die we gaan gebruiken.

Voor de eerste experimenten is een variac zeer aan te bevelen om bijvoorbeeld een verlaagde anodespanning te gebruiken bij de eerste testen.

Zo draaide ik bij het testen van buizen voor de lineair de hoogspanning met behulp van de variac op. Nu bleek er bij een kleine anodespanning direct een forse stroom te lopen. Er bleek sluiting in de buis te zitten.... In figuur 5 zien we de schakeling van de hoogspanningsvoeding voor ca. 3 kV.

De uitgangsspanning is natuurlijk afhankelijk van de gebruikte trafo. Bij mij levert de

trafo 2 maal 1200 V. Over de volle wikkeling staat een brug-gelijkrichter, gevolgd door een grote blokcondensator van 42  $\mu\text{F}$  bij een maximum spanning van 6 kV (surplus). De onbelaste spanning is ca. 3,3 kV. Bij een belasting van 300 mA zakt de spanning tot ca. 3,0 kV. Dit resultaat hangt sterk af van de gebruikte trafo, die de gewenste stroom natuurlijk moet kunnen leveren. De trafo moet een kleine  $R_i$  hebben.

Als regel kan worden gesteld dat de trafo continue de halve stroom moet kunnen leveren van de maximaal gewenste stroom. Om de stroom tijdens het inschakelen te begrenzen is in serie met de primaire van de trafo een weerstand van 47  $\Omega$ , 25 W opgenomen.

Door het opladen van de condensator van 42  $\mu\text{F}$  zal er een vrij grote spanning vallen over de weerstand van 47  $\Omega$  in de primaire. Hierdoor zal de spanning die gelijkgericht wordt door de vier BY127 diodes vrij laag zijn en het relais A zal niet opkomen.

Het door mij gebruikte relais heeft een spoel die bedoeld was voor 220 V wisselspanning. Het relais bleek op te komen bij 60 V gelijkspanning. De weerstand van 18 k $\Omega$  is afhankelijk van het gebruikte relais. De condensatoren van 8  $\mu\text{F}$  zorgen er voor dat het relais tijdens aanzetten van de voeding niet gaat klepperen.

Wanneer bij het aanzetten van de voeding zich een sluiting in het hoogspanningsgedeelte of de eindtrap zou bevinden zal de voeding nooit op spanning komen. Het enige kwaad wat dan geschiedt, is dat de weerstand van 47  $\Omega$  tijdens lang inschakelen defect kan raken.

Voor de gebruikte HSP-brugcel kan men het beste een exemplaar nemen dat de gebruikte spanning en stroom kan verdragen. Dergelijke diodes komen onder andere voor in magnetronovens. Het is natuurlijk ook mogelijk een brug te bouwen uit losse diodes, zoals in een tak is getekend. Het aantal gebruikte diodes hangt af van de trafo-spanning en de maximale sperspanning van de diodes. Bemeet de diode ruim om te voorkomen dat ze bij eventuele netspanningspieken defect raken.

Over de diodes worden weerstanden geplaatst om de spanning correct te verdelen. (In figuur 5 zijn de weerstanden en dioden maar in één tak getekend!)

De waarde van deze weerstanden is weer afhankelijk van de spanning van de gebruikte diode. Een praktische waarde is 100 k $\Omega$  per 100 V. Neem voor de weerstanden 1/2 watt exemplaren.

Tevens bevinden zich over de diodes condensatoren om eventuele netspanningspieken te onderdrukken. Een praktische waarde is 1000 pF. Wanneer we veel diodes in een tak gebruiken kan de waarde worden vergroot naar 10000 pF. Denk om de maximale spanning van de condensatoren.

Voor de hoogspannings-elco geldt hetzelfde als voor de brugcel. Hier kunnen we ook meerdere elco's toepassen. Gebruik bij voorkeur nieuwe exemplaren.

Bij EZB-eindtrappen is een vrij grote rimpel op de voedingspanning toegestaan. Een globale minimale waarde voor de elco is 10  $\mu\text{F}$  per 200 mA piek. Het is overigens

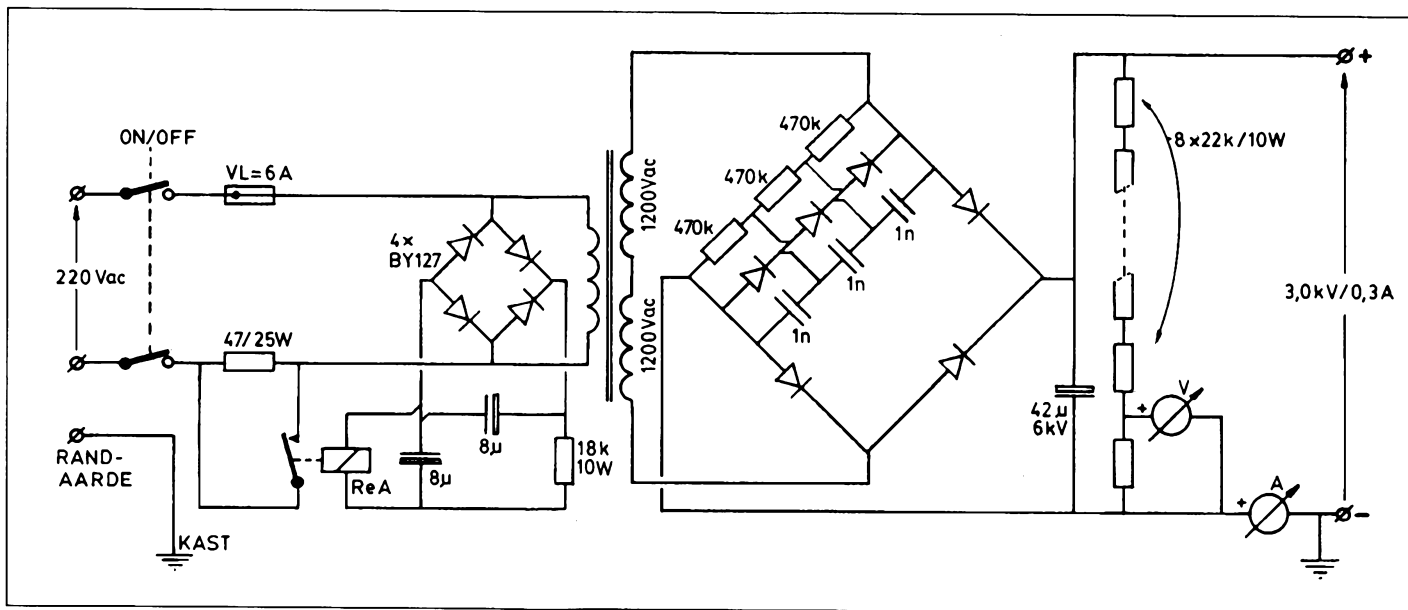


Fig.5. Schakeling van de hoogspanningvoeding. Bij circa 2,8 kV sluit relais A de weerstand van 47  $\Omega$  kort.

het beste de elco zo groot mogelijk te nemen.

Over de elco's bevinden zich weerstanden om de spanning weer gelijk te verdelen. Deze kunnen dan gelijk dienen als "bleeder"-weerstand. Zie ook figuur 6. De gebruikte weerstanden zijn keramische exemplaren.

De gebruikte weerstand van 150 k $\Omega$  is opgebouwd uit meerdere weerstanden, bijvoorbeeld 8 stuks van 22 k $\Omega$ , 10 W. Deze weerstanden zorgen voor een constante minimale belasting van de voeding en ontladen de elco bij uitschakelen.

Voor het meten van de hoogspanning wordt de spanning gemeten over de "bleeder"-weerstand welke met massa verbonden is. Bij 8 gelijke weerstanden is de spanning 8 maal zo hoog als de gemeten spanning.

In figuur 6 zien we een schakeling waar spanningsverdubbeling wordt toegepast. De praktische waarden zijn afkomstig van de Heathkit SB200 lineair. De schakelaar kan weer worden uitgerust met inschakelvertraging uit figuur 5.

Deze inschakelvertraging voorkomt, behalve het eventueel defect raken van onderdelen in de voeding, dat een aanwezige aardlekschakelaar in het huis wordt geactiveerd.

Tenslotte zien we nog de miliampere-meter voor de anodestroom in de minleiding. Het opnemen van de meter in de plus is niet praktisch in verband met isolatieproblemen.

## Plaats van de voeding

Wanneer we de voeding los van de eigenlijke lineair plaatsen, zitten we me nog met het probleem hoe de hoogspanning veilig toe te voeren. Om anodestroom te meten is er een milliampere-meter in de minleiding van de voeding nodig. Wanneer we de meter in het kathodecircuit van de zendbuis opnemen zal ook de roosterstroom mee worden gemeten. We moeten dus de min geïsoleerd vervoeren. De beide kasten zitten om veiligheidsredenen onderling met

elkaar verbonden door middel van een kabel. Wanneer de minleiding van hoogspanning onderbroken zou worden kunnen de kasten onderling het volle hoogspanningspotentiaal voeren!

Voorzie daarom zowel de kast van de voeding als van de lineair van lichtnetaarde, zodat ze zo ook onderling weer verbonden zijn. Figuur 7 geeft een praktische oplossing. De PL 259 pluggen zijn keramische exemplaren en zijn geïsoleerd opgesteld. De anodestroommeter dient met een shunt binnen de 0,5 V volle schaaluitslag te hebben als gevolg van gebruik van D1, die parallel over de meter staat.

Voor de PL259 pluggen is het beter om specifieke hoogspanningpluggen te gebruiken. Niet de aardverbinding tussen de beide kasten via deze plug voeren!

De in figuur 7 getekende oplossing is alleen noodzakelijk als we de anodestroommeter in de kast van de lineair plaatsen. In de kast waarin de voeding zich bevindt moet voldoende luchtventilatie kunnen plaatsvinden zeker waar de "bleeder"-weerstand zich bevinden.

Tenslotte nog een ernstige waarschuwing. Wees voorzichtig met apparaten die de hier genoemde hoge spanning voeren. Aanraking kan dodelijk zijn!

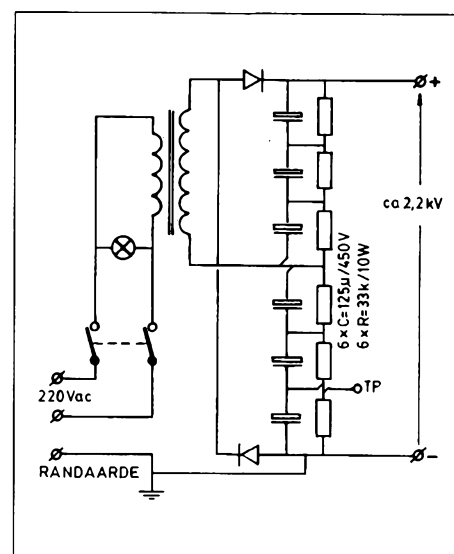


Fig.6. Praktische schakeling met spanningsverdubbeling. Voor meer of minder spanning wijzigen we de transformator.

Tot zover deel 1, in het tweede deel de theoretische/praktische wetenswaardigheden rond de versterkerbuis.

Douwe, PAoDKO.

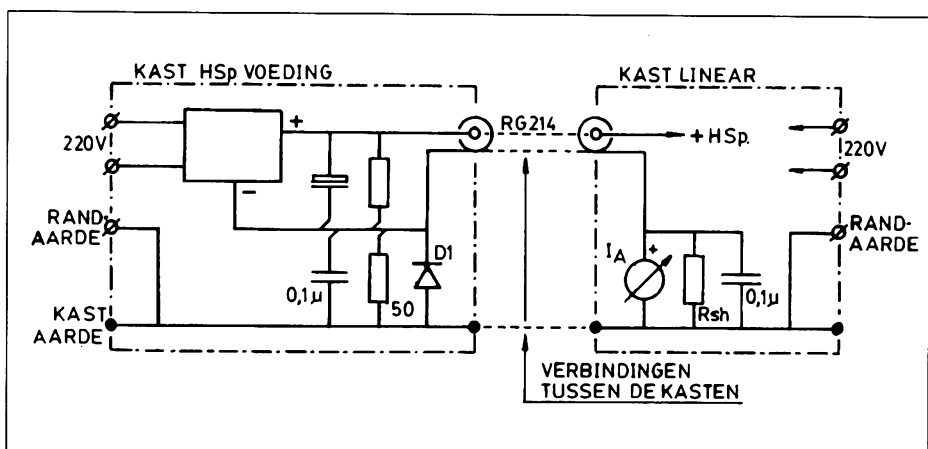


Fig.7. Mogelijke oplossing voor het meten van de anodestroom met de meter in de lineair.



Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

**PORTABLE SCANNERS**

UNIDEN/BEARCAT 50 xl	10 kanalen	f 345,-
REALISTIC pro 41	10 kanalen	f 349,-
REALISTIC pro 36	20 kanalen	f 449,-
REALISTIC pro 35	100 kanalen	f 589,-
BLACK JAGUAR bj-200 mk4	16 kanalen	f 645,-
UNIDEN/BEARCAT 100 xlt	100 kanalen	f 599,-
REALISTIC pro 37	100 kanalen	f 698,-
UNIDEN/BEARCAT 200 xlt	200 kanalen	f 675,-
YUPITERU mvt 5000	100 kanalen	f 699,-
AOR-AR-2000	1000 kanalen	f 749,-
YUPITERU mvt 7000	200 kanalen	f 849,-
AOR-AR-1500	1000 kanalen	f 875,-

**BASIS / MOBIEL SCANNERS**

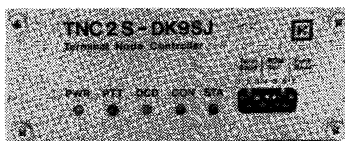
REALISTIC pro 58	10 kanalen	f 348,-
REALISTIC pro 2025	16 kanalen	f 398,-
REALISTIC pro 9200	16 kanalen	f 439,-
UNIDEN/BEARCAT 142 xl	16 kanalen	f 425,-
UNIDEN/BEARCAT 177 xlt	16 kanalen	f 475,-
REALISTIC pro 2024	60 kanalen	f 499,-
REALISTIC pro 2022	200 kanalen	f 699,-
UNIDEN/BEARCAT 855 xlt	50 kanalen	f 695,-
UNIDEN/BEARCAT 760 xlt	100 kanalen	f 725,-
YUPITERU mvt-6000	100 kanalen	f 799,-
REALISTIC pro 2006	400 kanalen	f 898,-
YUPITERU mvt-8000	100 kanalen	f 945,-
HANDIC 0080	400 kanalen	f 1045,-
AOR-AR-2800	1000 kanalen	f 999,-
YAESU frg-9600	100 kanalen	f 1499,-
KENWOOD rz-1	100 kanalen	f 1599,-
AOR-AR-3000a	400 kanalen	f 1995,-

**PAKRATT PK 232**



f 1299,-

**PACKET CONTROLLER f 399,-**



code 3 versie 4.0 met Nederlandse handleiding

f 895,-

ook met versie 1/6 voorradig

**PACKET CONTROLLER**

f 499,-



Een compleet Packet-Modem voor slechts

f 299,-



**DIAMOND ANTENNES**

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7m	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5m	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9m	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2m	f 349,-

**DIAMOND SWR/POWERMETER**

SX-100	1.8-60 MHz, 3kW	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-

**KENWOOD PORTOFOONS**

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-

**NIEUW VAN YAESU**

FRG-100, HF-ontvanger, 50 kHz-30 MHz	f 1595,-
FT-5100, dualband mobiel transceiver	f 1795,-
FT-530, dualband portofoon	f 1295,-

**YAESU**

FT-990	f 5950,-
FT-890Z/T	f 3345,-
FT-890M/T	f 3895,-
FT-767GX	f 5395,-
FT-747GX	f 2195,-
FT-736R	f 4375,-
FT-5200	f 1995,-
FT-690R2	f 1295,-
FT-290R2	f 1295,-

**KENWOOD**

TS-450S	f 3499,-
TS-450SAT	f 3999,-
TS-690S	f 3999,-
TS-850S	f 4599,-
TS-850SAT	f 4999,-
TS-950SDX	f P.O.A.
TM-732E	f 1959,-
TM-741E	f 1999,-
TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2399,-
TS-790E	f 5499,-
TH-28E	f 873,-
TH-48E	f 970,-
TH-78E	f 1459,-

**ALINCO**

DJ-180EB	f 549,-
DJ-580EDH	f 1099,-
DR-112EM	f 798,-
DR-119EM	f 899,-
DJS-1/EDH	f 549,-
DJX-1/EDH	f 999,-
DJF-1/EDH	f 589,-
DR-599E	f 1649,-

**DIAMOND**

SX-100, SWR 1.8-60 MHz, 3kW	f 279,-
SX-1000, SWR 1.8-1.3 GHz, 200W	f 489,-
SX-200, SWR 1.8-200 MHz, 200 W	f 199,-
SX-400, SWR 140-525 MHz, 200 W	f 229,-
SX-600, SWR 1.8-525 MHz, 200W	f 365,-

**ROTOREN**

G-400	f 475,-	G-1000S	f 945,-
G-400RC	f 575,-	G-1000SDX	f 1095,-
G-500A	f 625,-	G-2000RC	f 1495,-
G-600	f 665,-	G-2700SDX	f 2095,-
G-600RC	f 799,-	G-5400B	f 1195,-
G-800S	f 799,-	G-5600B	f 1395,-
G-800SDX	f 975,-		

**TONNA (N)**

4 Ele. 2 m	f 145,-	9 Ele. 70 cm	f 158,-
4 Ele. 2 m, kr. yagi	f 178,-	19 Ele. 70 cm	f 185,-
9 Ele. 2 m	f 158,-	21 Ele. 70 cm, DX	f 238,-
9 Ele. 2 m, kr. yagi	f 298,-	21 Ele. 70 cm, ATV	f 238,-
9 Ele. 2 m	f 175,-	23 Ele. 23 cm, DX	f 158,-
13 Ele. 2 m	f 240,-	23 Ele. 23 cm, ATV	f 158,-
11 Ele. 2 m, kr. yagi	f 389,-	25 Ele. 13 cm	f 225,-
16 Ele. 2 m	f 268,-	5 Ele. 6 m	f 235,-
17 Ele. 2 m	f 320,-		

**COMET**

CA-2x4DX, 2m/70 cm, 3.9/6dB, L 1.15m	f 139,-
CA-2x4FX, 2m/70 cm, 4.5/7.2 dB, L 1.79m	f 179,-
CA-2x4WX, 2m/70 cm, 6.5/9 dB, L 3.18m	f 259,-
CA-2x4SUPERN, 2m/70 cm, 6/8.4 dB, L 2.43m	f 239,-
CA-2x4MAXN, 2m/70 cm, 8.5/11.9 dB, L 5.4m	f 365,-
CA-52HB, 6 m, 6.3 dB, 2 el. HB9CV	f 124,-
CA-52HB4, 6 m, 10.4 dB, 4 el. HB9CV	f 225,-
CA725, 6 m/2 m/70 cm, 2.15/6.2/8.4 dB, L 2.43m	f 249,-
CX-901, 2 m/70 cm/23 cm, 3/6/8.4 dB, L 1.06m	f 175,-
CX-902, 2 m/70 cm/23 cm, 6.5/9/9 dB, L 3.07m	f 265,-
CX-903, 2 m/70 cm/23 cm, 6.5/9/13.5 dB, L 2.95m	f 369,-
NIEUW!! WP-57, On glass ant., 2 m/70 cm, 2.15/5.5 dB, L 0.75m	f 219,-
WP-59, On glass ant., 2 m/70 cm, 2.15/5.5 dB, L 0.87m	f 219,-

**FAX**

NIEUW!! Superfax, insteekkaart voor zenden!! en ontvangen van FAX en SSTV	f 695,-
Vision-1, videodigitizer voor het uitzenden van uw fax- of SSTV-beelden t.b.v. „Superfax“	f 399,-
Omnifax, V5.0 PC-insteekkaart	f 495,-

**BOEKEN**

Frequentietabellen voor scanners, 8e druk!	f 42,50
Nieuw! Luchtvaartcommunicatie: frequenties en toepassingen	f 39,50
Guide to Utility Stations Klingentuss, nieuwste druk!	f 79,00
Guide tot Facsimile Stations	f 52,00
Frequentietabellen voor K.G.-ontvangers	f 39,50

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# De horizontale ruitantenne

J. Evers, PAoCX (F2ZI), Cerisiers, Frankrijk

Mijn belangstelling voor de horizontale ruitantenne ("horizontal quad", "full-size horizontal loop", "loop sky-wire", of wat nog meer) werd gewekt door het feit dat ik tegenwoordig mijn zender voornamelijk gebruik om het 40 m-radiocontact te onderhouden met mijn vrienden in Nederland en Zuid-Engeland. Als je je realiseert hoe een radioverbinding over een afstand van zo'n 500 of 600 km tot stand komt, dan blijkt dat de antennes tamelijk steil omhoog moeten mikken (figuur 1).

Eigenlijk zou je in zo'n geval misschien het beste een beam-antenne op zijn rug moeten leggen, zodat hij naar boven straalt. Een redelijk praktische antenne die dit ideaal min of meer kan benaderen, zelfs voor 40 meter, leek me een horizontale raamantenne te zijn.

De vier spandraden waarmee de ruit wordt opgehangen, kon ik vastmaken aan twee schoorstenen van het huis en aan twee bomen (figuur 2). De ideale hoogte zou een kwartgolf (ruim 10 m) moeten zijn, omdat zo, recht van boven bekeken, de eventueel door de aarde teruggekaatste energie in fase bij de door de antenne uitgestraalde energie wordt opgeteld. Maar dat is de theorie, gebaseerd op een ideale aarde. Met die 8 m boven een gazon met appelbomen schijnt het echter ook te gaan.

De ruitantenne is een symmetrische antenne en om hem met een asymmetrische kabel te kunnen voeden heeft hij, strikt genomen, een balun nodig. De buitenmantel van de coax zou anders kunnen deelnemen aan de antennestraling en daardoor het stralingsdiagram kunnen beïnvloeden. Gelukkig heb ik het eerst zonder balun geprobeerd en het bleek dat de antenne zo ook al boven verwachting werkt. Ondanks een lichtnetaarde die niet zo aardig schijnt

te zijn voor h.f., is er weinig dat duidt op h.f.-straling in de shack.

Een levende boom is niet de ideale antennepaal. Zijn stam en takken blijken doorlopend in beweging te zijn, zo niet op korte, dan wel op lange termijn. Door ervaring wijzer geworden heb ik daarom de afspandraden aan de bomen vastgemaakt volgens de beproefde methode met een katroletje en een gewicht in de vorm van een zware steen.

## Scheef als mutje

Aanvankelijk, toen ik zo nu en dan eens in de tuin omhoog keek om te zien of mijn antenne nog hing, begon het me steeds meer te hinderen dat, kennelijk in de haast van het eerste experiment, de antenne niet precies vierkant was uitgevallen. Als je er pal onder stond, kon je zien dat de hoeken niet geheel recht waren.

Daarbij viel me iets op. Om de scheve vorm van de ruit te corrigeren, bleek dat alleen maar één van de twee vaste afspandraden wat moest worden aangehaald. Dankzij de gewichten in de bomen, en ondanks de permanent vastgemaakte spandraad aan de andere schoorsteen, hadden alle vier zijden van de ruit de neiging zichzelf altijd recht te trekken. Ik kon mijn ruitantenne dus doorlopend strak houden en tegelijk alle gewenste vormen laten innemen. Alles te bedienen met een enkele draad. Wat natuurlijk logisch is. Achteraf.

De tweede ontdekking was dat, toen de antenne eenmaal mooi vierkant was getrokken, de staande-golf-verhouding op de antennekabel iets was veranderd. Toen drong het tot me door dat dit óók logisch was. Een ruit is immers een tussenvorm. Als je een gevouwen dipool (impedantie: 300 Ω) in het midden beetpakt en uit elkaar trekt, wordt het eerst een ruit (impedantie:

120 Ω) en tenslotte, als je ver genoeg doortrekt, een kortgesloten halvegolf-"stub" (die er elektrisch uitziet als een kortsluiting, met impedantie nul ohm). Zo kun je verwachten dat tussen die uitersten van nul en 300 Ω de antenne-impedantie alle tussengelegen waarden doorloopt (figuur 3). En dat alles, kijk toch eens hoe mooi, eenvoudig door een enkele draad aan te trekken of te laten vieren.

Als je merkt dat het zo gemakkelijk gaat, is de verleiding groot, om eens wat verder te experimenteren. Ondanks het bescheiden karakter van mijn meetinstrumentarium (voornamelijk een staande-golfmeter), had ik binnen een minuut een antenne met een impedantie van 70 Ω. Waarom niet eens geprobeerd een ruitantenne bij elkaar te trekken die je direct op een 50 Ω voedingskabel kunt aanpassen?

## De voedingslijn

Het heeft niet zo ver mogen komen. Toen de antenne-impedantie de 60 Ω naderde (met een ruitvorm nog slanker dan het VERON-logo op de voorpagina van *Electron*), realiseerde ik me dat ik, om te kun-

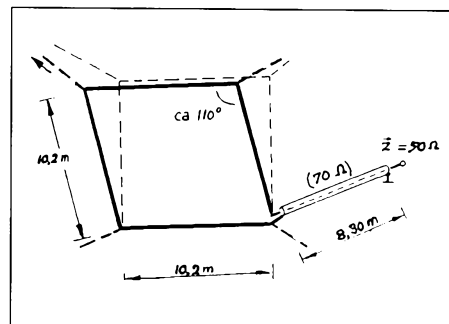


Fig.3. Hoe een gevouwen dipool, via een ruit, kan worden uitgetrokken tot een kortgesloten halvegolf-"stub" en hoe daarbij de antenne-impedantie geleidelijk van 300 Ω tot 0 Ω afneemt.

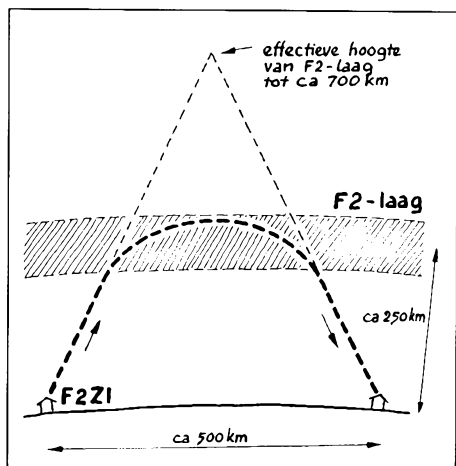


Fig.1. De radiogolven worden door de ionosfeer niet gekaast, maar omgebogen. Om de opstrallingshoek te bepalen, moet men er daarom rekening mee houden dat, vooral bij verbindingen over betrekkelijk korte afstand, de antenne soms naar een punt ver boven de ionosfeerlaag moet kunnen stralen.

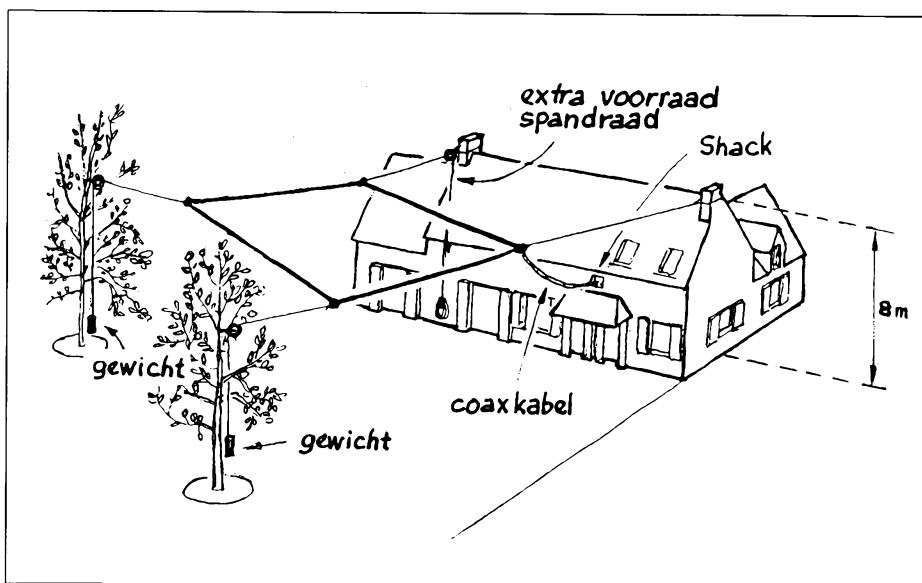


Fig.2. De horizontale ruitantenne voor 40 m bij F2ZI.



nen genieten van een 50 Ω voedingskabel over de volle lengte, eerst een boom zou moeten verplanten. Bleef als troost de gedachte dat een 50 Ω-antenne dusdanig op een kortgesloten open voedingslijn zou gaan lijken, dat van het gewenste stralingsdiagram waarschijnlijk toch niet veel zou overblijven. Getrimd voor 70 Ω lijkt de antenne nog steeds een redelijke vorm te hebben (lengte/breedte-verhouding 1,7) en we mogen aannemen dat het stralingsdiagram niet veel afwijkt van dat van een vierkante ruit. Misschien wordt het zelfs nog gunstiger? En dan bedenk je hoe jammer het is dat er, na alles wat over ruitantennes is geschreven – en dat is nogal wat – zo weinig is gepubliceerd over quads die gewoon een beetje scheef waren uitgevalen. Wie weet, menige traan overeen mislukte mechanische constructie (te kort afgezaagde bamboestengels en zo) heeft misschien juist wel de langgezochte oplossing voor een aanpassingsprobleem verduisterd...

Niet dat we zo zwaar hoeven te tillen aan een zekere misaanpassing van de antenne. De uitgang van de meeste zenders bestaat immers uit een π-filter waarmee nog heel wat valt aan te passen en waarmee, als het moet, ook nog wat reactieve componenten weggestemd kunnen worden. Desalniettemin zou iemand met een breedbandige, niet-afgestemde transistorreindtrap wellicht belangstelling kunnen hebben voor een antennekabel die precies 50 Ω aan de zender laat zien. Hij/zij zou dan gebaat kunnen zijn met de volgende suggestie:

Zet tussen de antenne en de 50 Ω voedingskabel een stuk 70 Ω kabel van een kwart golf lang, of eventueel 3/4 golf lang (denk erom dat de lengte van een golf in massiefpolytheen-coax 2/3 zo lang is als die van een golf in de vrije lucht). Daarmee is de vierkante ruit al praktisch aangepast aan 50 Ω. De 70 Ω kwartgolfkabel werkt hierbij als impedantietransformator: impedantie aan zenderzijde =  $70^2/120 \Omega = 41 \Omega$  (staande-golf-verhouding circa 1,2). Om de aanpassing nog nauwkeuriger te maken moet de ruit iets in de lengte worden uitgetrokken om de s.g.v. precies één te maken. De lengte van de antennedraden zelf moet iets groter zijn dan men wellicht zou verwachten – en meer dan ikzelf had verwacht. Een verkortingsfactor (zoals bij de dipool) is er niet, er blijkt eerder een ver-

lengingsfactor te zijn. Pas later, te laat, vond ik de bevestiging (waarom heb ik niet eerst in het *ARRL Handbook* gekeken?) dat de lengte (in meter) van iedere zijde moet zijn:  $76,6/f$  (MHz). Dat is ongeveer 2 % langer dan een kwartgolflengte.

## Loftuiting

Uit het gemiddelde van de sterkerapporten, verzameld over perioden van verscheidene maanden, blijkt de ruit, zowel voor zend- als ontvangsignalen, ruim een S-punt verbetering te geven ten opzichte van iets geknikte, eindgevoede halvegolfdraad welke op dezelfde hoogte was gespannen tussen dezelfde schoorsteen en een boom.

Na de plezierige ontdekking dat de aanpassing van de antenne achteraf zo gemakkelijk goed te trekken viel, heb ik de zaak maar gewoon laten hangen. Geen zorgen over de iets te kleine afmetingen van de antenne (de zijden zouden eigenlijk 10,8 m lang moeten zijn), noch over de lengte van de 70 Ω voedingskabel (die 7 m lang zou moeten zijn). Als voedingslijn dient nu een stuk goedkoop wit 70 Ω televisiekabel van

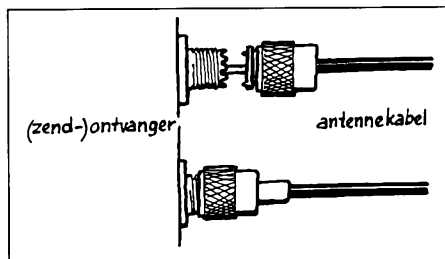
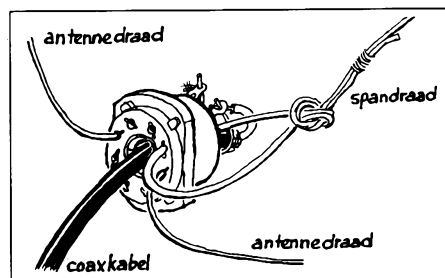


Fig.5. Tweemaal de signaal/storing-verhouding meten, met de antenne op verschillende manieren verbonden, geeft een goed idee van de (on)gevoeligheid voor plaatselijke storing.



Een octal-bulshoudertje uit de junkbox kan tegelijk dienst doen als afspanisolator, laspunt en kabelontlasting.

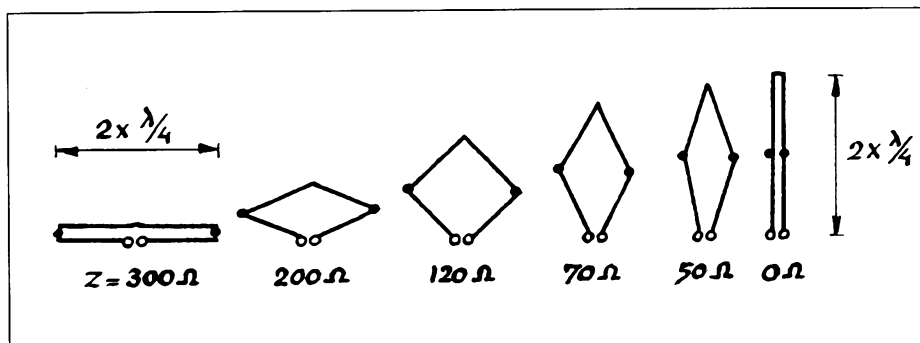


Fig.4. Zelfs een vrij willekeurig gekozen lengte voor de voedingskabel en een bij vergissing iets te hoog of te laag in frequentie afgestemde ruitantenne kunnen worden bijgetrokken tot de zender een kabelimpedantie van 50 Ω ziet.

8,3 m – de lengte die me toevallig het beste uitkwam – en ik heb gewoon de ruit uiteengetrokken tot de staande-golf-meter één aanwees (figuur 4). Aangezien de kabel nu iets meer dan een kwart golf lang is, en bovendien de antenne eigenlijk is afgeknipt voor 7,5 MHz in plaats van 7,05 MHz, zal de aangeboden impedantie waarschijnlijk een reactieve component bevatten, maar die wordt vanzelf weggestemd door het π-filter in de zenderreindtrap.

Tijdens een verbinding met PAoSE suggereerde Dick dat ik met de ruit, die een "gesloten" antennesysteem vormt, nu wellicht ook minder last zou hebben van de gedempte trilling van onze plaatselijke vonkzender: het hinderlijke getik in de ontvanger veroorzaakt door een schrikdraad rond een koeieweitje hier in de buurt. Zijn veronderstelling was juist zoals bleek uit een eenvoudige test. Door alleen de middenpoot van de antennekabel in de zendontvanger te prikken (figuur 5), wordt de ruit met alles wat eraan hangt een (slecht aangepaste) lange-draadantenne. Met de S-meter op de ontvanger kan dan de verhouding worden gemeten tussen het gewenste- en het storende signaal. Vervolgens heb ik de buitengeleider van de coaxplug vastgeschroefd, zodat de antenne als ruitantenne werkt. Het bleek nu dat niet alleen alle signalen sterker doorkomen (uiteraard) maar dat ook de stoorverhouding met een tiental dB's verbeterde. Misschien is de meetmethode wat ongebruikelijk, maar er lijkt niet zoveel tegenin te brengen. Een verbetering van bijna twee S-punten is overigens geen kleinigheid.

## De andere banden

De antenne werkt ook op andere banden. Op driemaal de frequentie, als alle kwartgolf-elementen (inclusief de 70 Ω impedantietransformator) eruit zien als 3/4-golf, gedraagt hij zich eveneens als een ruitantenne. Een 40 m ruit werkt dus ook op de 15 m-band.

Voor andere toepassingen (zowel hoger als lager in frequentie) is misschien wel het beste advies de coaxkabel aan de zenderzijde kort te sluiten en het gehele systeem te beschouwen als een lange draadantenne. De complexe impedantie daarvan valt uiteraard, vooral bij de hogere frequentiebanden, moeilijk met nauwkeurigheid te voorspellen. De aanpassing aan de zender zal moeten plaatsvinden met een antennetuner, of gewoonweg met een "L"-schakeling van een losse spoel met aftakkingen en een draaicondensator. Zoals het *ARRL-Handbook* suggereert: onder bepaalde omstandigheden kan men op die manier zelfs nog een vrij goede DX-antenne creëren met juist een lage opstraalhoek. Als de shack zich op de begane grond bevindt fungeert de kortgesloten kabel immers als verticale straler, met aan de bovenkant de bedrading van de ruit als top hat.

Zeer juist. Deze antenne verdient een hoge hoed.

PAoCX

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kople- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

11/92

- Praxistest: Twinbander C558S von Standard.

- *Frequenzteiler und Vorverstärker für 10-MHz-Frequenz zähler.*

- HF-Wattmeter für Kurzwelle.

- 2-m/70-cm-Doppelband-Mobilantenne auf Magnetfuß.

### CQ-DL

11/92

- Neue Entwicklungen bei Kurzwellenempfängern.

- Sicherheitsabstände zu Amateurfunk-Antennenanlagen zum Schutz

von Personen vor elektromagnetischen Feldern.

- 4 Watt am Spiegel auf 6 cm – LO, Filter, Abstimmhilfen.

- Messen mit Henry und Farad.

### QST

October 1992

- An Audio-Noise-Based Voting Circuit.

- An Active Audio CW Filter You Can Build.

- Measuring SSB/CW Receiver Sensitivity.

- Home-Brewing Large Antenna Coils.

- Product Review: 2-Meter Hand-Held FM Transceivers.

### RADIO COMMUNICATION

November 1992

- The Peter Hart review: TS-690S HF + 50MHz Transceiver.

- An Inexpensive but Effective Wobbulator.

- A Remote Controller for the IC725/726/735 (2).

### 73 Amateur Radio Today

October 1992

- *Packet on the MAC.*

- *A 2 Meter FET Amplifier for Your Hand-held.*

- *A New Look at Loop Antennas.*

- *Baby Loopy, a half-wave, inductively-loaded loop.*

- *Noise Reduction Using Broadband Active Whip Antennas.*

**Dolf, PE1AAP**

**Wegens familie-omstandigheden kunnen er tijdelijk geen aanvragen voor kopieën afgehandeld worden. Indien u de afgelopen maand een aanvraag heeft gedaan, vragen wij u nog even geduld.**

# BOEKBESPREKING

*Deckname "Würzburg"*, door Arthur O. Bauer. Uitgave van Verlag Historischer Technikerliteratur, Nesselrode Strasse 7, 4352 Herten, Duitsland. Omvang 134 genummerde pagina's op A4-formaat plus vele figuren; prijs DM 36, =.

De ondertitel van dit Duitstalige boek luidt "*Ein Beitrag zur Erhellung des geheimnisvollen deutschen Radargeräts 1937 - 1945*".

De Würzburg-radar werd door de Duitse strijdkrachten gedurende de Tweede Wereldoorlog voor verschillende taken ingezet: voor het richten van zoeklichten, voor vuurleiding van luchtafweergeschut (*Flak*) en voor het bij nacht naar een geallieerde bommenwerper leiden van een jachtvliegtuig. De auteur (PAoAOB) vermeldt dat er van de verschillende modellen van de Würzburg in totaal meer dan 5500 exemplaren zijn gemaakt!

De geallieerden verloren tijdens WO II boven West-Europa meer dan 40.000 vliegtuigen; de Würzburg was waarschijnlijk bij een groot deel van deze gevechtshandelingen op de één of andere manier betrokken. Na een algemene inleiding beschrijft auteur hoe uit het eerste model van de Würzburg, uitvoering A, het model C werd ontwikkeld. Bij A wordt de paraboolantenne (diameter 3 m) belicht door een in het brandpunt vast opgestelde dipool voor 560 MHz. Bij uitvoering C draait de dipool, aangedreven door een elektromotortje, in een cirkel rond het brandpunt. Met gevolg dat de antennebundel een kegeloppervlak be-

schrijft (*conical scan*) waardoor de nauwkeurigheid van de richtingsbepaling aanzienlijk toenam. Vervolgens wordt de Würzburg-Riese besproken. Daarbij was onder andere de diameter van de paraboolantenne van 3 m op 7,5 m gebracht, waardoor de hoeknauwkeurigheid verbeterde tot circa  $\pm 0,25^\circ$  en het afstandbereik toenam. De parabolen van de Riese worden hier en daar nog steeds gebruikt voor radio-astronomie!

Auteur geeft vervolgens een gedetailleerde beschrijving van operatie-Wismar. Dat hield het volgende in. De Würzburg werkte op een vaste, door de constructie bepaalde frequentie van 560 MHz (53,6 cm). Dat was nodig omdat het signaal ook werd gebruikt om in de eigen vliegtuigen de installatie voor herkenning van "vriend of vijand" (*IFF*) te activeren. De in de vliegtuigen gemonteerde ontvangers waren vast afgestemd op 560 MHz en dus moesten de radars die frequentie ook aanhouden. Begin 1942 ontdekten de Engelsen op een luchtfoto een Würzburg (type A) bij Bruneval aan de Franse Atlantische kust. In een gewaagde operatie gedurende de nacht van 27 op 28 februari 1942 kaapte een groep Engelse militairen delen van de radar (niet de beeldkast) plus een Duitse soldaat die de radar bediende maar verder nauwelijks iets van het toestel bleek te weten. De Duitsers schrokken hier zeer van; immers nu kenden de Engelsen de frequentie van de Würzburg en het zou dus niet lang duren voordat de geallieerde vliegtuigen stoorzenders op 560 MHz zou-

den gaan meevoeren. Operatie-Wismar hield in dat de vaste frequentie werd verlaten en vervangen door een aantal smalle frequentiebanden, zogenoemde *Inseln*, die met een letter werden aangeduid: A  $\pm$  560 MHz, B  $\pm$  530 MHz, C  $\pm$  490 MHz. Op fraaie foto's van een door auteur met oorspronkelijke bouwstenen gereconstrueerde en werkend gemaakte elektronica van de Würzburg is zichtbaar hoe één en ander apparaattechnisch werd gerealiseerd.

Maar voordat de stoorzenders verschenen pasten de geallieerden een passief stoor-middel toe: stroken aluminiumfolie met een lengte van een halve golflengte op 560 MHz die in grote bundels werden afgeworpen. De Engelsen gebruikten daarvoor de deknaam *window of chaff*, de Duitsers noemden het *Düpel*. Het opmerkelijke is dat de Duitse technici deze stoormogelijkheid ook hadden bedacht, maar uit angst dat dit voor de radar catastrofale middel naar de geallieerden zou uitlekken werd *Düpel* verklaard tot een staatsgeheim; het was dus streng verboden er zelfs maar over te spreken! Toen de Engelse vliegtuigen dan ook tijdens een zware luchtaanval op Hamburg (in de nacht van 24 op 25 juli 1943) voor het eerst de strookjes aluminium massaafwierpen was er aan Duitse zijde geen enkele tegenmaatregel getroffen en waren de radars volkomen verlamd. Koortsachtig werden nu methoden ontwikkeld om de radarecho's van vliegtuigen te kunnen onderscheiden van die van *window*. De meeste van die methoden droegen

## Nieuwe microwave materialen

LNB NF=1.2dB feedhorn/polarizer type "L" (10.7-11.7GHz) of "H" (11.7-12.7GHz) 189,90  
 SMA-SMB-SMC connectors vanaf 3,90  
 Teflonkabel RG316 (verbet. RG188) p/m 4,95  
 Semirigid 25Ω 2.32 of 3.18 mm p/cm 0,50  
 Semirigid 50Ω 2.22 of 3.60 mm p/cm 0,50  
 Helicalfilters 2m-72cm-Meteo-23cm-13cm enz. 18,90  
 Flens WG16 nw. 27,50 WG16 p/15cm 18,90  
 Powerlor PZB16044 45W @ 1.65GHz 109,00  
 Teflonprint  $\Sigma r=2.5$  d.z. 0,79 mm p/cm<sup>2</sup> 0,35  
 Vermenigv. dioden 3 typen 1.3-15GHz uit 29,95  
 IAM82008 act. highlevel mixer 5 GHz 33,95  
 Coaxreson. verzilv. 6x6x8mm 1.1-1.5GHz 29,95  
 Coaxreson. verzilv. 6x6x5mm 2-3GHz 29,95

## Nieuws van Avantek- Minicircuits

Splitter/comb. PSC2-1 2-way 0.1-400MC 25,00  
 idem PSC4-1 4-way 0.1-200MHz 35,00  
 DS109 2-way 10-500MC gold flat ex-eq. 22,50  
 INA10386 50Ω versterker lownoise zeer vlakke 25dB gain tot 1.8GHz onvoorw. stabiel 33,90  
 INA02184 superlownoise NF=1.9dB @ 500MC gain 30dB nog zo'n mooie nieuwe "Mar" 29,95  
 AT42085 Super lownoise tor high level 11,90

## Dummy weerstanden (excl. koelblok)

RPF50 max. 150 MHz 150W 50Ω 47,50  
 RPT800-40 Flangemodel 50Ω 4 GHz 40W (rated) 100W (typ.) een prachtige dummy 89,90  
 TO-220 25/35V 25-50 of 100Ω 500MHz 8,50

## Nieuwe MF filters

Kristalfilters 45 - 70 of 90 MHz 2- of 4-polig bandbreedte 15 kHz prijs resp. 29,50 en 55,00  
 Mech. filter Kokusai MF31C (opvolger van het bekende AZ SSB 455 kHz filter) haast u 69,95  
 Collins mech. filt. F455Q6 nw. in doos; past in novalvoet- verder nog geen gegevens 79,90

## SDS Relais tot 300W: S-RK1-RH

SDS RG2 2xom 1.5GHz 50W 50 of 75Ω 23,50  
 SDS RS12 gasgevuld 1xom 12V ex-equip. 5,90

DIL min.relais 1 x om 15x10x10 mm 12V 2,50  
 EA2=TQ2 min. HF relais 12V Dubus 23cm 8,90  
 DIL 12V 2 x om Alcatel nw. 20x10x10 mm 2,90  
 Clare reedrelais DIL-14 (4 pins) 5V 1 x mk 2,50

## Nieuwe (power)halfgeleiders

BA102 powervaricap 0.2A-280mW 33pF 6,95  
 FET MRF136 39,90 MRF138 49,90 BLF244 39,90  
 MGF2124 1W @ 3cm Dubus 2/88 ontwerp 259,00  
 Voor MGF0904-0905 nu een simpel ontwerp/ layout v.e. goede 8W 23cm amp op epoxyprint  
 Balansdual MRF392 125W @ 500MHz 125,00  
 MRF390 id. 65W 125,00 MC145152P2 32,50  
 Verzilvervloeistof 100cc 12,50 250cc 26,00

## Gratis snuffelcatalogus 1-93

BLW96 89,90 2SC1969 7,25 2SC1307 16,90  
 ICM7207 tijdbasis voor ICM7217A teller 24,50  
 ICL7646 maakt 5V van 1 batterij >1.1V 12,95  
 MB501=NE701=MC12022 prescaler 1.2GHz : 64/65/128/129 DIP8 ook alt.v. MC12017 19,95  
 NE624 verbeterde 604AN 16,50 Tunnel. 11,90  
 NE627 verbeterde 625=605 VHF ontv. 35,00  
 TCM3105 18,50 AM7910 29,95 BGY45B 47,50  
 BFR90A 2.25 IRFD110 FET 1A DIP4 4,95

## Bouwboekjes 1-2-3 p.stuk 6,00

VN88 Power RF FET tijdelijk voor 3,50  
 BFG90A 6.50 BFT96 pnp Ft=8GHz 11,90  
 54S196 decim.deler max.100MHz =74S 3,50  
 ICM7216B kompl. 10MHz 8-digit counter 39,95  
 SP5070 synth.2.5GHz (opvolg. SP5060) 39,95  
 LT1084 var.lowdrop plat 5A pinc.LM317 19,95  
 Top-Q kristalservice elke frequentie v.a. 21,95  
 Sat.tuner 5601 17,50 Zelfvulcanis.tape 13,95

## Alle HF connectors en adapters

Radiall N-conn. crimp RG213 (ethernet) 6,50  
 Adapter BNC female/male haaks 8,90  
 N male RG213 7.50 N chass.deel m.flens 7,95

BNC male sold./crimp 2.95 BNC ch./flens 3,95  
 Optical encoder Bourns 100-ppo 1/8" as 69,95  
 Antistatische polsbandset Eurokwaliteit 49,95  
 Power teflontrimmer 100p (Philips blokje) 2,50  
 Japanse vertraging / knop /schaal 5 cm 19,95  
 BCD draaischak.m.as 6.50 OOK DUIMWIEL  
 Doorlusmodulator UHF MPM1000T 10,00  
 DC/DC conv. Aztec 5V→15-0-15V 80mA 14,90

## Speciale aanbieding printers

HP-Laserjet-2P als nw.; extra lower carrier; fontspakket & Timeworks DTP software; 2mb RAM; nwe. toner/drum extra; veel doc. 800,00  
 Pan. KXP1124 matrix 24-naalds vele lettertypen, pap. park etc. moderne pr. gebouwd als 'n tank 300,00

## Mitsubishi powermodulen - bel !

SMD opbergbox 60 aparte buisjes 28,95  
 idem inhoud 130 buisjes (m.dopjes) 39,95  
 Schaffner Euro-netfilter (entree) 3-polig 15,00  
 Kern A44X830=FT50-75 hoge  $\mu$  2,50  
 Micavarco m.6mm as 50 of 300 of 500 pF 8,95  
 Zware koeler v.modulen 100x65x40mm 19,95  
 Varta Pen-Light fel geconcentreerd licht; incl. batterijtjes ideaal voor 'interne inspectie" 13,50  
 Verzilverd koperdraad nu ook 1,5 en 2,5 mm  
 Mixer SYM11=SMD-C3-Dubus!-2.5GHz 79,90  
 VCO Murata 780-905 MHz b.v. als "bug" 8,50  
 BNC T-stuk f-m-f b.v. v. netwerken 7,50  
 Arcotrimmers komen in februari weer - reserveer !  
 Bouwboekjes 1-2-3 f6,- per stuk bij verzenden!

## Handelaren & industriële afnemers

Snelle levering en toegewijde sourcing service

## Barend wordt vijf !

In 1988 begonnen wij onze rare HF dingetjes aan u te slijten. Feest ! In februari en maart de FERRITECLAMP v. ontstoring slechts 3,25

← LET OP- ADRESWIJZIGING

# Barend Hendriksen HF Elektronika

Postbus 66, 6970AB Brummen ☎ 05756-1866 fax 5012



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

Eigen Import  
 Communicatie Centrum Venhorst  
 uit de USA



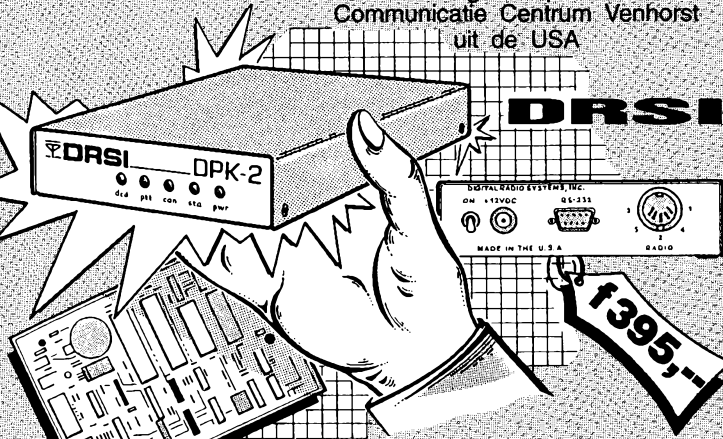
### YAESU FGR-100 HF Receiver

- High performance in mid formaat
- General Coverage 500kHz - 30MHz
- Dynamisch bereik: 100dB
- M. Mode (FM unit optioneel)
- 50 Geheugen kanalen met mode settings
- Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
- CW filter is een optie
- Twee programmeerbare klokken voor UTC en lokale tijd
- Antenne versterker in 3 stappen 8dB, 12dB en 16dB
- Multi-bean mode
- 50 Geheugen kanalen met mode settings
- Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
- CW filter optioneel
- Voeding DC 11 - 13.5V
- Afmetingen 238x93x243 mm

### YAESU FT-530

Dual-Band Portofoon

- Rx 130 - 174 430 - 450MHz
- VHF&VHF of UHF&UHF ontvangst
- 41 geheugens per band
- (Optioneel) Microfoon met LCD (verlicht) display
- Freq. stappen 5-10-12.5-15-20-25 & 50 KHz
- Externe 12V aansluiting, laadt ook de Accu
- CTCSS en MDF unit standaard ingebouwd
- 10 DTMF geheugens
- Batterij spanning afleesbaar op het display
- Ingebouwde klok met aan/uit timers
- Instelbare VOX schakeling standaard
- afmetingen 55x134x33mm (bxd)
- Gewicht met FN6-27 530gr



### DRSI DPK-2 Packet Radio TNC

- 100% TNC-2 Compatible
- Version 1.1.8a Firmware
- 1200 Baud Internal Modem
- Runs Net/Rom and ROSE
- Zeer kleine behuizing 125x33x158 mm (lxbxd)
- Zeer laag stroom verbruik door CMOS
- voeding 9 - 20 V DC 40mA
- Geschikt voor 9600bd Modems
- Host Mode en Kiss Mode
- Gewicht 385gr
- Incl. zeer uitgebreid manual
- Met aansluit-pluggen

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek op peil te houden.

Geopend: dinsdag 1/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur, zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PPOGV, Ko / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

### ALINCO

DR 510 E 2 m - 70 cm  
 dualbander, éénmalig,  
 slechts f 995,-

de deknaam *Laus*. Recensent kwam bij het lezen van het boek onder de indruk van het technisch raffinement dat de Duitse technici bij het ontwerp van de diverse "luizen" aan de dag legden. Sommige zijn zo gecompliceerd dat zelfs met onze hedendaagse kennis van fasevergrensdde oscillatoren en dergelijke technieken het grote inspanning vraagt om ze te doorgronden.

Het boek wordt besloten met een aantal aanhangsels. Daarin worden onder andere de basisuitvoering van de Würzburg, dus uitvoering A en het operationeel ge-

bruik van de radar beschreven. De auteur gaat er kennelijk vanuit dat de lezer die zich voor technische details als die van *Wismar* en *Laus* interesseert, met de Würzburg al wel bekend is. De lezer voor wie dit nog geen gesneden koek is raden wij echter aan deze aanhangsels eerst te lezen alvorens vooraan in het boek te beginnen. Het boek is fraai uitgevoerd op kunstdrukpapier, waardoor met name de vele foto's goed tot hun recht komen. Handig is dat de tekst op linkerpagina's staat en schema's en andere afbeeldingen op rechterpagina's. Een tweetal figuurbladen is zelfs her-

haald in de vorm van een uitklapblad waardoor het raadplegen ervan bij het lezen van de tekst zeer is vereenvoudigd.

Al met al een zeer interessant boek, dat van de lezer wel de nodige inspanning vraagt, maar dat is het ook wel waard. Naast geïnteresseerde leken is het aan te bevelen voor radartechnici die de geschiedenis van hun vakgebied willen kennen.

Het boek kan rechtstreeks bij de uitgever worden besteld. Het is zijn zeer relatief lage prijs zeker waard.

PAOSE

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JTT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## UoSAT-OSCAR 11

Begin december is het Data Communications Experiment (DCE) in OSCAR 11 vastgelopen. In de DCE downlink waren alleen

nog maar 'N's te ontvangen. Het is de bedoeling OSCAR 11 weer regelmatig nieuws-bulletins te laten uitzenden. Deze bulletins worden gemaakt in samenwerking met AMSAT-UK.

## AMSAT-OSCAR 13

Zoals vorige maand al gemeld is in december de stand van OSCAR 13 in de ruimte flink gewijzigd. De richting van de richtan-

REFERENTIE O M L O P E N VOOR: februari DOOR PA0JTT BEREKENINGS DATUM: 05/01/93

* RS-10/11				* RS-12/13				* UO-14				* PACSAT				* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/02	28118	163.5	0:45.9	9982	115.3	0:28.7	15797	23.8	0:41.3	15798	25.1	0:49.7	15799	25.7	0:52.9	15799	25.7	0:52.9	
05/02	28173	174.0	1:00.4	10037	124.1	0:36.1	15854	19.8	0:25.5	15855	21.1	0:33.6	15856	21.6	0:36.3	15856	21.6	0:36.3	
06/02	28187	183.2	1:30.3	10051	132.8	1:04.2	15869	37.7	1:37.1	15869	13.7	0:04.4	15870	14.2	0:07.0	15870	14.2	0:07.0	
07/02	28200	166.1	0:15.2	10065	141.6	1:32.2	15883	30.4	1:08.0	15884	31.6	1:16.0	15885	32.1	1:18.4	15885	32.1	1:18.4	
12/02	28269	185.9	0:59.5	10133	132.8	0:22.7	15954	19.1	0:23.0	15955	20.3	0:30.7	15956	20.6	0:32.5	15956	20.6	0:32.5	
13/02	28283	195.1	1:29.4	10147	141.6	0:50.8	15969	37.0	1:34.7	15969	13.0	0:01.5	15970	13.2	0:03.1	15970	13.2	0:03.1	
14/02	28296	177.9	0:14.3	10161	150.4	1:18.9	15983	29.7	1:05.5	15984	30.9	1:13.1	15985	31.1	1:14.6	15985	31.1	1:14.6	
19/02	28365	197.7	0:58.7	10229	141.6	0:09.4	16054	18.5	0:20.6	16055	19.5	0:27.8	16056	19.6	0:28.6	16056	19.6	0:28.6	
20/02	28379	206.9	1:28.6	10243	150.3	0:37.4	16069	36.4	1:32.2	16070	37.4	1:39.4	16071	37.4	1:40.0	16071	37.4	1:40.0	
21/02	28392	189.8	0:13.4	10257	159.1	1:05.5	16083	29.1	1:03.0	16084	30.1	1:10.2	16085	30.1	1:10.7	16085	30.1	1:10.7	
26/02	28461	209.6	0:57.8	10326	176.6	1:40.9	16154	17.8	0:18.1	16155	18.7	0:24.9	16156	18.6	0:24.8	16156	18.6	0:24.8	
27/02	28475	218.8	1:27.7	10339	159.1	0:24.1	16169	35.7	1:29.7	16170	36.6	1:36.5	16171	36.4	1:36.2	16171	36.4	1:36.2	
28/02	28488	201.7	0:12.6	10353	167.9	0:52.1	16183	28.4	1:00.6	16184	29.3	1:07.3	16185	29.1	1:06.9	16185	29.1	1:06.9	

OMLOOPTYD = 104.9911  
INCREMENT = 26.3735

OMLOOPTYD = 104.8609  
INCREMENT = 26.3411

OMLOOPTYD = 100.7752  
INCREMENT = 25.1935

OMLOOPTYD = 100.7709  
INCREMENT = 25.1923

OMLOOPTYD = 100.7615  
INCREMENT = 25.1900

UPLINK 145.86-145.90  
DWNLINK 29.36- 29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
Beacns 29.357 + 29.403

upl12: 145.910-950 Mhz  
upl13: 145.960-000 Mhz  
dwl12: 29.408-454 Mhz  
dwl13: 29.458-504 Mhz

upl: 145.975 9k6 /1  
dwn: 435.070 9k6 /1  
dwl: 435.070 1k2 /2  
/1 = G3RUH /2 = Bell202

ax.25 = PACSAT-1  
upl 145.90-96 s 20k  
dwn 437.025/050 Mhz  
1200 bps BPSK AX.25

"the peace pigeon"  
dwnlnk 145.825 Mhz  
1200 bps 11m AX.25  
or VOICE info (FM)

* WO-18				* LO-19				* OSCAR 21				* UO-22				* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/02	15799	14.1	0:06.4	15800	17.7	0:21.3	10074	2.7	1:39.7	8112	32.2	0:45.1	2225	255.0	1:14.2	2225	255.0	1:14.2	
05/02	15857	35.1	1:30.6	15857	13.4	0:04.5	10128	344.6	0:00.1	8169	21.2	0:01.2	2276	264.3	1:02.7	2276	264.3	1:02.7	
06/02	15871	27.8	1:01.3	15872	31.2	1:15.8	10142	86.5	0:27.7	8184	37.3	1:05.4	2289	273.7	1:28.0	2289	273.7	1:28.0	
07/02	15885	20.4	0:32.0	15886	23.9	0:46.4	10156	188.5	0:55.2	8198	28.3	0:29.4	2301	254.7	0:00.6	2301	254.7	0:00.6	
12/02	15957	34.1	1:26.9	15957	12.3	0:00.1	10225	305.4	1:28.0	8270	33.3	0:49.6	2365	273.4	0:14.4	2365	273.4	0:14.4	
13/02	15971	26.8	0:57.5	15972	30.1	1:11.5	10238	14.4	0:10.7	8284	24.3	0:13.6	2378	282.8	0:39.7	2378	282.8	0:39.7	
14/02	15985	19.5	0:28.2	15986	22.7	0:42.1	10252	116.3	0:38.2	8299	40.4	1:17.8	2391	292.3	1:05.0	2391	292.3	1:05.0	
19/02	16057	33.1	1:23.1	16058	36.3	1:36.5	10321	233.2	1:10.9	8371	45.4	1:38.1	2455	311.0	1:18.8	2455	311.0	1:18.8	
20/02	16071	25.8	0:53.8	16072	29.0	1:07.1	10335	335.2	1:38.5	8385	36.4	1:02.0	2468	320.4	1:44.1	2468	320.4	1:44.1	
21/02	16085	18.5	0:24.5	16086	21.6	0:37.7	10348	44.2	0:21.2	8399	27.4	0:26.0	2480	301.4	0:16.7	2480	301.4	0:16.7	
26/02	16157	32.2	1:19.4	16158	35.2	1:32.2	10417	161.0	0:53.9	8471	32.5	0:46.3	2544	320.1	0:30.4	2544	320.1	0:30.4	
27/02	16171	24.8	0:50.0	16172	27.8	1:02.8	10431	263.0	1:21.5	8485	23.5	0:10.2	2557	329.5	0:55.7	2557	329.5	0:55.7	
28/02	16185	17.5	0:20.7	16186	20.5	0:33.4	10444	332.0	0:04.2	8500	39.5	1:14.4	2570	339.0	1:21.0	2570	339.0	1:21.0	

OMLOOPTYD = 100.7625  
INCREMENT = 25.1902

OMLOOPTYD = 100.7566  
INCREMENT = 25.1887

OMLOOPTYD = 104.8228  
INCREMENT = 32.9982

OMLOOPTYD = 100.2817  
INCREMENT = 25.0704

OMLOOPTYD = 112.7154  
INCREMENT = 28.4173

----WEBERSAT----  
dwnlinks in AX.25  
437.0751 1k2 BPSK  
437.1020 1k2/9k6

dwnlinks in AX.25  
437.150 1200 BPSK  
437.125 1200/9600  
437.125 12 wpm CW

B upl: 435.022-102 Mhz  
B dwl: 435.852-932 Mhz  
Rudak dwl: 145.983 Mhz  
up:435.016 041 155 193

dwnlnk: 435.120 Mhz  
9600 bps FSK  
uplnk: 145.900 Mhz  
9600 bps FSK

dwnlnk: 435.167 Mhz  
1200/9600 bps (A)FSK  
uplnk: 145.850-900 Mhz  
9600 bps FSK

tennes aan de satelliet week direct na de standwijziging 50 graden af van de nominale richting. De satelliet-antennes zijn dan het beste op de aarde gericht in het gedeelte van elke omloop waarin OSCAR 13 aan het klimmen is van het perigeum naar het apogeum. Rond 4 januari is deze afwijking teruggebracht naar 40 graden en rond 18 januari naar 30 graden. Het is in deze drukke tijd voor deze satelliet zeer moeilijk lang tevoren een gebruiksschema te publiceren. Hetgeen vorige maand werd afgedrukt zou nog steeds moeten gelden, maar voor de zekerheid: luister naar het baken van de satelliet op 145,812 of 435,658 MHz voor het laatste nieuws.

## WEBERSAT-OSCAR 18

Op 16 december is de boordcomputer van OSCAR 18, na 668 dagen lang probleemloos gefunctioneerd te hebben, vastgelopen. Nadat het commandostation de oorzaak van dit probleem had onderzocht, is de programmatuur voor de boordcomputer opnieuw geladen en heeft de satelliet zijn activiteiten hervat.

## FUIJ-OSCAR-20

We horen niet veel meer van en over deze satelliet. Toch is hij regelmatig actief in zowel de analoge mode (JA) als de digitale (JD). Het laatste bericht is dat FO-20 op woensdagen in de mode JA werkt en de rest van de tijd in de mode JD staat. Let dus op het mode JA baken op 435,795 MHz.

## AMSAT-OSCAR 21

Sinds 3 december zendt het RUDAK 2 systeem in OSCAR 21 telemetrie uit in de vorm van AX.25 AFSK-signalen met 1200 baud. Deze signalen kunnen worden ontvangen met elke willekeurige TNC. Naast 1 minuut telemetrie wordt ook 6 minuten lang een FM-relaisstation gesimuleerd, terwijl tevens 3 minuten lang een digitaal spraaksignaal wordt uitgezonden door RUDAK 2. Deze 10 minuten-cyclus wordt steeds herhaald. Alle signalen worden gemaakt met behulp van het Digital Signal Processing (DSP) experiment (RTX 2000). Het digitale spraaksignaal bevat momenteel een bericht in het Sloveens, waarin onder andere Matjaz, YT3MV, een snel herstel van zijn ziekte wordt toegewenst. Binnenkort mag een bericht in het Wit-Russisch worden verwacht.

In februari zal een van de lineaire relaisstations van OSCAR 21 in bedrijf zijn op woensdagen in verband met experimenten van onder andere G4CUO, waarbij twee satellieten worden gebruikt voor het maken van verbindingen. De andere satelliet is RS12&13. Die zal dan ook een afwijkend gebruiksschema hanteren: in februari zal zowel mode K als ook mode T van RS 12 in bedrijf zijn.

## UoSAT-OSCAR 22

Begin december heeft het UoSAT-commandostation in de University of Surrey enkele malen nieuwe programmatuur

in de boordcomputer van OSCAR 22 geladen. Om nog onduidelijke redenen liep de boordcomputer daarna steeds na enkele

uren vast. Daarom is besloten de oude versie van de programmatuur, die wel betrouwbaar functioneerde, opnieuw in de

### Evenaar passages van de weersatellieten per 1 februari 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage		Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
		HH.mm.ss	Grd. WL		
NOAA 9	41954	0:41:9	71.76	101.93370	25.48102
NOAA 10	33125	1:0:48	95.38	101.12770	25.28294
NOAA 11	22445	1:22:41	146.67	101.97960	25.49268
NOAA 12	8930	0:53:34	80.14	101.30970	25.32753
Meteor 2-16	27573	0:17:28	246.27	104.10590	26.15508
Meteor 2-17	25300	1:14:56	202.80	104.05430	26.14228
Meteor 2-18	19835	1:16:54	327.05	104.08040	25.18381
Meteor 2-19	13128	0:4:27	245.79	104.09260	26.15182
Meteor 2-20	11845	0:1:40	306.91	103.86150	25.13387
Meteor 3-2	21729	1:10:21	190.56	109.40050	27.47873
Meteor 3-3	15719	0:39:20	240.15	109.47900	27.49834
Meteor 3-4	8540	0:56:37	341.39	109.10450	26.39312
Meteor 3-5	7050	1:1:21	35.92	109.10470	27.40436
HST	15113	0:12:13	271.59	96.29954	23.67861
ROSAT	14654	0:37:19	57.19	95.80438	24.31515
TUBSAT	8110	0:59:4	36.02	100.31220	25.07804
Mir	39789	0:0:55	307.69	92.49565	22.65356

### Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand februari 1993

-- H A M S A T --

Datum D/M	Omloop No	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/02	03552	03:33	345	025	05:10	16	330	061	08:25	332	134	08:09	02	331
01/02	03553	14:07	193	005	21:15	54	113	165	00:34	161	239	19:36	51	087
02/02	03554	02:21	337	023	04:09	21	322	063	07:58	323	148	07:02	07	320
02/02	03555	13:01	170	005	20:28	44	103	172	23:23	145	237	18:29	41	076
03/02	03556	01:08	329	020	03:07	28	314	065	07:33	314	164	05:56	14	311
03/02	03557	11:55	147	006	19:22	33	269	172	22:09	130	235	17:22	30	067
03/02	03558	23:55	321	018	02:05	37	307	066	07:09	305	180	04:49	23	301
04/02	03559	10:50	121	007	18:06	22	076	169	20:48	113	230	16:15	21	058
04/02	03560	22:41	312	016	01:01	46	300	068	06:41	294	195	03:42	32	292
05/02	03561	09:48	095	008	16:02	13	056	148	19:17	094	220	15:08	13	048
05/02	03562	21:29	302	014	23:59	56	294	070	06:12	281	209	02:35	42	282
06/02	03563	08:50	068	011	09:56	14	029	036	17:12	069	199	14:02	06	038
06/02	03564	20:17	291	012	22:57	66	289	071	05:36	266	220	01:28	53	271
07/02	03565	07:57	044	017	09:07	10	018	043	13:17	030	136	12:55	01	028
07/02	03566	19:05	279	010	21:55	78	286	073	04:52	249	229	00:21	64	257
08/02	03567	07:03	026	022	08:13	08	008	048	10:59	011	110	11:50	-3	016
08/02	03568	17:54	265	008	21:07	89	111	080	04:00	230	234	23:14	4	231
09/02	03569	06:07	012	026	07:17	07	358	052	09:38	359	104	10:45	5	005
09/02	03570	16:44	250	007	21:08	81	127	105	03:02	212	237	22:08	9	174
10/02	03571	05:04	001	027	06:19	08	348	055	08:43	349	109	09:35	5	353
10/02	03572	15:35	233	006	21:12	73	129	132	01:58	194	239	21:00	72	123
11/02	03573	03:55	352	026	05:19	11	339	058	08:03	340	119	08:29	3	340
11/02	03574	14:26	214	006	20:58	63	124	152	00:53	117	239	19:54	62	101
12/02	03575	02:44	344	025	04:19	16	330	060	07:32	331	132	07:20	01	331
12/02	03576	13:18	194	005	20:25	54	114	164	23:44	162	238	18:47	51	087
13/02	03577	01:31	337	022	03:18	21	321	062	07:06	323	147	06:14	07	320
13/02	03578	12:12	170	005	19:36	43	102	171	22:34	146	237	17:40	40	077
14/02	03579	00:18	329	020	02:16	29	314	064	06:40	314	163	05:06	14	310
14/02	03580	11:05	147	006	18:34	32	090	173	21:18	130	234	16:33	30	067
14/02	03581	23:04	321	018	01:14	37	306	066	06:16	304	179	03:59	22	300
15/02	03582	10:01	121	006	17:17	22	077	169	19:58	113	229	15:26	21	058
15/02	03583	21:52	312	016	00:10	46	300	067	05:50	294	194	02:53	32	291
16/02	03584	08:59	095	008	15:25	12	058	152	18:27	094	220	14:20	12	048
16/02	03585	20:39	302	013	23:07	56	294	068	05:21	281	208	01:46	42	281
17/02	03586	08:01	068	011	09:04	14	030	035	16:17	069	197	13:12	06	038
17/02	03587	19:27	292	012	22:05	67	288	070	04:45	266	220	00:39	53	090
18/02	03588	07:06	044	016	08:14	10	018	041	12:11	028	130	12:05	00	028
18/02	03589	18:16	280	010	21:04	78	285	073	04:02	249	228	23:32	64	255
19/02	03590	06:14	025	022	07:21	07	008	047	10:00	010	106	10:56	-3	015
19/02	03591	17:05	266	008	20:15	89	111	079	03:10	231	234	22:25	74	229
20/02	03592	05:17	012	025	06:26	07	358	051	08:42	358	102	09:50	-5	004
20/02	03593	15:55	250	007	20:17	81	127	105	02:11	212	237	21:18	78	173
21/02	03594	04:13	001	026	05:27	08	348	054	07:48	348	107	08:45	-5	352
21/02	03595	14:45	233	006	20:22	72	130	132	01:09	194	239	20:11	72	124
22/02	03596	03:05	352	026	04:28	11	338	057	07:10	339	117	07:40	-3	341
22/02	03597	13:37	215	006	20:08	63	124	151	00:03	178	239	19:05	61	102
23/02	03598	01:54	344	024	03:28	16	329	059	06:39	331	131	06:31	01	330
23/02	03599	12:29	194	005	19:35	53	114	164	22:54	162	238	17:58	50	088
24/02	03600	00:40	337	022	02:25	22	321	061	06:13	322	146	05:24	07	320
24/02	03601	11:22	171	005	18:46	43	103	171	21:43	146	237	16:50	39	077
24/02	03602	23:28	329	020	01:24	29	313	063	05:49	313	162	04:17	14	309
25/02	03603	10:16	147	006	17:46	32	091	173	20:29	130	234	15:44	29	068
25/02	03604	22:15	321	018	00:21	37	306	065	05:25	304	178	03:10	22	300
26/02	03605	09:12	120	006	16:31	21	078	170	19:08	113	229	14:37	20	058
26/02	03606	21:02	312	015	23:19	46	299	066	04:59	293	193	02:04	31	290
27/02	03607	08:09	094	008	14:40	12	059	154	17:35	094	219	13:30	12	049
27/02	03608	19:49	303	013	22:16	57	293	068	04:29	281	207	00:56	42	280
28/02	03609	07:11	067	011	08:12	14	029	034	15:21	068	194	12:23	05	038
28/02	03610	18:37	292	011	21:13	67	288	069	03:54	266	219	23:50	53	269

boordcomputer te laden. Zo was men er zeker van dat OSCAR 22 gedurende de periode van de feestdagen goed bruikbaar kon zijn. In januari wordt dan weer geprobeerd een nieuwe, aangepaste versie van de nieuwe programmatuur in de satelliet te laden.

## ITAMSAT

Het vluchtmodel van de nieuwe Italiaanse MicroSat ITAMSAT is voltooid. De satelliet is in november al tijdelijk in Toulouse geweest om hem aan de ASAP-interface van de ARIANE raket te passen. Er traden geen problemen op. In de komende maanden worden vibratie-tests, thermische vacuüm tests en pyrotechnische tests uitgevoerd met ITAMSAT. In september 1993 moet de satelliet worden gelanceerd met ARIANE

vlucht V59, samen met SPOT 3, Healthsat, KITSAT-B, de Portugese POSat en Eyesat.

## AMSAT-Phase 3D

Het ontwerp van de nieuwe amateursatelliet AMSAT-Phase 3D is vrijwel voltooid. De satelliet moet begin 1996 worden gelanceerd met de tweede ARIANE 5 testvlucht, er is dus nog een paar jaar tijd om de satelliet te bouwen en te testen. Onlangs maakte de ESA bekend dat de interface tussen de Phase 3D satelliet en de ARIANE 5 raket flink gewijzigd is. Als gevolg hiervan moeten de ontwerpers van Phase 3D de behuizing van de satelliet helemaal aanpassen.

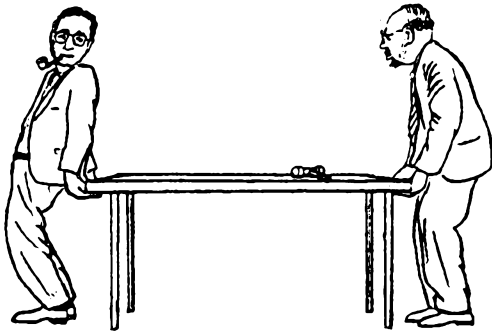
Er zijn echter ook voordelen aan verbonden. Zo zal de nieuwe interfacing gemakkelijker te maken zijn en bovendien wordt

hij goedkoper. Ook komt er meer ruimte voor antennes beschikbaar.

## DX-nieuws

Vanaf 26 januari 1993 wil een groep amateurs gedurende 7 dagen actief zijn vanaf Howland Island (KH1) in de Stille Oceaan. Arie, PA3DUU, wil ook via OSCAR 13 verbindingen maken tijdens deze DX-peditie. Hij hoopt dan veel Nederlandse stations aan te treffen via OSCAR 13, meer dan tijdens zijn soortgelijke DX-peditie naar FO (Clipperton). Helaas is op het sluitingsuur van deze editie niet meer info voorhanden. Let op de info die ongetwijfeld nog via de diverse amateurmedia verspreid zal worden.

PAoJJT



# VAN DE HB TAFEL

## Officials bijeenkomst

De jaarlijkse officials bijeenkomst zal in 1993 worden gehouden op zaterdag 20 maart te Soestduinen.

## Novice machtiging

Het HB zal zich binnen een werkgroep beraden op een standpunt en een mogelijk voorstel ten aanzien van novice machtigingen in ons land.

## 80 meter band

De voorzitter van het Traffic Bureau, PAoVDV, heeft een voorstel opgesteld t.a.v. het gebruik van de 80 meter band in samenhang met het gebruik van deze band door andere diensten welke een gelijke status in deze band hebben.

Het HB gaat met dit voorstel accoord. Het zal worden ingebracht in het komende Amateur Overleg.

## Hoofdbestursvergadering

Op 7 december j.l. heeft te Barneveld een Hoofdbestursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3BXL (verhinderd) en PAoLOU (ziek).

Voorafgaand aan de vergadering bracht het HB op uitnodiging van de directie een bezoek aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij. Hier wordt *Electron* gedrukt. Er werd daarbij een rondleiding verzorgd door het gehele bedrijf op twee lokaties in Barneveld.

Daarna werden tijdens de vergadering ondermeer de volgende zaken besproken.

## Examen Commissie

Vanuit de afdelingen en via enkele persoonlijke kandidaatstellingen ontvingen we 8 voordrachten voor leden van de Examencommissie voor radiozendamateurs. Aan enkele kandidaten zal nog nadere informatie worden gevraagd. Het is de bedoeling om in de HB-vergadering van januari a.s. een selectie uit de kandidaten te maken. Daarna zal de voordracht van betrokkenen door de VERON aan de voorzitter van de Examencommissie volgen.

## Dekkingsplan 2 meter FM relais en Packet Radio

Het HB gaat accoord met het nieuwe gezamenlijke (VERON - VRZA) voorstel aan de HDTP ten aanzien van het beleid voor onbemande 2 meter FM relaisstations en onbemande Packet Radiostations. Het voorstel zal z.s.m. ter kennis van de HDTP worden gebracht.

## Afscheid van J. de Jongh van het CB

Op vrijdag 18 december 1992 neemt de heer J. de Jongh in het Dorp te Arnhem afscheid in verband met het feit dat hij gebruik gaat maken van een VUT-regeling.

De heer de Jongh heeft de afgelopen 10 jaar in het Dorp gewerkt voor de VERON op het Centraal Bureau. Een aantal bestuursleden en officials van de VERON zal aanwezig zijn bij de afscheidsreceptie en hem een cadeau aanbieden namens de VERON. Vanwege de grote inzet die heer de Jongh ten aanzien van de VERON heeft getoond, heeft het HB besloten om hem tijdens deze gelegenheid ook de Gouden Speld van de VERON aan te bieden.

Op het CB zal zijn taak worden overgenomen door mevrouw M. Elbers.

## A50 - MILRAC

Deze afdeling heeft thans geen bestuur meer. Het aantal leden van de afdeling bedraagt slechts 4. Tot voor enige tijd werden de activiteiten van deze afdeling in hoofdzaak ontplooid in en rond Stolzenau (Duitsland) bij de Groepen Geleide Wapens.

De overgebleven leden zal per brief op deze situatie worden gewezen met daarbij de vermelding dat men zich, zo men dat wenst, kan laten overschrijven naar een andere afdeling. In *Electron* zal ten gevolge hiervan geen adres meer worden opgenomen onder A50 op pagina De VERON.

## IARU

Op voorstel van het bestuur van de IARU gaat het HB accoord met het beëindigen van het lidmaatschap van Haïti, Belize en Guyana.

## Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 11 januari, 1 februari, 8 maart.

## 54e vergadering van de VR

Op zaterdag 24 april 1993 zal de 54e gewone vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden in het KKC van "Het Dorp", Dorpsbrink te Arnhem.

Aanvang 11.00 uur precies. De agenda is als volgt:

1. Opening
2. Ingekomen stukken
3. Notulen van de 53e vergadering van de VR
4. Verslag over 1992 van de Alg. Secretaris, Alg. Penningmeester en Kascontrolecommissie
5. Verslagen van Bureau's en Commissies
6. Verkiezing voorzitters van Bureau's, Commissies en leden van het Hoofdbestuur
7. Rede van de voorzitter
8. Behandeling van de ingediende voorstellen
9. Vaststelling van de begroting voor 1993
10. Rondvraag
11. Vaststelling van datum en plaats van volgende gewone vergadering van de VR
12. Sluiting

*Namens het Hoofdbestuur van de VERON,  
J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris*



# Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

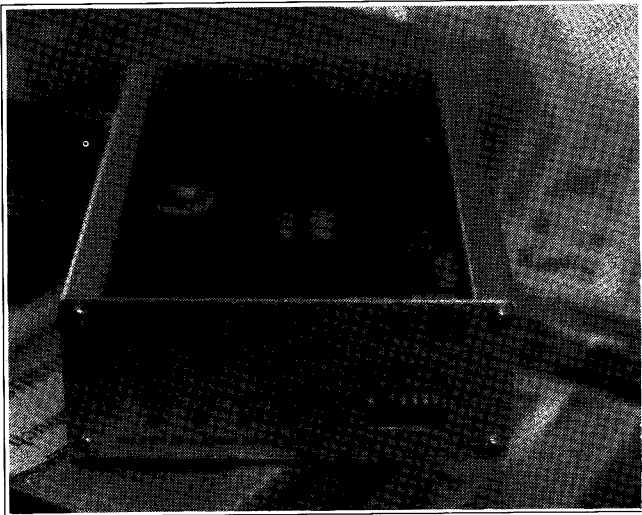
Jacobs Breda Electronics is gespecialiseerd in digitale communicatie voor de zend- en luisteramateur.

**PK232MBX** De beste onder de multi-mode datacontrollers. Packet, AMTOR, RTTY, FAX, CW en Navtex. Ingebouwde maildrop welke ook via AMTOR-mode bereikbaar is. Door eigen JBE-import nu een absolute bodemprijs ..... f **999, =**

**PK88** Goede packet-controller met zeer fraaie ingebouwde 18-KB maildrop. Degelijke behuizing, nieuwste firmware release. Inclusief aansluitkabels en handboek ..... f **429, =**

**TNC2S** De meest verkochte TNC van het laatste jaar. Digitale squelch, multi-eprom d.m.v. een dipswitch op het front selecteerbaar. Mogelijkheid tot het plaatsen van 2 stuks 27512 eproms, dus 4 pakketten selecteerbaar. Geen geknoei meer met wisselen van eproms! TCM 3105-modem. Zeer eenvoudig naar 2400 BPS te brengen. Alles in CMOS-techniek, dus zeer laag stroomverbruik. Incl. schema en handboek. De beste! Prijs ..... f **449, =**

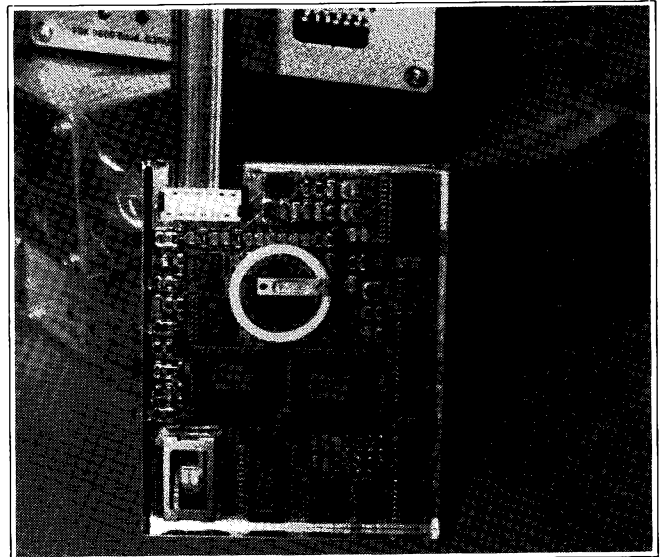
**TNC2H** Volledig compatibel met de TNC2S. Met ingebouwd



G3RUH/DF9IC-modem; alleen 9600 BPS. Vereist een gemodificeerde of transceiver of een datatransceiver. Introductieprijs ..... f **539, =**

**CODE3** Het meest uitgebreide pakket voor de luisteramateur. De beste decoder op het gebied van de zeldzame modes zoals ARQ-varianten, TWINPLEX etc. Diverse opties leverbaar. Prijs ..... f **895, =**

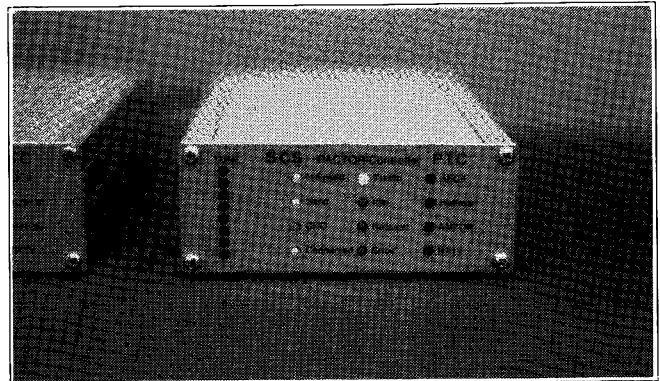
**TNC2M** De bekende TNC2S is er nu in dwergformaat. Volledig hostmode compatibel met de grote uitvoering. Voor speciale



toepassingen zoals inbouw in laptops, professionele toepassingen of in nodesystemen. Alles in SMD-techniek en voorzien van normale TNC LED-indicators. Prijs ..... f **699, =**

**SP 7.0 Software van DL1MEN** Nu de nieuwste versie. Deze is niet langer Public Domain en kost nu .... f **129, =**. Geregistreerde SP-users kunnen updaten voor ..... f **79, =**. Beveiligd met persoonlijk onverwijderbaar serienummer. Het beste packet radio programma!

**SCS Pactor Controller PTC** Van de uitvinders van Pactor! Automatische datatransmissie snelheidsinstelling, te-



vens geschikt voor AMTOR en RTTY. Ingebouwd compressieprotocol! Prijs ..... f **895, =**

**Paccomm Pactor Controller** Pactor, Amtor, RTTY ! Prijs ..... f **995, =**

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## 50 MHz overzicht

Geen sensationeel nieuws in december, daarom nu alleen wat korte berichten.

Mike, 4L2FA (ex-UL7GCC) meldt dat wij de komende zomer activiteiten kunnen verwachten van RA3TES, RA3YO, UZ3TXB en UD6DX. Vooral de laatste is interessant. UD6 staat voor de republiek Azerbaidshan. QTH van UD6DX is Baku (LN40) aan de Kaspische Zee. Te hopen is dat het Kaukasusgebergte geen al te groot obstakel vormt richting Europa!

JX7DFA op Jan Mayen werkt regelmatig met stations in Scandinavië, inclusief OZ. Gewerkt wordt met een 3 elements yagi en 3 watt output! PA2VST heeft een kleine eindtrap opgestuurd naar JX7DFA, die het uitgangsvermogen op moet krikken tot 30 watt. Er zullen tot na de zomer operators op het eiland blijven.

DL7AV (JN58) heeft als eerste DL het DXCC behaald! Het nummer van Tom's certificaat is 127. Tom vertelde mij dat hij het DX'en op 50 MHz als net zo opwindend ervaart als 31 jaar geleden, toen hij met de hobby begon. Tom zegt dat hij bij het aanroepen van zeldzame stations zoals XX9JN of KG6DX op moest passen dat hij geen hartaanval kreeg!

Elders in deze rubriek een foto van het station van PA2VST in Asten (JO21UJ). Op 22 meter hoogte een 5 elements eigenbouw yagi voor 50 MHz, versterking 9,6 dBd en F/B ratio 24 dBd, boomlengte 6 meter. De 16 elements yagi voor 144 MHz is eveneens zelfgebouwd. Versterking 14,5 dBd, F/B ratio 23 dBd met een boomlengte van 8,5 meter. De antennes staan circa 50 meter boven NAP.

**Frank, PA3BFM**

## 144 MHz overzicht

Deze maand maar een klein overzicht, deels door de drukte op m'n werk maar ook doordat er niet zo gek veel nieuws binnen gekomen was en tevens omdat ik de Kerst, oud en nieuw in Schotland heb doorgebracht. (Met YL en porto).

PA3CEG gaf al aan dat tijdens het eerste deel van de ARRL EME contest er een aurora in de lucht zat, wat ook klopte. De a-index was toen 25. In het tweede deel van de ARRL EME contest werkte PA3CEG nog met FG1BVL, GM4YXI, I4XCC, JL1ZGG, KA4AIH, LAoBY, N1BUG, OH5IY, ON5FF, PA3FJY, PAoJMV, SM2CKK, SM4RNA, UA4NX, UA9FAD, VK3AMZ, W4ZD en met WA1JXN/7. De echo's van de twee yagi stations waren zeer goed. De score totaal was 47 stations en een multiplier van ongeveer 25. Deze moest hij nog precies natellen, maar vergeten door te bellen hi. Ook was PAoJMV, Joop, te vinden in deze contest, hij zond mij een file van zijn log, dat per computer wordt bijgehouden. Dat log is ge-

koppeld aan een EME-database, waarin 1250 EME-bonkers staan, met onder andere hun locator en de spullen waarmee ze werken. Joop werkte meer dan 30 stations, waaronder: KB8RQ, OE5JFL, LA8YB, I2FAK, SM4RNA, F6IRF, SM2CEW, SM2CKR, DL5MAE, AF9A, VK3AMZ, LZ2US, EA2AVY, RA6HHT, ON7EH, WA2GSX, FR5DN, CX9BT, WA6MGZ, K7CA, JA4BLC, GM4JJJ, F1GHP, DL8DAT, DJ3WA, F1JTT, W4ZD, ON7RB, G4SWX en ON5FF.

Verder schreef Joop dat je tegenwoordig in 24 uur alle werelddelen kunt werken. Inmiddels werkte Joop met 342 verschillende EME stations en 62 DXCC landen. Op 22 november werkte Joop nog met S57TW, zie ook het EME nieuws elders.

Op de VHF-conferentie heeft Joop ooit een lezing gegeven over EME, misschien dat hij het nog eens op papier zet voor *ELECTRON*, want velen zullen nu wel nieuwsgierig zijn hoe het toegaat met EME verbindingen (Hint).

Op 30 november was er een kleine aurora opening, vroeg in de avond hoorde OZ1DOQ het baken SK4MPI met 57a. Later werkte PAoRDY met GM3JFG met 55a.

Op 12 december werkte PAoJMV via de maan met JA4KLX/1, de dag erna met IK2DDR, UA3DHC en met I4XCC. Voor de aardse verbindingen was het niet zo best weer. Veel regen met wind, wat gelijktijdig er voor zorgde dat de condities erg slecht waren. Het duurde tot 14 december, die avond en nacht was er een Tropo opening die leuke mogelijkheden gaf naar het oosten. PA3FVE had in deze opening een verbinding met: SP2OFW (JO93), SP3TYF (JO82), SP3MKO/a (JO92), SO2GP (JO92), SP3SFN (JO82), SP2NSI (JO92) en met SM7WT (JO65). Hij werkt met een FT480 met een lineair van 100 watt, de antenne is een homemade 10 elements. Tevens stuurde hij met zijn log een foto mee van zijn antennemast, echter is deze foto te donker voor plaatsing. Dit wil men wel eens vergeten, in het blad zou anders alléén de boom van de antenne te zien zijn. In de mast van PA3FVE zit tevens nog een antenne voor 6 meter- en 70 cm-band echter het lijkt me of de afstand tussen deze antennes nogal krap gekozen is. Maar dit kan natuurlijk ook bedrog zijn van de opname. Foto's blijven altijd welkom, let wel op dat ze niet te donker zijn, de drukker werkt met grijstinten, als de foto na een fotokopie nog goed is te bekijken is afdrucken meestal ook mogelijk.

ON1AMM werkte ook een aantal leuke stations waaronder: HB9RDE (JN37), HB9MIG (JN36), HB9SNR (JO36), HB8JAW (JN47), OE5XJM (JN68), SM7WT (JO65), OZ8ZS (JO55), SP2MKO/a (JO93) en SP2NJI (JO92). Verder hoorde hij nog SM7SHY (JO86). Danny werkt met een TS711e 100 watt in twee maal een 16 elements antenne, met de preamp in de mast. Zijn QTH-

loc is JO21HI, om een goed vergelijk mogelijk te maken. Erik PA3GDY werkte meer stations naar het zuiden en westen, hij vond dat de signalen over hem heen gingen. Ook GoGAG vertelde hen dat de Duitse stations veel harder waren dan de Nederlandse stations. PA3GDY kon in deze opening werken met: GoGAG (IO93), G4UJS (IO82), DKoOG (JN68), F6KCM (JN16) en met FE1CYB (JN17). Zijn station bestaat uit een TS 9000 met een lineair van 50 watt, de antenne is een 14 elements op 14 meter boven de grond.

Op deze dag werkte PAoJMV via de maan met VE1KG de dag erna met DK9ZY. Op 17 december was er een Aurora opening, om 1959 werkte ON4ANT met GM3OGI (IO77), ook is er gewerkt met GM3OGI, SM5BSZ en GM4JJJ. De a-index was 17, de k-index was 4. Het was een matige opening wat ik er van mocht horen.

De Geminiden had zijn top op 14 december, de Ursiden had zijn top op 22 december. Alleen kon ik niet op tijd de informatie ontvangen wat er zoal te doen was in deze regens, ik hoop hier volgende maand meer over te kunnen schrijven. En laat eens wat van julie horen, ik hoor vaak dat amateurs hun resultaten niet door geven omdat het toch voor een ander niet van dienst kan zijn. Als iedereen er zo overdenkt, dan komt er een tijd dat er niets meer te lezen valt in deze rubriek. En dat is toch niet de bedoeling dacht ik zo. Zelf ben ik ook niet altijd op de band aanwezig, maar vind het wel leuk om te lezen wat een ander heeft gedaan in een bepaalde periode. Vooral als het gaat om stations die met bijzondere apparatuur werken, dit kan QRO zijn maar ook QRP. Of stations die werken met een mode die ik niet tot mijn beschikking heb, zoals EME. Zo zullen er wel meer amateurs zijn die het toch aardig vinden om te lezen wat te bleven is op het DX-front, is het alleen al om hun warm te krijgen voor een bepaalde DX-mode. Daarom graag tot de volgende maand en laat wat van je zien of horen.

**73, Adriaan PE1KHP  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn  
(055) - 212846**

## UHF-SHF overzicht

Een terugblik op 1992, wat een jaar was van redelijke activiteit en een aantal goede openingen. Speciaal op de banden boven 3400 MHz verschijnen steeds meer nieuwe stations. De beschikbaarheid van bouwstenen voor 10 GHz leveren tijdens contesten de mogelijkheid tot het maken van meer dan 10 QSO's, waarbij in Nederland afstanden tot 200 km te maken zijn. Tijdens een recent QSO werd mij verzocht om bij de locators tevens de afstand te noemen, waaraan ik graag voldoe. Op 30 november was de RSGB cumulatieve

contest op 432 MHz met redelijke activiteit. Te werken waren ondermeer G4NPH (JO02 -271 km), G8RAF (IO92 -363), G8FBG (IO91 -376), G8NOY (IO81 -486), G3KPV (IO91 -353), G4DSP (IO92 -390), G4HWA (IO92 -329), G4DZE (IO80 -537), G7NNF (IO93 -424) en G3MMR (IO70 -725).

Een week later waren de condities tijdens de RSGB cumulatieve contest op 1296 MHz onder normaal en was alleen met G3XDY (JO02-241 km) en GoAPI (IO80-500) te werken. De bakens DLoUH (JO41RD op 432,899), DBoJG (JO31GT op 432,922) en DBoJW (JO30DU op 432,974) waren op 9 december ruim 10 dBn, maar er was geen verhoogde activiteit te bespeuren op de diverse banden. Ook de volgende twee dagen waren deze bakens boven normaal terwijl HB9F (JN36XN op 432,983) soms 30 dBn was. Regelmatig CQ roepen gaf helaas geen respons, alleen werd nog met DB8VJ getest op 2320 en 10386 MHz, maar de afstand van 240 km naar JO31 is bijna elke dag te overbruggen.

Vlak voor het vertrek naar het QRL op 14 december werden de bakens nog even beluisterd en tot mijn verbazing was het baken DBoVJ (JN67kQ op 432,995) met 5dBn te nemen. Ook FX1UHF (JN18KR op 432,892) was 10dBn. Toch maar even roepen, echter alleen maar ruis op 432,200. Die avond was het goed raak op alle banden: FC1CYB (JN17 -512 km), FF5GR (JN26 -698), FC1DBU (JN25 -797), FC1QRE (JN16 -695), DK9MN (JN58 -684), DG5MFX (JN57 -718), DD7ZM (JO40 -426), DL6NDI (JN50 -557), DL8SCZ (JN48 -453), F6IRS (JN38 -478), FD1PVK (JN19 -320), DH4SAN (JN49 -476), DB7VQ (JN49), OE5VHL (JN68 -770), DGoCAL (JO52 -458), DL9PW (JN59 -525), DL5MCO (JN58) en DC8EC (JN57) waren op 432 MHz met goede signalen te werken.

Op 1296 MHz was te werken met OE5VHL (JN68), DL9PW (JN59), DK9MN (JN58)M DD7ZN (JO40) en DL5MCO (JN58). De signalen op 23 cm hadden veel QSB, zo ook met de test met Manfred, DK9MN, op 2320 MHz. Op mijn roepen kon ik niets waarnemen, echter mijn buurman PAoRDY werkte hem met 25 dBn en dat terwijl Rob maar 13 km meer naar het oosten woont. Aan het eind van dit QSO werkte ik Manfred toch met 30 dBn. Een mooie afstand van 684 km op 13 cm naar JN58 kon ik in het logboek bijschrijven. Testen op 10368 MHz leverde niets op.

Tot slot valt nog het QSO te vermelden op 432 MHz in de vroege ochtend van 20 december met OE5XBL in JN68, goed voor 773 km, en DC4VO in JN39, goed voor 382 km. De diverse bakens waren toen "standaard" te nemen. De laatste dagen van het jaar werden op gepaste wijze doorgebracht en dus niet in de shack, of toch wel

vy 73, Theo PA3FPS

## Meteorscatter

**Meteorscatter : wat is het en hoe er mee te werken**

### Wat is een meteorregen

De belangrijkste meteorregen ont-

staan doordat de aarde de baan van een bestaande of al lang vergane komeet kruist. In deze komeetbanen beschrijft gruis uit de staart van de komeet een baan rond de zon. Soms is de komeet zelf al lang tot gruis vergaan, soms bestaat de komeet nog. De aarde kruist elk jaar op de zelfde data de komeetbanen. De hoeveelheid gruis is niet is overal in de komeetbaan gelijk, waardoor de intensiteit van bekende regens van jaar tot jaar verschillen. De grootste hoeveelheid gruis bevindt zich dicht bij de komeet, als deze nog bestaat. Komt de komeet in de buurt van de aarde, dan is de kans groot dat het een hevige meteorregen wordt. Een meteorregen is zichtbaar in de vorm van vallende sterren. Als de aarde de baan met gruis van een komeet kruist lijkt het of alle vallende sterren vanuit een plaats aan de hemel komen. De meteorregens zijn genoemd naar de sterrenbeelden waaruit ze lijken te komen.

### Pings en bursts

Na de oorlog heeft men ontdekt dat meteorregens ook radiogolven met golflengtes tussen de 1 en 10 meter weerkaatsen. Bij het binnendringen van een meteor in de dampkring wordt door wrijving met de omliggende luchtmoleculen warmte ontwikkeld. De hitte die daarbij ontstaat kan voldoende zijn om de gasvormige atomen te ioniseren. Voor radiocommunicatie is vooral de ionisatie in de E-laag op een hoogte van 80 tot 120 km van belang. Tijdens de passage van een meteor door de E-laag ontstaat achter een holle buis van geïoniseerde gasmoleculen en elektronen. Direct achter de meteor is de diameter ongeveer een meter, maar dit wordt snel groter. De ionisatiegraad hangt af van de grootte van de meteor en neemt na korte tijd af.

De mate van ionisatie van de holle buis heeft directe invloed op de tijdsduur van de meteor-reflectie. Een relatief lage ionisatiegraad geeft een ping, een hoge ionisatiegraad geeft een burst. Het verschil tussen een ping en een burst is dat een ping ontstaat door reflectie binnen en buiten de buis en een burst uitsluitend door reflectie buiten de buis (zie figuur 1a en 1b).

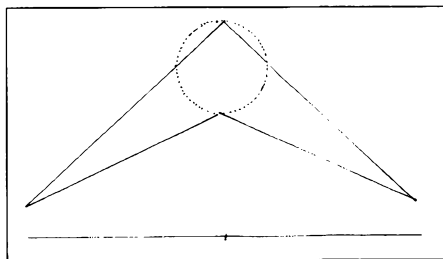


Fig. 1a Underdense echo (ping)

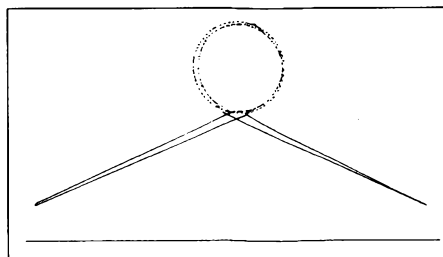


Fig. 1b Overdense echo (burst)

Omdat bij een ping radiogolven langs verschillende wegen met verschillende padlengtes worden gereflecteerd treedt al gauw uitdoving van het signaal in de ontvangstantenne op wegens faseverschillen. Een ping duurt niet langer dan een halve seconde. Bij een burst gebeurt dit niet, waardoor geen uitdoving bij ontvangst optreedt. Een burst duurt gewoonlijk tussen de 1 en 10 seconden, maar bursts van meer dan 1 minuut komen vooral in de grote regens voor. Een burst is ook te herkennen aan de opbouw van de signaalsterkte. De ping dankt zijn naam aan het snelle uitsterven van het signaal waardoor een reflectie van een morse-signaal als een klokslag op een heel klein klokje klinkt. De reflectie via een burst heeft een constante sterkte of wordt zelfs steeds harder tot het signaal plotseling weg is.

Het aantal zichtbare meteoren (vallende sterren) per uur wordt uitgedrukt in de ZHR. Het aantal radioreflecties per uur is evenredig aan dit getal.

### Meteor scatter

De baan van de meteor ten opzichte van de weg die het radiosignaal aflegt heeft grote invloed op de sterkte van de reflectie. De baan van de meteor hangt af van het toeval; maar de schijnbare oorsprong, het sterrenbeeld waarnaar de regen is genoemd, geeft ons steun. De reflecties zijn optimaal als de meteor het radiopad loodrecht kruist en de schijnbare oorsprong op ongeveer 45 graden elevatie ligt. Als het sterrenbeeld in het oosten staat, is scatteren naar het oosten of het westen vrijwel niet te doen, maar naar het noorden of zuiden goed mogelijk. Als het sterrenbeeld op een hoogte van ongeveer 45 graden staat is dit voor ons optimaal, bedenk wel, dat het voor het tegenstation het sterrenbeeld op een andere hoogte staat. Het scattergebied waar wij gebruik van maken heeft niet de zelfde hoogte (elevatie) maar ligt lager! Meteorscattercomputerprogramma's geven doorgaans de positie van de oorsprong van de regen in hoogte (azimuth) en richting (radiant).

### Overzicht meteoren regens februari 1993

Naam	periode	maximum
1 Leoniden	13 jan. - 14 feb.	24 jan.
2 Aurigiden	4 feb. - 12 feb.	8 feb.
3 Leoniden *	13 feb. - 23 apr.	20 mrt.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## DX-pedities

### DL/PI4DEC/p ? ... PI4DEC/mm !

In navolging van de DX-pedities naar Liechtenstein, België en Frankrijk, werd nu Duitsland gekozen voor een VHF/UHF expeditie gedurende een serie contest; doel was Helgoland.

De "MacMillan and Silk Cut Nautical Almanac" schrijft het volgende over dit eiland: *Lights and marks*

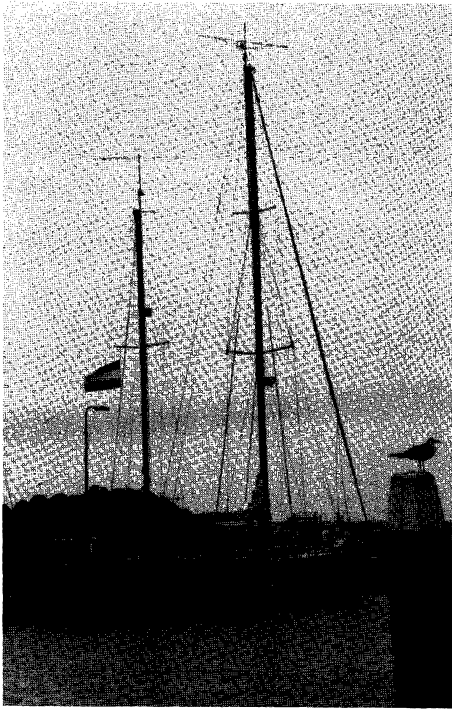


Foto 1. De Meastral met de antennes voor 2 meter en 70 cm.

Helgoland Lt Ho, Fl 5s 82m 28M; brown sq Tr, B lantern, W balcony; RC Binnenhafen Ldg Lts 302°, both 0c R 6s, synchronised. Radio Telephone

Helgoland Port Radio VHF Ch 16 17 (Mon-Sat: 0700-2100 LT): Coast Radio VHF Ch 03 16 27 88 (H24). Information broadcasts in English and German every H+00 and H+30 on Ch 80 by Deutschr Bucht Revier (at Helgoland Lt Ho) for area within 26M of Helgoland

Dat we naar Helgoland vertrokken, is wegens de eenzame ligging in het locatorvak JO34. Via kennissen kon voor een betaalbaar bedrag beschikt worden over een zeewaardig zeiljacht van 17 bij 5 meter. Voeg daar negen enthousiaste zendamateurs bij en alle ingrediënten voor een ge-

slaagde reis waren gevonden. Toestemming voor het gebruik van DL/PI4DEC/p was op tijd verkregen en woensdag 1 juli werd het jacht de "Maestral" van schipper Ad Versteeg in Amsterdam betrokken. Donderdagochtend werd, met de wind strak oost-noordoost, tot Enkhuizen "gemotord", daar kwamen de laatste twee bemanningsleden aan boord. Ons gebrek aan vakantiedagen wordt door het grote aantal expeditie nippend. Vrijdag voerde de reis via het douanekantoor te Harlingen tot aan Vlieland. Het contest-stekkie van Hens, PA3EKZ, de vuurtoren, werd nog kort bezichtigd.

Ten slotte konden we toch niet langer onder het weerbericht uit. Ook voor de volgende 24 uur werd een ONO-wind, kracht 4 voorspeld, hetgeen betekende dat Helgoland alsmede een van de Duitse waddeneilanden buiten de mogelijkheden viel voor deze contest. Niet voor een kleintje vervaard besloten we dan JO24 maar te activeren, iets wat net zou moeten kunnen, ware het niet dat Vlieland gezellige cafeetjes kent ("Bruintje Beer" en "de Zee-man" om er maar twee te noemen). De volgende morgen, te laat op dus, werd in razend tempo de 70 cm antenne in de mast gehangen, de 2 meter antenne was eerder, al varende, op de bazaar gemonteerd.

Aldus gooide de alcohol JO24 in duigen. Ten tijde van de contest hebben we rondgedobberd in JO23EP, heen en weer manoeuvrerend om plaats te houden. Wim, PAoBOE tevens kok en Ruud, PE1BCY, waren niet benedendeks te krijgen om te zenden. Ook de overigen hielden het niet erg lang uit zonder zeeziek te worden; af en toe was het rennen om na een geslaagd QSO het toilet te bereiken. Het devies: "kauw je eten goed, dan doet het overgeven minder pijn".

Enkele uren voor het einde van de contest was er geen operator meer te vinden om benedendeks te zenden er werd dus de terugtocht aanvaard. Op die manier misten we de sked met het thuisfront in Dordrecht,

iets wat we nog lang zullen horen. We hadden er ook zoveel reclame voor gemaakt! De score leverde ± 100 QSO's op 2 meter, ± 20 op 70 cm en 2 op 23 cm. De laatste waren tamelijk spectaculair. De antenne had een openingshoek van 65°, terwijl het schip zowel in het horizontale als in het verticale vlak iets meer dan 30° slingerde. Het aantal verbindingen was dus gering, maar zowel op 70 cm als op 2 meter is leuke DX gewerkt, omdat de achtergrondstoring op zee zo laag is. Op 70 cm werd bijvoorbeeld het eiland Mann gewerkt. Ook erg aardig was het grote aantal verbindingen dat Bas, PDoCAV, en wél zeerot, op 2 meter in FM tot stand bracht.

Terug in Den Helder kregen we een stekkie in de marinehaven, omdat het door de vloeddagen erg druk was. Met een weer op orde gebrachte maag, surften slechts twee man de "supernova" op de kermis uit te proberen (zo gemeen als moeder natuur kunnen we zulke apparaten toch niet maken). Na het stappen werden aan boord alle ballen gehakt genuttigd, iets wat ons op de woede van de kok kwam te staan.

Het experimenterend vermogen van de crew werd ook deze reis danig aan de tand gevoeld, het groepsgevoel erg versterkt. We hopen dat deze ham-spirit en het enthousiasme ook door de wedstrijdleiding gehonoreerd zal worden. Na op de terugreis voor Den Helder nog een optisch CW-QSO met de mijnneviger M858 gevoerd te hebben, liepen we op dinsdagavond via IJmuiden uitgeput Amsterdam binnen. Het schoonmaken van het schip was het laatste en weer waren we een expeditie-ervaring rijker...

Voor nadere informatie en hulp bij expeditie zijn we natuurlijk altijd beschikbaar (o.a. woensdagavond vanaf 20.00 LT onder 078 - 145300).

Namens de D.E.C. : PAoBOE, PA3DKT, PA3FAQ, PA3FQX, PDoCAV, PE1BCY, PE1GPT, PE1KML en PE1NAN.

## Korte berichten

### Bakennieuws

In Denemarken staan nu de volgende bakens op twee meter:

OZ3VHF 144,150 JO55HL, OZ7IGY 144,930 JO55VO en OY6VHF 144,885 IP62OA. Het valt wel op dat OZ3VHF buiten de bakenband zijn gepiep laat horen. Echter nog niet in Nederland ontvangen. OX3VHF dat uitzond op 144,902 is vervallen.

Het baken DBoGD is weer QRV met zijn 1 watt, op 144,875 vanaf de televisietoren Heidelberg, ontvangst berichten worden beloont met een QSL-kaart door DG6ZX.

Het verplaatsen van de antennes van het baken GB3LER zal nu inmiddels al gebeurd zijn, het plan was om ze voor het einde van 1992 te verplaatsen, maar het slechte weer werkte nogal tegen. Onder normale omstandigheden is de antenne-lokatie op de Shetlands al moeilijk toegankelijk. Nu zal het vermogen 50 watt zijn in twee antennes.

### Firsts

Joop PAoJMV heeft weer twee nieuwe firsts geclaimd. Joop werkte al 81 landen

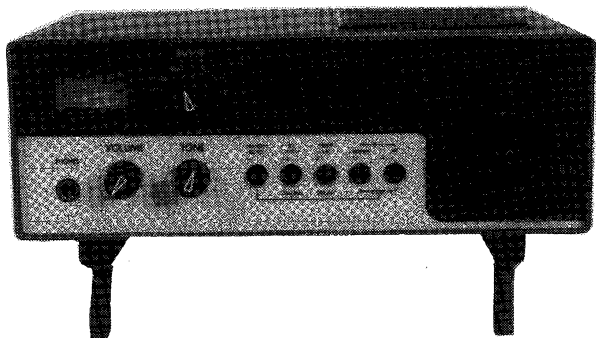


Foto 2. Een blik aan boord, met rechts de antenne voor 23 cm.

# NIEUW van LOWE: HF-225 Europe the best you can get!

HF-225 Europe; de perfecte DX ontvanger

De optimalisering van de HF-225 leidde tot een werkelijk sublieme ontvanger. Nog betere filters en een extra bandbreedte maakten een reeds goede ontvanger tot een perfecte DX-ontvanger. De HF-225 E staat samen met enige topmerken nu op eenzame hoogte!



## Nieuwe features:

- Nóg betere middenfrequentfilters, en een extra 3 kHz filter na de tweede mixer.
- Bandbreedtes nu 2,2, 3,5, 4,5 en 7 kHz! Perfect voor het betere DX-werk!
- De besturingssoftware is herschreven om de betere banddoorraai tot zijn recht te laten komen, door het cascaderen van de beschikbare filters, wordt een nog betere doorlaat verkregen.
- Door nieuwe, afgeschermd high quality smoorspoelen minder lekkage langs de nieuwe filters.
- Alle schakeldiodes die voor de filterkeuze zorgen zijn vervangen door speciale capaciteitsarme schakeldiodes.
- Alle ontkoppelcondensatoren die te maken hebben met de filterkeuze zijn vervangen door inductiearme chipcondensatoren.
- 30 geheugenplaatsen met de afstemknop te kiezen.

Het totale effect van deze wijzigingen is een opmerkelijk verbeterde selectiviteit door een verbeterde flanksteilheid van de filters en een verbeterd ruisgedrag. De ontvanger kan zich nu meten met ontvangers uit de topklasse. De HF-225 Europa wordt compleet geleverd met het beroemde keypad en de FM/AM-synchroondetector.

Prijs **f 2150.-**

Schutstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

## IJPMAS RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Trektronix D-755 oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Kompleet met boek en 2 probes f 1.150,-
2. Trektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz. Kompleet met boek en probes f 2.450,-
3. Philips oscilloscopen type PM 3217 2 kan. 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1.495,-
4. Hewlett Packard oscilloscopen type 180 of 181, 2 kanaals 50 MHz, reeds vanaf f 650,-
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 695,-
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1.195,-. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. Colline scoop probes x 100 tot 100 MHz 1,5 KV f 89,-
7. Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators type TF2008 van 10 KHz tot 510 MHz f 1.495,-. Idem als nieuw met toebehoren f 1.950,-
8. Marconi signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 325,-. Idem type TF1066 met FM f 625,-
9. Philips function generators type SBC 520 van 10 Hz tot 100 KHz, sinus, blok golf en zaagtand, nieuw in doos f 365,-
10. Plessey kortegolfontvangers type PR 155 van 60 KHz tot 30 MHz in 30 banden f 1.125,-. Idem type PR 1553 f 1.650,-
11. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 KHz tot 72 MHz f 425,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-
12. Grote sortering coax relays en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 69,50. Idem met 3 x N connector f 95,-
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 MHz f 245,-
15. Hewlett Packard LF spectrum-analyzers 3580 A van 5 Hz tot 50 KHz f 6.150,-
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden f 475,-. Idem B-keuze f 325,-. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. Storno 5-toons generator TS-G13 f 650,-. Idem dig. uitvoering f 1.425,-
18. Racal kortegolfontv. RA 17 L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden f 650,-. Idem RA 1218 f 1.795,-. Idem RA 1217 met mech. dig. uitlezing f 1.125,-. Idem RA 1772 en RA 1792 weer leverbaar.
19. Avo multimeters type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas f 95,-
20. Farnell regelbare gestabiliseerde voedingen 0 tot 30 V, 20 Ampere f 395,-
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50. 10 stuks à f 15,-
22. Total stralingsmeters type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas f 45,-
23. Farnell of Sayross automatische modulatie-meters tot 1200 MHz f 645,-
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-. Idem 2 x 610 Volt 430 mA. f 69,50
25. Marconi distortion meters type TF 2331 f 325,-
26. Philips scooppjes type PM 3200, 1 kanaals, 15 MHz f 345,-
27. Marconi dummy load/Wattmeters TF 1152, 25 Watt tot 500 MHz f 135,-. Idem type 1020 tot 100 Watt f 245,-
28. Philips signaal generators type SBC 521 van 100 KHz tot 120 MHz, AM/FM en sweep. Nieuw in doos f 695,-
29. R-209 ontvangerjes van 1 MHz tot 20 MHz, 6 of 12 Volts f 145,-. Ass. kit f 20,- extra.
30. Statiscs omvormers: input 24 VDC output 220 VAC 50 Hz 200 VA f 350,-
31. Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V f 145,-. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat f 25,-
32. Racal RF millivolt meters true type 9301 RMS tot 1500 MHz f 1.650,-
33. Texcan spectrum analyzers type AL-51 A van 4-1000 MHz f 2.950,-
34. Marconi AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 KHz tot 120 MHz f 825,-. Idem type TF 2015 van 10 MHz tot 510 MHz f 950,-
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 95,-
36. Telequipment storage oscilloscopen type DM 63 2 kanaals 15 MHz f 895,-
37. Philips RGB patroon generators, type SBC 522, speciaal voor kleuren monitors en KTV-toestellen met Scart-aansluiting. Nieuw in doos f 595,-
38. Logic Analyzer van L.J. Electronics model SA-1 f 425,-
39. Afstem C' met mooie grote spatie: 500PF f 45,-; 300PF f 35,-; 200PF f 25,-
40. Wayne & Kerr universele LCR meetbruggen type CT 492 f 275,-
41. Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 883 AB compleet met boek f 150,-
42. Neuwirth mobilfoont meetplaatsen type FUB 1D vanaf f 1.650,-; ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
43. Hewlett Packard RMS voltmeters, type 3400 A 1 mV tot 300 V. Freq.range 10 Hz tot 10 MHz f 425,-
44. Muirhead weerkaart en fotoschrijvers type 649LE1 f 850,-; convertor K-156 f 325,-. Ook papier hiervoor in voorraad.
45. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 per stuk
46. Brüel en Kjaer sound-level meters type 2206 f 495,-
47. Frieseke en Hoepfer professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 mR tot 1 R/H f 325,-
48. Alltech spectrum analyzers type 707 Van 1 MHz - 12 GHz f 7.650,-
49. Marconi automatic distortionmeters type TF 2337A f 425,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. Philips LF AC millivoltm. GM 6012 van 1 MV. -60 dB tot 300 V. +50 dB f 125,-
51. Thommen barometric altimeters (Hoogtemeters) type 3B4 f 325,-
52. Philips puls-generators PM 5715 1 Hz tot 50 MHz, compleet met boek en toebehoren f 625,-
53. Siemens bewakings camera's in weerbestendige uitvoering f 450,-
54. Takada Riken (Advantest) spectrum-analyzers type TR 4122B van 100 KHz tot 1500 MHz, met ingebouwde tracking generator f 11.500,-
55. Texcan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 MHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220 V f 89,-. Nu tijdelijk met I.R. afstandsbediening gratis.
56. Telefunken VHF ontvangers type E 149 van 65 MHz tot 175 MHz f 495,-
57. Telequipment oscilloscopen type D83 2 kan. 50 MHz met delay beeldscherm 10 x 12 cm f 950,-

### SPECIALE AANBIEDING:

Cossor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 MHz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 MV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes f 495,-. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gecontroleerd en gecalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijzlijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam. Telefoon 05987 - 17458.  
Openingstijden: maandag t/m zaterdag. Dinsdag gesloten.



### ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes  
Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900  
geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,  
timers, verschillende scanmogelijkheden,  
'window'-scannen, groot LCD-display  
VHT-prisje: F 2975,-

### JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC  
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-  
vangst. 200 geheugens. Voorzien van het  
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).  
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-  
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC  
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filteral),  
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF  
(1kHz.) filter. Incl. service-manual:  
VHT-prisje:  
NRD-535G F 3295,-  
NRD-535DG F 4495,-

### DIAMOND

Actieve antennes: 500 kHz. - 1500 MHz.  
2/70/23 cm mobil-antennes  
SWR-power meters - SX 1000  
Voeding 3-15 V regelbaar, 25 Amp cont./  
35 Amp. piek, temp. gestuurde blower, 2  
meters, prijs FL 395,-

### STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon  
De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn  
voorganger, echter (uiteraard) meer  
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-  
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)  
incl AM-ontvangst, meer geheugens, max.  
200 in verwisselbare EProm, 20 DTMF  
geheugens, transponderfunctie, 'menu-  
sturing', etc. Vraag info aan.  
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu  
en antenne 355 gr. F 1175,-

### STANDARD C401

430 MHz. FM portofoon  
De kleinste 70-cm portofoon.  
Afmeting 80 x 58 x 25 mm, oftewel de maat  
van een bankpasje, en zo dik als een penlike  
batterij.  
De C401 heeft een maximale HF-output van  
230 mW., en werkt dagen op slechts 2  
NiCad's. Het gewicht van deze portofoon is  
slechts 130 gr., incl. de bijgeleverde antenne  
(SMA antenne-connector) en accu.  
Bijzonder is ook het ontvangstbereik, van  
315 tot 475 MHz. Doordat gebruik is  
gemaakt van 2 verschillende front-ends is de  
gevoeligheid ook buiten de amateurband  
zeer goed.

De C401 is geheel processor  
gestuurd, dus alle bekende  
rasterstappen, scanmodes, etc. zijn  
voorhanden. 22 geheugens, en ook  
reeds voorzien van een CTCSS  
tone-coder (67 - 131.8 Hz.)  
STANDARD C401 F. 475,-



Wij hebben vrijwel alle STANDARD  
accessoires op voorraad  
Bestellen en informatie:  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren levering onder  
rembours.  
- Prijzen incl. 17.5% BTW

Meer info?

**VHT**  
Communications BV

VHT Communications  
De Rookamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

Kent Electronics Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## KNUTSELSEIZOEN AANBIEDINGEN

Antenne Isolatoren, geribbelde zwarte kunststof 100 x 30 mm .....	3.95
Antenne Isolatoren, geribbelde glazen uitvoering 90 x 30 mm .....	5.95
75 meetdummy/afsluitweerstand in TV plug .....	2.50
PHILIPS prof. VHF Converters VHF in-38 MHz (32-41 MHz) uit .....	15.00
2 typen leverbaar M3= 129-138 MHz (weersatt.!) M5= 145-154 MHz, worden geleverd incl. schema voor afstemm. achterzet RX AM/FM.	
EINDBUIZEN type 813 merk RCA USA nu per stuk .....	49.00
Keramische voet voor QOE 06/40 .....	25.00
Keramische voet voor PL of EL 519 .....	9.95
EINDBUIZEN QOE 03-20 merk Philips .....	25.00
Scheidingstrafo's 220-220 vermogen 60 VA .....	15.00
Scheidingstrafo's 220-220 vermogen 130 VA beide soorten in beh. ....	35.00
POWER TRAF0 42 volt / 20 A .....	50.00
Experimenteer printjes EUROKAART formaat stand. banen raster .....	2.95
Zwaar verzilverde „N“ T-stukken .....	7.50
KRISTALLAN 1 MHz .....	7.50.
3.579 MHz .....	1.50.
6.000 MHz .....	1.50
KERAMISCHE FILTERS SFZ455F op 455kHz .....	0.95
DUAL SCHOTTKY DIODE BAT 74 in SMD .....	10 stuks voor 3.95
VARICAP DIODE BB509G 12 volt 30-500 pF (!) .....	3 stuks voor 2.95
DIGITALE FREKWENTIE UITLEZING mini LCD paneelmeter model, 22 MF offsets .....	95.00
LEGER ONTVANGERS R209, 1.5-20 MHz AM/FM/CW (SSB) .....	150.00

### Leveringsvoorwaarden

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00  
uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te  
voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.

Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF  
VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad steekt.

Bestellen:  
1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149  
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.  
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan  
bovenstaand adres.

# ELRAD

elektronica en technische computertoepassingen

## NIEUW en BEPROEFD!

Nieuw in Nederland en in de Neder-  
landse taal. Beproefd, al 15 jaar suc-  
cesvol op de Duitse markt door de  
trieke redactionele formule. Maande-  
lijks tenminste 86 pagina's vakinforma-  
tie: in kleur, 12 nummers per jaar. Met  
in het hart het c't-katern, 'het beste'  
uit het internationaal gerenommeerde  
magazin für computer technik'.

### Aankoop

nieuwe en nieuwe pro-  
ducten op de markt

### Markt

nieuwe zaken in het  
grof aanbod  
producten/producenten

### CT-katern

computer-techniek, hard- en  
software, pins, bus en bytes

### Project

aanpakkingen voor industrie-  
gebruik of verdere ont-  
wikkeling

### Test

Elrad-tests zijn uiterst grond-  
dig, een onmisbare hulp voor  
beelzers

### Leit notes

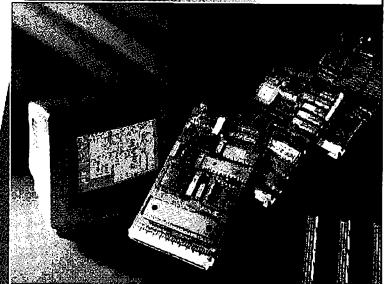
een onuitputtelijke bron met  
informatie van componenten  
en schakelingen

**ELRAD**

de elektronica en technische computertoepassingen

NR 6.30  
BSP 179,-

1/93



Project:

68000-computer  
op eurokaarten

## NEEM NU EEN ABONNEMENT EN PROFITEER VAN ONZE INTRODUCTIE-AANBIEDING.

6 nummers voor slechts

HT 25,- / BEF 500

(daze actie is geldig  
t/m 31 Maart 1993,  
daarna bedraagt de prijs  
van een jaarabonnement  
HT 65,- / BEF 1750)

BEL

PVO Abonnementenservices  
01615 - 7450  
en vraag om een

## INTRODUCTIE-ABONNEMENT OP ELRAD

**ONMISBARE VAKINFORMATIE  
VOOR IEDERE PROFESSIONAL!**



op twee meter en daar zaten ook nog twee firsts bij die Joop nog niet geclaimd had. Het zijn de volgende verbindingen: VS6BI 13 oktober 1990 EME, FM5CS 15 juli 1991 EME, C53GS 10 april 1992 en FR5DN 15 november 1992 EME. Hiermee heeft Joop nu 15 firsts op zijn naam staan 1 maal via Es, 4 maal via MS en 10 via de maan. Klasse Joop.

Joegoslavië is voor het DXCC opgesplitst in diverse landen, de situatie ziet er als volgt eruit: YU2-YT2-9A is Kroatië vanaf 26-6-'91, YU3-YT3-S5 is Slovenië vanaf 26-6-'91, YU4-4N4 is Bosnië-Herzegowina vanaf 15-10-'91. YU1 Servië, YU6 Montenegro, YU7 Wojwodina en YU8 Kosovo blijven geldig als Joegoslavië.

Nu zoekt PAoNZH (BBS: PI8ZAA) nog claims voor twee meter en hoger. Voor twee meter zijn de volgende geclaimd: Kroatië YU2EZA PAoRDY 13 juli 1991 1525 UTC, Slovenië YU3MQ PAoRDY 13 juli 1991 1509. De status van Macedonië is vooralsnog onduidelijk en zal later weer ter sprake worden gebracht.

#### EME nieuws

Er is in Nederland maar een handje vol amateurs actief via de maan, de bekendste zijn wel, PAoJMV, Joop en PA2CHR, Chris. Nu heeft Joop een aardige BBS draaien via de telefoonlijn. Speciaal voor de serieuze EME amateurs is hierin is veel te vinden, zoals de sked-lijsten van EME-ers. Deze informatie haalt Joop eens per week uit een BBS in de USA. (Waarschijnlijk die van K4PVK). Deze BBS wordt op verzoek gekoppeld aan het PTT-telecon, aangezien het op de huislijn gekoppeld wordt is deze BBS niet 24 uur per dag beschikbaar.

#### Activiteiten kalender

- 1 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 2 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 2 feb. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 3 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 4 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 5 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 6 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 6 feb. 0900 – 1300  
DARC wintervelddag/  
Bayerischer Bergtag
- 7 feb. 0900 – 1030 en 1930 – 2100  
UBA activity week
- 7 feb. 0900 – 1300  
DARC wintervelddag/  
Bayerischer Bergtag
- 9 feb. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 feb. 1900 – 2200  
VRZA regio contest
- 16 feb. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz

- 23 feb. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 2 maa. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 6 maa. 1400 – 7 maa. 1400  
VHF-UHF-SHF contest
- 9 maa. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 maa. 1900 – 2200  
VRZA regio-contest
- 13 maa. 1800 – 14 maa. 1200  
VERON ATV-contest
- 16 maa. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 23 maa. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz

alle di 1800 – 2100 DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
**Arnhemseweg 289**  
**7333 NC Apeldoorn**  
**(055)-422643**

#### Contesten

##### VERON/IARU UHF-SHF-EHF-wedstrijd van oktober.

Allereerst wil ik mededelen, dat naar aanleiding van de huishoudelijke vergadering van de VHF-conferentie is besloten dat voor dit wedstrijdseizoen de Nederlandse machtigingshouders die in het buitenland draaien, meetellen voor de bekerwedstrijd. Nieuwe voorstellen hierover volgen

op de volgende VHF-conferentie van 3 april 1993. Naar aanleiding van de septemberwedstrijd heeft een correctie plaatsgevonden en wel: 144 MHz Sectie A, 1. PA3EQK, 190, 55.572, TMOE, 815, 196 bekerpunten. Alle anderen schuiven dus één plaats op. De bekerpunten van PA3BPC/p gaan naar PEOMAR, die van PA3EHI naar PI4RCG en die van PEOAGO naar PA3FMZ. Checklogs zijn ingestuurd door: PAoFRX, PE1HTL en PA2HJS. Hiervoor mijn hartelijke dank. En dan volgen nu achtereenvolgens de verkorte uitslagen van de wedstrijd, de bekerstand en de uitslagen voor de IARU. Voor de volledige uitslag wordt naar het VHF-bulletin verwezen.

##### 432 MHz, Sectie B

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km	Beker punten
1. PA6C	403	115885	OK1KPA/p	732	1000
2. PA3BPC/p	340	110053	OE5XBL	782	950
3. PAoPLY	347	99161	OE5VRL/5	783	856
8 deelnemers					

##### 432 MHz, Sectie C

1. PA3BLS	90	24098	HB9SUL/p	645	208
2. PA3FPQ	79	14766	HB9BA/p	538	127
3 deelnemers					

##### 435 MHz, Sectie D

1. PE1LMX	173	47769	DKoOG	729	412
2. PAoGUS	180	47308	HB9STY	688	408
3. PAoEZ	131	34197	DL5MAE	645	295
4. PAoGMS	93	15833	HB9SUL/p	590	137
15 deelnemers					

##### 1,3 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	81	18497	DKoND/p	558	1000
2. PI4GN	73	15933	DKoOG	707	861
3. PAoPLY	87	15292	OK1KIR/p	588	827
7 deelnemers					

##### 1,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	46	5757	DL5GBG	412	311
2. PA3BLS	32	4477	DF1EAU	427	242
4 deelnemers					

##### 1,3 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	79	14149	HB9AMH/p	578	765
2. PAoGUS	65	11312	SM7ECM	568	612



Foto 3.  
De antennes van PA2VST, zie de beschrijving bij 50 MHz overzicht.

3. PA3BAS	59	10772	OE5VRL/5	715	582
4. PAoWMX	50	9142	DLofM/p	568	494
5. PAoBAT	59	7824	G4IEV/p	390	423
16 deelnemers					
<b>2,3 GHz, Sectie B</b>					
1. PEoMAR/p	29	4824	DFoCI	425	250
2. PI4GN	23	3722	PA2HJS	280	193
3. PA6C	28	3522	DFoCI	316	183
6 deelnemers					
<b>2,3 GHz, Sectie C</b>					
1. PA3BLS	12	891	DK1VC	210	46
2. PA3EHI	9	445	PEoMAR/p	85	23
11 deelnemers					
<b>2,3 GHz, Sectie D</b>					
1. PAoEZ	30	3737	DFoSSB/p	317	194
2. PAoGUS	23	3535	SM7ECM	568	183
3. PAoBAT	28	3312	G4JAR/p	331	172
11 deelnemers					
<b>3,5 GHz, Sectie B</b>					
1. PEoMAR/p	10	1185	DC8VJ	244	250
2. PEoAGO	6	510	PAoEHG	128	108
4 deelnemers					
<b>3,5 GHz, Sectie C</b>					
1. PA3BLS	4	113	PAoEHG	50	24
5 deelnemers					
<b>3,5 GHz, Sectie D</b>					
1. PAoBAT	10	1041	DFoSSB/p	239	220
2. PAoEHG	10	748	DJ6EP	157	158
5 deelnemers					
<b>5,7 GHz, Sectie B</b>					
1. PEoMAR/p	7	806	DJ6EP	187	250
2. PEoAGO	7	652	PEoMAR/p	164	202
4 deelnemers					
<b>5,7 GHz, Sectie D</b>					
1. PAoEZ	10	807	DB1BX	149	250
2. PAoBAT	6	570	PEoMAR/p	159	177
5 deelnemers					
<b>10 GHz, Sectie B</b>					
1. PEoMAR/p	6	860	G8KQW/p	233	141
2. PEoAGO	7	684	PAoEHG	128	112
5 deelnemers					
<b>10 GHz, Sectie D</b>					
1. PAoEZ	12	1523	G4LOJ	262	250
2. PAoBAT	8	880	DFoSSB/p	239	144
3. PAoEHG	10	816	G4LOJ	227	134
6 deelnemers					

### Uitslagen oktober-contest t.v.b. IARU

435 MHz Sectie I Single Operator				
Call	QTH-locator	Aantal Verb.	Punten	
1. PE1LMX	JO33AI	175	48016	
2. PAoGUS	JO23TA	180	47308	
3. PAoEZ	JO22OF	139	36939	
4. PAoGMS	JO21NV	94	15963	
5. PA3DTL	JO21RL	55	12756	
17 deelnemers				

### De stand in de bekercompetitie 1992/93

Sectie B							
	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,5 GHz	5,7 GHz	10 GHz	Totaal
1. PEoMAR	1000	950	1000	250	250	141	3841
2. PA6C	979	1000	752	183			2914
3. PAoPLY	499	856	827	148	103	114	2648
4. PA3FPS	888	724	503	137	45	70	2468
5. PI4GN	770	600	861	193		20	2444
11 deelnemers							
<b>Sectie C</b>							
1. PA3BLS	218	208	242	46	24		738
2. PA3FPQ	113	127	311				551
3. PI4RCG	316	41	123	23			503
7 deelnemers							
<b>Sectie D</b>							
1. PAoEZ	295	765	194	110	250	250	1864
2. PAoGUS	408	612	183	55	3	1261	1224
3. PAoBAT	88	423	172	220	177	144	1224
4. PAoEHG	27	308	133	158	134	760	742
5. PAoWMX	51	494	138		59		
19 deelnemers							

435 MHz Sectie II Multi Operator				
1. PA6C	JO33GB	406	116288	
2. PA3BPC/p	JO21BX	341	110205	
3. PAoPLY	JO22MH	347	99161	
4. PA3FPS	JO22IJ	251	84060	
11 deelnemers				

1,3 GHz Sectie I Single Operator				
1. PAoEZ	JO22OF	81	14641	
2. PAoGUS	JO23TA	65	11312	
3. PA3BAS	JO21RL	60	10852	
4. PAoWMX	JO21SM	50	9142	
5. PAoBAT	JO31FX	59	7824	
17 deelnemers				

1,3 GHz Sectie II Multi Operator				
1. PEoMAR/p	JO21BX	85	18728	
2. PI4GN	JO33KK	73	15933	
3. PAoPLY	JO22MH	87	15292	
4. PA6C	JO33GB	76	13917	
10 deelnemers				

2,3 GHz Sectie I Single Operator				
1. PAoEZ	JO22OF	32	3896	
2. PAoGUS	JO23TA	23	3535	
3. PAoBAT	JO31FX	28	3312	
4. PAoWMX	JO21SM	22	2746	
11 deelnemers				

2,3 GHz Sectie II Multi Operator				
1. PEoMAR/p	JO21BX	32	5120	
2. PI4GN	JO33KK	23	3722	
3. PA6C	JO33GB	29	3674	
8 deelnemers				

3,5 GHz Sectie I Single Operator				
1. PAoBAT	JO31FX	10	1041	
2. PAoEHG	JO22HB	10	748	
5 deelnemers				

3,5 GHz Sectie II Multi Operator				
1. PEoMAR/p	JO21BX	11	1246	
2. PEoAGO	JO32FI	6	510	
5 deelnemers				

5,7 GHz Sectie I Single Operator				
1. PAoEZ	JO22OF	10	807	
2. PAoBAT	JO31FX	6	570	
5 deelnemers				

5,7 GHz Sectie II Multi Operator				
1. PEoMAR/p	JO21BX	7	806	
2. PEoAGO	JO32FI	7	652	
4 deelnemers				

10 GHz Sectie I Single Operator				
1. PAoEZ	JO22OF	12	1523	
2. PAoBAT	JO31FX	9	1000	
3. PAoEHG	JO22HB	10	816	
6 deelnemers				

10 GHz Sectie II Multi Operator			
1. PEoMAR/p	JO21BX	7	980
2. PEoAGO	JO32FI	7	684
5 deelnemers			

### 73, Lucas, PE1LMU, Wedstrijdcommissaris

### Uitslag Marconi Memorial Contest 1991

Van deze contest geven we de top drie en de vijf beste Nederlandse stations. De volledige uitslag is tegen kopie en portokosten bij PE1JDX te verkrijgen.

Single operator :			
1	DL5MAE	304	103675
2	DK8ZB/p	321	101871
3	OK1MAC/p	313	93983
10	PA3FJY	199	69310
28	PA3FAQ	143	41549
32	PA3DCO	134	39988
49	PA3EQK	100	30170
92	PA3CBU	56	14627

Multi operator:			
1	DL0DK	427	139152
2	DK0BN/p	388	129099
3	DL0NN	313	112569
31	PA3CLH	158	52344
28	PI4VLI	96	27634

### UBA activity week 1993

Doel van deze contest is in de eerste plaats de activiteit op de banden te verhogen, ook buiten de avonduren. Vandaar dat de contest verdeeld is in 12 delen van 1½ uur. De deelnemer mag zelf bepalen welke 7 delen hij mee laat tellen voor berekening. Minder dan 7 delen meedoen mag uiteraard ook. De activiteit week is van 1 t/m 7 februari telkens van 10.00 – 11.30 en 20.30 – 22.00 uur, lokale tijd. Uitwisselen RST en QTH (UBA-leden gewest). Per deel mag elk station opnieuw gewerkt worden. Punten: UBA leden 3 punten, overigen 1 punt. Multiplier elk UBA-gewest en elke prefix, QRP-stations (minder dan 15 watt output extra 1½). Score punten maal multipliers. Klassen: A; 144 MHz, B; 432 MHz, C; 1296 MHz en hoger, D; SWL (in een QSO minimaal een UBA-lid) E; niet UBA-leden. Modus SSB, FM, CW, RTTY en FAX (geen repeaters, wel satellietverkeer toegestaan). Er zijn diploma's voor de drie beste per klasse, alsmede het beste buitenlandse station. Ieder ontvangt een herinnerings QSL-kaart. Uitslag is te verkrijgen door SASE bij het log te voegen. Logs met apart coversheet met naam, adres, klasse, uitslagvermogen en verklaring van HAM-spirit binnen vier weken na wedstrijd aan: Herman Vercammen -ON4AQC, Kruisstraat 92, 2570 Duffel, België. (Let op juiste frankering!)

● Maak acht gulden over op giro 2919735 van de VERON bibliotheek, en ontvang per omgaande de nieuwe bibliotheek catalogus.

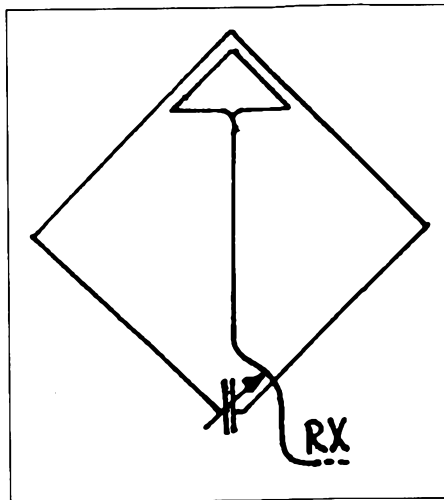
## Gehoord

**Ton, NL-10366**, beschreef mij zijn ervaringen met het FAX programma van DK8JV. Hij heeft veel plezier gehad van FAX 4.0, alleen FAX 5.0 vertoonde een kleine storing. Ton bouwde de convertor die PAoMAX beschreef. Na enkele kleine hindernissen genomen te hebben werkte deze convertor met FAX 5.0 heel aardig. De FAX beelden werden in 16 grijswaarden getoond, alleen wit was niet echt wit. Navragen bij DK8JV leverde nieuwe software op. Inmiddels beschikt hij over FAX 5.1 waarin dit opgelost is en waarin nog enkele verbeteringen zijn aangebracht. Zo kunnen nu de FAX en SSTV plaatjes in het bekende GIF formaat worden ontvangen. De software is voorzien van een uitgebreide documentatie file die mogelijkheden en schema's van de convertors beschrijft. Geïnteresseerden kunnen de software tegen vergoeding aanvragen bij DK8JV, Eberhard Bockeshoff, Obschwarzbach 40A, D 4020 Mettmann, Duitsland.

**De SLP's** zijn begonnen, hopenlijk heb jij al mee gedaan. Als je Electron deze keer vroeg in de bus valt kun je nog mee doen op 30 en 31 januari. De regels vind je in het ja-nummer. Deed je nog niet mee, dan mag je 6 en 7 maart en 3 en 4 april niet missen. Je moet het gewoon een paar keer mee gemaakt hebben.

## Een antenne voor beperkte ruimte

Toen ik, Johan NL-11195, enkele jaren geleden begon met deze hobby stuitte ik al meteen op problemen. Ik had geen plaats voor een antenne. Van alles werd geprobeerd, zelfs een dipool dwars door de flat. De familie vond dit natuurlijk niet leuk, al was het wel handig om de was aan op te hangen. In ons afdelingsblad las ik dat PA3AYD en PAoFQ een lezing kwamen geven over magnetische antennes. Ik wist dat magnetische antennes vrij klein zijn en makkelijk binnen te plaatsen. Tijdens de lezing hadden PAoFQ en PA3AYP verschillende antennes bij zich als voorbeeld. Die hadden een ronde vorm voor het raam en de koppellus. De lezing was erg interessant en ik heb enkele goede ideeën opgedaan. Alleen de ronde vorm vond ik moeilijk te maken, koper is niet zo eenvoudig te buigen zonder dat het knikt. Om dat te voorkomen moet je het vullen met zand en warm stoken. Makkelijker gaat het met zachte koperen waterleidingbuis, die is wel iets duurder. Via PA3CZZ kreeg ik een artikel in handen over een magnetische antenne in de vorm van een ruit. Die besloot ik te bouwen. Het raam bestaat uit een koperen buis van 18 mm rond, zijden van 90 cm die met haakse fittingen aan elkaar gesoldeerd zijn. Een hoek blijft open, hier



Schets van een magnetische antenne met een driehoekige koppellus. Let op de driehoekige koppellus.

wordt de afstemcondensator aangesloten. Met enkele extra condensatoren is de antenne geschikt voor de banden tussen 15 m en 40 m. De koppellus wordt gemaakt van RG-213 coax-kabel die 90 cm lang is en in een driehoekige vorm gebogen is. Een detailtekening staat in het artikel. Deze antenne heb ik gebouwd met zijden van 125 cm en een afstemcondensator maximaal 600 pF. Hij doet het vrij goed op de banden tussen 80 m en 20 m. Het is geen wonderantenne maar wel een oplossing voor iemand die aangewezen is op een binnenantenne. Daar komt nog bij dat hij een geringe gevoeligheid heeft voor storingen en door zijn scherpe afstemming selectief is. Ik kan degene die weinig plaats heeft voor een antenne de magnetische antenne aanraden. Het is de moeite waard om eens te experimenteren met ramen van verschillende omtrek en de koppellus aan te passen. Ik heb in ieder geval veel plezier van deze antenne en gebruik hem ook in de SLP-contesten. Succes met de antenne experimenten en het luisteren.

*Johan van de Donk, NL-11195*

## De QSL-kaart, een kostbaar bezit

De QSL-kaart is voor veel amateurs een kostbaar bezit, ieder koestert deze kaarten op zijn/haar manier. De een drukt een kostbare kaart met goudopdruk, de volgende verzameld alleen zeldzame exemplaren en de ander bewaart ze goed en verstuurt ze niet. Iedereen heeft wel een kaart met een bijzondere herinnering eraan, de eerste, de verste of van een leuke verbinding. Er zijn dus redenen te over om aandacht aan je QSL-kaarten te besteden, voor jezelf om ze beantwoord te krijgen en voor de ander zodat hij/zij ze leuk vindt. Er is niets zo onbevredigend als kaarten versturen die

niet beantwoord worden. Dan kun je de amateurs wel verwijten maken, maar hoe komt het dat andere NL's wel bijna alle kaarten beantwoord krijgen? Juist hieraan wil ik deze NL-post wat extra aandacht besteden.

Al vanaf de eerste radioverbindingen worden er QSL-kaarten verstuurd. Dat begon met brieven, maar al gauw werden het kaarten. Deze gewoonte is niet beperkt tot radioamateurs, ook door omroep en utility luisteraars worden kaarten verzonden. Wat het aantal betreft denk ik dat we als radio-amateurs wel de meeste kaarten versturen. Dat is tevens te danken aan de uitstekende service van de QSL-bureaus. Deze service is uniek voor amateurs en bespaart ons veel moeite en geld. Een kaart via het QSL-bureau is niet altijd even snel op zijn plaats, maar een amateur heeft geduld. Wil je optimaal gebruik maken van het bureau, verzorg je kaart dan goed. Vul hem goed leesbaar in en geef de bestemming duidelijk aan. Dan doe je de verzorgers van de bureaus ook een plezier.

Amateurs heb je in vele soorten, de een experimenteert met antennes, de volgende knutselt met elektronica en de ander beluistert amateurradioverbindingen. Ze hebben allemaal op een andere manier plezier in hun hobby. Zo is het met je collega luisteramateurs en met de amateurs waar je je kaart naartoe stuurt. Niet elke amateur verzamelt QSL-kaarten, bij hen moet je dus wat meer moeite doen om er een beantwoord te krijgen. Hoe je dat kunt weten? Nou eenvoudig door goed te luisteren tijdens de verbinding. Waar heeft men het over heeft, wat voor informatie wordt er uitgewisseld en vraagt men om elkaars kaart. Een amateur die van zijn collega geen kaart nodig heeft zit niet te wachten op de kaart van een NL-er. Als hij wel uitgebreid vertelt over zijn antenne experimenten, dan kun je door daar aandacht aan te besteden toch nog een kaart van hem loskrijgen. Je moet de amateur tijdens zijn verbinding dan wel goed beluisterd hebben en niet alleen gehoord hebben. Goed luisteren is het begin van een goed rendement op je QSL-kaarten.

## Aandacht om aandacht te trekken

Wat je met een kaart gaat doen kan ook een stimulans zijn om ze te krijgen. Luister je amateurs alsof je nummerborden noteert langs de snelweg en wil je met de kaarten je kamer behangen dan mag je met een rendement van 15% blij zijn. Willekeurige amateurs een eenvoudige QSL-kaart sturen met 'Je rapport is 59, please QSL' heeft geen zin. Hiermee verpest je het zelfs voor de andere NL's. Het gaat erom dat je positief opvalt met je kaart en wat er op staat. Het is niet eenvoudig om dat te beschrijven, want als jullie het allemaal op dezelfde manier gaan doen valt het niet meer

Will you check this report against your log, and if it is correct please verify my report by your QSL card.

day	mon	year	UTC	working	freq. MHz	mode	RS(T)
08	11	'92	21.02 21.03 21.04	DL6HBQ 1K8G4G 9H1FN	7.067	LSB	58

Remarks: *fb QSO's ee sig de Victor  
55 es mihi ok!*

Rx : JRC NRD-525  
Ant. : LW 20m  
Op. : Ton  
QTH Loc. : JO22MD  
Lat. : 52°08'53"N  
Long. : 5°02'41"E  
Address : M.A. de Ruyterstraat 30  
NL-3601 TH MAARSSEN

*73,  
Jon*

QSL direct or via Bureau  
P.O. Box 330  
6800 AH ARNHEM  
The Netherlands



Een voorbeeld van een QSL-kaart.

op. Probeer dus ook op je eigen manier je kaart origineel te maken.

De eerste stap is het ontwerp van je QSL-kaart. Vooral voor je eerste QSL-kaart is dat heel lastig. Die wil je al drukken, terwijl je nog maar weinig ervaring hebt in het gebruik en nog maar weinig kaarten gezien hebt. Ga eerst eens uitgebreid rondneuzen in de bak met QSL-kaarten bij andere amateurs. Het is een gezellige bezigheid en je doet er veel ideeën mee op. Besteedt er ruim de tijd aan, je moet nog jaren doen met een kaart, van een goed ontwerp kun je je hele amateurcarrière plezier hebben. Een QSL-kaart is het visitekaartje van een amateur, het moet dan ook verzorgd zijn en de aandacht trekken van de ontvanger. Die bekijkt meestal eerst de voorzijde met een blik en gaat vervolgens de achterzijde lezen. Er kunnen twee redenen zijn waarom hij je kaart aardig gaat vinden, hij vond de voorzijde mooi of de achterzijde interessant. Probeer dus beide te bereiken.

Een mooie voorzijde is een kwestie van

smaak. Die verschillen nogal eens, zodat je niet iedere amateur kunt vangen met een mooie voorzijde. Je kunt eenvoudig beginnen met NL-kaarten van het VERON Servicebureau, 250 stuks voor 20 gulden. Door deze kaarten netjes in te vullen heb je een heel aardig kaart. Het is natuurlijk veel leuker om een eigen kaart te ontwerpen. Dat hoeft niet veel duurder te zijn als je wat moeite doet. Je kunt vier kaarten op een A4-tje tekenen en dan op dik gekleurd papier kopiëren, eventueel dubbelzijdig. Deze vier kaarten kun je ook nog verschillend maken, zodat je voor weinig geld een variatie aan kaarten krijgt. Ga je veel kaarten gebruiken dan wordt drukken aantrekkelijk. Bij het Servicebureau drukken ze al 1000 zwart/wit kaarten naar eigen ontwerp voor 165 gulden. Het kan duurder, maar ook goedkoper. Maak je een keuze uit een aantal standaardontwerpen, voorzien van je eigen adres en NL-nummer dan variëren de prijzen tussen f 71,- voor 250 kaarten tot f 200,- voor drie kleuren per duizend. Om je een indruk te geven van een dure kaart, een kaart met een kleurenfoto kost je on-

geveer f 1100 per 2000 stuks. PAoVDZ, Jos Stierhout, Postbus 265, 6950 AG te Dieren stuurt je een informatief boekje tegen vergoeding van f 1,60 postzegels. Gebruik je slechts een beperkt aantal kaarten dan is kleuren toch betaalbaar.

Door het steeds goedkoper worden van de kleurenkopieermachines is een kleurenkaart betaalbaar zelf te maken met drie fotocollages op een A4-tje. Afdrukken bij een fotograaf zijn ook niet zo duur meer.

#### Een informatieve kaart

Je hebt meer kans je te onderscheiden met een informatieve kaart dan met een mooie kaart. De meeste aandacht trek je met een handgeschreven kaart, liefst wel goed leesbaar. Men is geneigd alles te lezen wat handgeschreven is. Dat kost wel veel werk, daarom is een voorgedrukt deel wel zo handig. Een kader voor het rapport en een gedrukt adres is heel gebruikelijk. Zorg wel dat je voldoende ruimte hebt om meerdere tegenstations te noteren en zeker voor ruimte om een persoonlijke notitie te maken. Een verplicht deel is de rechter bovenhoek. Hier moet duidelijk de bestemming staan, leesbaar zonder verwarring door het QSL-bureau. Dat klinkt simpel, ruimte voor een amateurroepnaam, maar waar laat je het land, de QSL-manager, DOK of regio? Zorg dus voor voldoende ruimte, ook als de call eens wat langer is. Tijdens het luisteren moet je al deze informatie verzamelen, de plaats en als nodig de QSL-manager. Mis je die dan denkt de amateur dat je slechts de helft hebt beluisterd. Deze informatie is nodig om de kaart snel op de juiste plaats te krijgen. Zorg ook voor een duidelijk adres van je zelf, zodat hij per post en via het bureau snel de weg terug kan volgen. Zo is het regio-nummer duidelijk vermeld als je het als onderdeel van je NL-nummer beschouwd, vermeld bijvoorbeeld NL-199-R13. Wil je je kaart als briefkaart per post versturen, reserveer dan de rechter helft voor het adres. Die ruimte is anders te gebruiken voor informatie.

De belangrijkste informatie op een kaart is het rapport, maar dan niet alleen RS maar ook wat er besproken werd. De gegevens als roepnaam, datum en tijd, RST, frequentie, modulatie en tegenstations zijn onmisbaar. Ook hierover zijn nog wat tips te geven. Vermeld de datum bijvoorbeeld als 12 feb. 1993 in plaats van 12-2-93 want dat betekent niet in elk land hetzelfde, zet er zonnig Day...Month...Year.. voor. De tijd staat als regel in UTC, maar pas hier ook de datum bij aan. Leuk is het de tijd ook in zijn lokale tijd te vermelden, dan hoeft hij niet zo ver te zoeken in zijn logboek. Let bij het omrekenen op het verschil tussen zomer en wintertijd. Een eenvoudige oplossing is een digitaal klokje in je shack dat op UTC blijft staan. De frequentie is eenvoudig, maar wees niet te nauwkeurig. Vermelding van de band is voldoende, beschrijf je teveel cijfers dan heb jij ongelijk als ze afwijken.

Het rapport wordt voor amateurs traditioneel in RST gegeven. R beschrijft de verstaanbaarheid en ligt tussen 1 en 5. Als het

minder dan R3 is, kun je waarschijnlijk het QSO niet volgen. Bij R5 is het volledig te verstaan. Een objectieve beoordeling is van een amateur QSO niet te geven. Het sterkte rapport S kan wel objectief gegeven worden, maar vrijwel geen enkele ontvanger is goed geïkkt. Je moet toch ergens vanuit gaan, het mooist is als je een keer de moeite neemt om je S-meter te ijken. Wees wel eerlijk bij het geven van een rapport, niet ieder bijzonder station is 59. Met een ongeloofwaardig rapport maak je je QSL-kaart waardeloos. De atmosfeer zorgt ervoor dat niet een lokaal station nogal eens zwakker is dan een DX station. Bij morse, FAX, telex en andere telegrafie stations wordt een T-rapport voor toonkwaliteit gegeven. In de regel is dit een 9, tenzij er brom, kraak of klik storingen in het signaal zitten. Beoordeel je een spraakverbinding dan vul je alleen R en S in. Het is handig de modulatie vooraf, SSB.... te drukken en als nodig SSB door te strepen en erachter een andere modulatiesoort te schrijven. Laat voldoende ruimte voor meerdere tegenstations. Dat kost wat extra tijd tijdens het luisteren, maar toont wel dat je moeite wilt doen voor een QSL-kaart. Er moeten nog een aantal gegevens (meer) ingevuld worden zoals je antenne en de gebruikte ontvanger. De kaart krijgt een extra persoonlijke tint door wat gegevens te vermelden uit de beluisterde verbinding. Dan herkent de amateur snel dat je hem gehoord hebt en hoeft zelfs zijn log niet te controleren om te zien dat je hem gehoord hebt.

#### **De kaart op zijn plaats en terug krijgen**

Er zijn verschillende manieren om je QSL-kaart op zijn plaats en terug te krijgen. Via het QSL-bureau is de eenvoudigste manier. Hiervoor moet je lid zijn van de VERON en een NL-nummer aanvragen. Dan wordt je kaart via een doorgeef systeem naar vrijwel elke amateur verzonden en komt via deze weg ook weer terug. Dat kost minstens drie maanden, maar kan in uitzonderlijke gevallen ook een jaar gaan duren. Het rendement van kaarten verzonden via het QSL-bureau kan oplopen tot boven 70 %. Versturen per post is een kostbare bezigheid en slechts incidenteel nodig, er zijn helaas nog enkele landen zonder QSL-bureau. Wil je een kaart heel erg graag dan kan de post natuurlijk helpen. Erg handig is het om dan een aan jezelf geadresseerde envelop bij te sluiten, voorzien van retourporto uit het land van de amateur. Dat is meestal goedkoper dan bijsluiten van IRC's. Let goed op waar je de kaart naar toe moet sturen. Vooral bij bijzondere stations op een eiland of zo moet de kaart nogal eens naar een QSL-manager gezonden worden. Zijn roepnaam en adres moet je dan wel weten. Informatie over QSL-managers en andere DX-tips vind je in het blad DX-press, een blad dat de DX-jager niet mag missen. Adressen van amateurs zijn te vinden in een Callboek. Informatie hierover kan het Servicebureau je geven.

Veel luisteramateurs maken zich zorgen over het lage percentage kaarten dat beantwoord wordt. Daar is gelukkig wat

aan te doen, maar dat kost wel moeite. Zorg als eerste er voor dat de kaart op de juiste plaats komt en de juiste informatie bevat. Daarvoor moet je dus goed luisteren, liefst wat langer dan gebruikelijk. Volgens moet je de kaart aantrekkelijk invullen zodat de amateur het ook de moeite waard vind zijn kostbare kaart ervoor te ruilen. Vertel hem waarom hij juist jou een kaart zou sturen, bijvoorbeeld omdat je voor een diploma spaart, hij de eerste Chinees voor je is of omdat jij dezelfde experimenten doet. Zorg dat je kaart een persoonlijke indruk wekt, beschrijf dus iets van je stad, land of jezelf. Zorg dat hij jouw kaart wat langer vast houdt dan die van al die andere luisteramateurs. Ga eens kijken bij je regionale QSL-manager, daar zie je stapels saai ingevulde kaarten, zorg dat je er tussen opvalt. Goed en duidelijk invullen verhoogt het rendement snel tot boven de 50 %. Een beter resultaat van je kaarten begint met goed luisteren. Uit het gesprek van de amateur kun je vaak al afleiden dat hij wel of niet de moeite zal nemen om een luisteramateur te beantwoorden. Degene die routinematig massa's verbindingen maken zijn voor een NL minder aantrekkelijk dan de amateur die alleen op zondagmorgen een verbinding maakt. Door minder maar selectief je kaarten te versturen gaat het rendement omhoog. Als je minder kaarten verstuurt lijkt het of je minder kaarten gaat ontvangen, maar het plezier ervan is wel groter door minder onbeantwoorde kaarten.

Hoe zit het met jullie kaarten? Van enkele NL's kreeg ik een kaart als reactie op mijn oproep in december. Alle kaarten waren voorzien van een volledig rapport en netjes ingevuld. Wat ik miste wat een persoonlijk tintje aan de kaart. Slechts een enkele kaart vermeldde iets uit het QSO. De informatie over de woonplaats was op een kaart interessant en uitgebreid, het trok meteen m'n aandacht. De plaatjes en tekeningen aan de voorzijde waren heel leuk. Vrijwel niemand beschreef waarom hij nu zo graag zijn kaart beantwoord wilde hebben. Zoals je ziet is er vast en zeker ook bij jou nog wel wat te verbeteren. Probeer je telkens weer voor te stellen hoe de amateur jouw kaart gaat bekijken en bedenken dan een manier om zijn aandacht te trekken. Op die manier ben je er zeker van dat je straks tot een van de topscorers gaat behoren. Op die manier houd je plezier in het versturen van QSL-kaarten en hebben de amateur plezier van de luisterrapporten die ze ontvangen.

#### **Het telex-code handboek 1993**

Ben jij ook zo'n luisteramateur die nieuwsgierig is naar de herkomst van al die piep en kraak signalen en allerlei signalen probeert te decoderen? Dan is er zojuist weer een interessant boek voor je verschenen. Onder de titel "Radioteletype code manual", ISBN 3-924509-49-2, geeft Klingenfuss Verlag, Hagenloherstrasse 14, D-7400 Tuebingen, Duitsland, Telf: 09 49 7071 62830, de twaalfde editie uit van een boek dat alle bekende code-uitzendingen uitlegt. Het boek legt in 144 pagina's de ge-

heimen uit van de codes die op de kortegolf worden verzonden. Het boek kost ongeveer 35 gulden en levert je hiervoor een schat aan informatie waar je jaren plezier van hebt.

Tussen de amateurs op onze banden en buiten onze amateurbanden klinken heel wat codesignalen. Een groot deel van deze signalen zijn telex of op telex lijkende modulaties. Wil je de identiteit van een gast op de amateurbanden vaststellen of ben je gewoon nieuwsgierig naar de betekenis en herkomst van zo'n signaal dan brengt een 'codekraker' uitkomst. Heel wat luisteramateurs hebben er een in huis. Bekende modellen zijn Code 3, PK 88, PK 232, diverse modellen van Tone en Wavecom en Radio-Data-Interfaces. Deze apparatuur maakt de codesignalen uit je ontvanger leesbaar.

Ik ben ook avonden zoet geweest met zo'n codekraker. Had jij ook zo'n moeite om de juiste code in te stellen? Alleen dat is al een vorm van experimenteel onderzoek. Er zijn twee boeken die je hierbij kunnen helpen, het 'Radioteletype code manual' dat uitlegt hoe een code werkt en de 'Guide to utility stations' die vertelt wie welke code gebruikt. Met een overzicht van wie welke code gebruikt op welke frequentie ben je er niet. Je weet dan nog niet zeker of dat ook het station is dat je beluisterd. Veel frequenties worden immers door meer dan een station gebruikt.

Het 'Radioteletype code manual' legt eerst de basis begrippen uit die nodig zijn om telegrafie uitzendingen te kunnen analyseren, bijvoorbeeld snelheid, shift, spectrum, multiplexen en foutcorrectie. Als je nog nooit met telegrafie codes kennis gemaakt hebt, verloopt deze uitleg snel. Vervolgens wordt er niet alleen ingegaan op de technische details van de besproken codes, ook worden er praktische tips gegeven hoe je ze kunt herkennen en moet decoderen. Het aantal codes dat besproken wordt is sinds de vorige uitgave flink uitgebreid. Tientallen codes variërend van ARQ, FEC, packet, spread en NAVTEX tot morse en baudot in verschillende talen zoals Grieks, Koreaans en Chinees. Ik stond er van te kijken dat er zoveel verborgen zat achter een simpele pieptoon uit m'n ontvanger. Het 'Radioteletype code manual' zou ik willen samenvatten als een heldere en praktische uitleg van de vele codesignalen die je op de kortegolf tegenkomt. Het is een uitstekende hulp bij het decoderen van de signalen waar je tot nu toe niets leesbaars van kon maken.

#### **Meer dan een gele-gids voor de kortegolf**

Wil je weten wie waar op de kortegolf uitzendt, dan kun je dat zeker vinden in de Internationale Frequentielijst van de ITU. Daar staan alle officiële stations in geregiistreerd. Het is echter niet de eenvoudigste weg. Veel eenvoudiger gaat dat met de "Guide to utility stations", ISBN-3-924509-13-1, uitgegeven door Klingenfuss Verlag, Hagenloherstrasse 14, D-7400 Tuebingen, Duitsland. Dit jaar verschijnt de elfde editie

van dit Engelstalige boek met een omvang van ruim 530 pagina's voor een prijs van 85 gulden.

Alle radiostations zijn terug te vinden in de ITU frequentie lijst, maar slechts een klein deel van deze station bestaat ook echt. Het is meer een lijst van vergunninghouders dan signalen die te horen zijn. Verder meldt de ITU ook niet veel praktische gegevens over deze stations, iets waar we juist naar op zoek zijn. Er zijn twee andere boeken waar je veel meer aan hebt, te weten het 'World Radio and TV Handbook' dat alle omroepstations beschrijft. Voor de utility stations is de 'Guide to Utility Stations' het standaard werk. In deze twee boeken kun je vinden wat er echt te horen is en staan aanvullende gegevens zoals QSL-adres, uitzendschema en informatie en veel praktische tips bij het beluisteren.

Beide boeken verschijnen jaarlijks, de Utility Guide is net nieuw uit. In dit boek staan bijna 20.000 frequenties beschreven van stations tussen 0 en 30 MHz. Er is afgelopen jaar veel veranderd op de kortegolf, bijna 12.000 veranderingen in de frequentielijst. Om alles up-to-date te houden worden door Klingenfuss elk jaar weer monitoring reizen georganiseerd om ook in andere delen van de wereld de band te beluisteren. Met zijn computer wordt nauwkeurig bijgehouden wel station waar te horen is. Om een betrouwbare bron te blijven worden stations die al enige tijd niet meer gehoord zijn uit de lijst verwijderd. In veel andere lijsten blijven deze stations soms tientallen jaren staan. Wie echt up-to-date wil blijven kan een supplement service bestellen die twee keer per jaar de meest recente aanvullingen verzorgt.

De helft van de Guide to Utility Stations is een dikke frequentielijst, de andere helft is een zeer informatief boek over het beluisteren ervan. Er wordt aandacht besteed aan uitzendschema's van telex en FAX stations, de frequentie toewijzing per land en dienst, adressen van stations en verklaring van codes en afkortingen. In de bijlagen zitten een paar uitklapbare kaarten die de verdeling van de wereld in zones aangeeft voor luchtvaart en weerstations. Door deze

achtergrondinformatie wordt het duidelijk waarom een station op die manier uitzendt. Het loggen van een nieuw station is de eerste mijlpaal. Het luisteren wordt nog veel leuker als je wat meer te weten komt van de achtergrond van zo'n station. Dat kan ook bij utility station met een QSL-kaart en door meer te lezen over dat soort stations. Hierbij is dit boek een goede hulp. Ieder die de kortegolf afgraast kan ik dit boek aanbevelen.

### Bijzondere bevestigde QSL

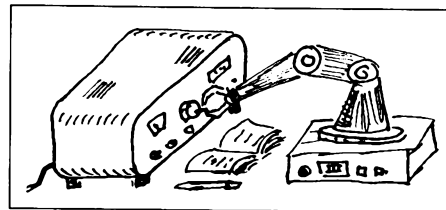
- NL-5557** : TP0CE 80m. J37DX, VP2ERA, ZB2IB, CR5A, ES5D, UY9ILK, ZV4B, ZX5C 15m. VP5T, P40T, ZZ1AA, ZW5B, OH0XX/EA9 10m.  
**NL-10175** : UB5NGR, EA3NI 160m. ZS6IR 80m. EJ7FRL 40m. EX1PK, 9M8PV, OH6YR/OH0 20m. CR8EDX 10m.  
**NL-719** : T53UN Somalië  
**NL-282** : GU2FRO 160m. 9Q5TE, VS6VO 80m. LY4BP, GU3MBS 40m. CX8CX, A41KB 20m. HC2RG, HZ1AB 17m. PV1Z, HL2KAT, UZ0SXC 15m. YV5CMI 12m. PQ5C, VP25EI 10m.

Er is weer het een en ander veranderd in de lijst, misschien sta jij er de volgende keer ook in. Stuur daarvoor een overzicht van de landen die je bevestigd hebt, per band en als totaal. Een uitgebreide uitleg stuur ik je graag toe. Ben jij al deelnemer, vergeet dan niet regelmatig in te zenden. Eens per drie maanden is wel het minimum. Bedankt voor de getoonde activiteit, laat weer snel wat van je horen!

*Thieu, NL-199*

### Jeugd en techniek

Ontwerp je eigen robot is een wedstrijd die georganiseerd wordt voor technische geïnteresseerde jeugd die in groep 7 en 8 van de basisschool zit. Dat is vast iets voor al de toekomstige amateurs! Wat je voor deze wedstrijd moet doen is eenvoudig. Ontwerp een robot op papier die iets nut-



Een 'nuttige robot' als afstandbediening voor een amateur.

tigs kan doen voor de mens. Stuur maximaal 4 tekeningen of foto's van je ontwerp voor 15 maart naar de Stichting Wetenschap & techniek, Postbus 19140, 3501 DC Utrecht. Zij sturen de 25 beste ontwerpen het materiaal toe om de robot ook echt te bouwen. Die mogen meedoen aan de laatste ronde waarin een moderne PC te winnen is. Wil je meer weten van robots en wil je precies weten hoe de wedstrijd verloopt, vraag dan bij de stichting de Robokrant aan. Het is hartstikke leuk om te doen en je maakt nog kans op een prijs ook. Misschien is het een leuk project voor op school?

## N.A.T. 1993

### Noordelijk Amateur Treffen

**zaterdag 27 februari 1993**

Niet geplaagd door schrikkeljaren, carnavalsvieringen en hopelijk ook niet door een barre winter zal op zaterdag 27 februari 1993 voor de zeventiende maal het Noordelijk Amateur Treffen worden georganiseerd in de Borgmanhal van het Martinihalcomplex te Groningen. De organisatie is in handen van zend- en luisteramateurs in een samenwerkingsverband van VRZA en VERON. Er hebben zich al veel deelnemers aangemeld, zowel handelaren in nieuwe artikelen als tweedehands leveranciers. Niettemin zal een belangrijk deel van deze bijeenkomst weer gewijd zijn aan het Treffen van de amateurs met elkaar. Hoeveel QSO's zijn er al niet gemaakt met mensen die je nooit hebt ontmoet en dan plotseling op het N.A.T. tegenkomt, bij welke gelegenheid, onder het genot van een hapje en een drankje, eens even bijgepraat kan worden. Een gezellig terras staat hiervoor ter beschikking. U bent welkom van 09.30 tot 17.00 uur.

Het is mogelijk een stand te huren voor f 45,00 om zo van uw overtollige radiospullen af te komen. Ook is er een inbrengstand, waar tegen vergoeding van 10 procent voor de verenigingskas, uw spullen voor een door u vast te stellen prijs kunnen worden verkocht.

#### Inlichtingen:

**Organisatie N.A.T., t.a.v. J.F.J. Knot, Postbus 1536, 9701 BM Groningen.**

### Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-8794	644	208	163	297	251	264	1306	40	316
NL-7555	14	157	143	269	238	163	1164	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	62	36	107	169	127	902	40	203
NL-719	10	28	27	125	70	22	362	40	188
NL-10175	18	57	70	105	108	77	595	40	176
NL-6280	2	45	36	105	96	112	638	40	172
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	36	39	93	25	5	305	38	117
NL-10968	1	19	49	59	15	2	189	29	102
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	35	100
NL-10366	1	33	64	136	80	48	334	31	93
NL-10426	2	39	18	38	19	27	330	22	64
NL-10133	1	7	-	31	7	3	64	12	39
NL-8424	-	11	10	33	3	-	96	11	37



ELEKTROTECHNISCH  
BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK



Het wonderdoosje van Lowe. De **Lowe-150** doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: USB, LSB, CW, AM
  3. Geheugens: 60 plaatsen
  4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2.4 kHz en 7 kHz
  5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ...



**1195.-**

Nu maar

Het Ei van Columbus, de beroemde **MLB** voor kortegolf-luisteraars. Met deze MLB is het mogelijk een perfect resultaat te bereiken met min. 12.5 m litzdraad en dat zonder ant.tuner. De MLB is inmiddels leverbaar in diverse uitvoeringen:

1. MLB f 99.-
2. MLB MKI incl. 12.5 m litze f 149.-
3. MLB MKII incl. 20 m litze f 179.-
4. MLB Marine f 129.-  
zeewaterbestendig

**RF systems inc.**

Heeft u nog geen MLB, kom dan snel langs. Hij mag niet ontbreken!!! Of bel voor info.

**De Kenwood R-5000 KG-ontvanger** is het sprankelende stukje meesterwerk van de Japanse ingenieurs. Zijn veelzijdigheid en gebruiksvriendelijkheid zorgen ervoor dat hij zich op vele plaatsen thuisvoelt.

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 100 kHz - 30 MHz. Optie 108-174 MHz
  2. Modes: AM, FM, LSB, USB, CW, FSK
  3. Memory: 100 kanalen
  4. Incl. dubbele UFO
  5. Incl. regelbaar piekfilter
  6. Incl. tweestanden storingsonderdrukking enz. enz. ...

KENWOOD



Prijs **2795.-**

## De Lowe HF-225 KG-ontvanger

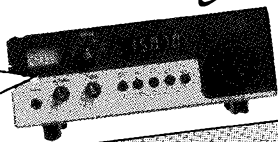
biedt u grote prestaties en een zeer goede prijs/kwaliteitsverhouding. Kom kennismaken met deze mammoet die de concurrentie op haar grondvesten doet trillen!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM is optioneel
  3. Memory: 30 geheugens
  4. Beschikbare filters: 2,2 / 4 / 7 en 10 kHz
  5. Afmetingen: 253 x 109 x 204 mm (B x H x D)

Kom snel langs en overtuig uzelf!!!

Prijsensatie

**1595.-**



**Nieuw van Alinco.** De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.



**ALINCO ELECTRONICS INC.**

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
  2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
  3. Memory: 10 geheugens
  4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs **549.-**



## NIEUW VAN YAESU!!! DE YAESU FT890 COMPACTE KG-TRANSCIEVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer gunstige prijs!!!

- SPECIFICATIES:
1. General Courage - 100 kHz - 30 MHz
  2. Output power - 100 W (25 W AM)
  3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
  4. Memory - 31 kanalen
  5. IF-Shift en IF-Notch
  6. Low noise frontend
  7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
  8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner



PRIJS VANAF **f 3345,- YAESU**

## HARRIE LAMMERTINK

Rijsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openings tijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

### POWER MODULEN

M57704H	f 215,-
M57710A	f 69,-
M57713	f 159,-
M57715	f 159,-
M57716	f 149,-
M57721	f 98,-
M57727	f 239,-
M57729	f 215,-
M57729H	f 195,-
M5732L	f 89,-
M57735	f 189,-
M57737	f 185,-
M57745	f 239,-
M57762	f 199,-
M57768	f 248,-
M57787	f 159,-
M57788M	f 255,-
M57796MA	f 95,-
M57797MA	f 95,-
M67715	f 175,-
M67748L	f 75,-
PB10A, print + bouwbeschrijving voor M57710A	f 29,50
PB16, print + bouwbeschrijving voor M57716	f 29,50
PB62, print + bouwbeschrijving voor M57762	f 29,50

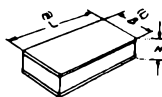
### PACKET-RADIO

TNC-1200 (=TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met WA8DED voor SP en GP.	
Bouwpakket	f 225,-
Gebouwd in kast	f 299,-
BayCom-modem, volgens DL8MBT, zonder hardware-squelch.	
Bouwpakket	f 79,-
DCD, digitale hardware-squelch voor BayCom of TNC-2.	
Bouwpakket	f 39,-

### HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

Als „Onderdelen Specialist“ leveren wij nu naast ons HF-programma alle andere elektronika voor bedrijf en particulier.

DE ELEKTRONIKA KATALOGUS met ruim 20.000 artikelen kost f 15,- excl. verzendkosten.

### FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.0.  
- Zeer compact.  
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.  
Prijs compleet met software f 99,-

### NEOSID SPOELN

BV5016	f 3,95	BV5118	f 7,25
BV5023	f 3,95	BV5133	f 3,95
BV5026	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5033	f 3,95	BV5148	f 7,25
BV5034	f 3,95	BV5163	f 3,95
BV50341	f 3,95	BV5164	f 3,95
BV5036	f 3,95	BV5169	f 3,95
BV5042	f 3,95	BV5243	f 3,95
BV5046	f 3,95	BV5800	f 3,95
BV5048	f 3,95	BV5822	f 3,95
BV5049	f 3,95	BV5853	f 3,95
BV5056	f 3,95	BV5899	f 3,95
BV5060	f 3,95	BV5902	f 3,95
BV5061	f 3,95	BV5960	f 3,95
BV5063	f 3,95		

### KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel vRG58	f 10,95
N-kabeldeel female vRG58	f 16,95
N-kabeldeel vRG213	f 9,30
N-kabeldeel female vRG213	f 12,75
N-kabeldeel vH100	f 9,70
N-kabeldeel female vH100	f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus	f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213	f 16,50

Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar:  
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

### HF-ELEKTRONIKA

### KOMPONENTEN KATALOGUS '92

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388



## Activiteiten kalender

- 6 feb. : AGCW Handtasten Party CW (1)  
13-14 feb. : PACC Contest CW/SSB (1)  
13 feb. : RSGB 1,8 MHz Contest CW  
13-14 feb. : YLRL YL-OM Contest SSB  
13-14 feb. : EA RTTY Contest  
17 feb. : AGCW Semi Automatic Key Party CW  
20-21 feb. : ARRL Int. DX Contest CW (1)  
26-28 feb. : CQ WW 160m Contest SSB(2)  
27-28 feb. : UBA Contest CW(2)  
27-28 feb. : French Contest SSB(3)  
27-28 feb. : YLRL YL-OM Contest CW  
27-28 feb. : RSGB 7 MHz Contest CW (2)  
6 mrt. : East Meets West Contest SSB  
6-7 mrt. : ARRL Int. DX Contest SSB(1)  
27-28 mrt. : CQ WW WPX SSB

reglement in:  
(1) februari 1993  
(2) januari 1993  
(3) januari 1992

## PACC CONTEST 1993

Het doel van deze wedstrijd is nog altijd een plezierig weekend met allerhande mogelijkheden. Dit jaar is het geen carnaval tijdens de contest. Als ook de aurora weg wil blijven staat niets een sportief, actief weekend in de weg.

Het contestcomité is dit jaar uitgebreid met Frank van Dijk, PA3BFM. In 1993 zal hij samen met ondergetekende de contest afwerken. Vanaf 1994 zal hij mijn taak helemaal overnemen.

### Tijden

Zaterdag 13 februari 1200 UTC tot zondag 14 februari 1200 UTC.

### Banden en mode

160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter (geen WARC banden). Op 160 meter alleen CW tussen 1830 kHz en 1850 kHz. Op 80 en 20 meter is het voor wedstrijden toegestaan verbindingen te maken tussen de volgende frequenties: CW: 3500-3560 kHz en 14000-14060 kHz. SSB: 3600-3650 kHz, 3700-3800 kHz en 14125-14300 kHz. Op 80 meter wordt voor CW het gedeelte tussen 3500 en 3510 kHz, en voor SSB 3775 tot 3800 kHz gebruikt als zogenaamd "DX window", bedoeld voor intercontinentale verbindingen.

### Categorieën

CW en/of SSB, geen crossband of cross-mode volgens onderstaande categorieën:  
A. single operator, alleen CW  
B. single operator, alleen SSB  
C. single operator mixed CW/SSB  
D. multi operator, single transmitter CW en/of SSB  
E. multi operator, multi transmitter CW en/of SSB  
F. QRP, single operator CW en/of SSB  
G. SWL CW en/of SSB.

### Categorieën A, B en C

Eén operator vervult tijdens de wedstrijd alle operationele en administratieve handelingen zelf. De operator dient uitsluitend de eigen roepnaam te gebruiken tenzij gebruik wordt gemaakt van een verenigings- of clubstation. In die gevallen mag de roepnaam van het verenigings- of clubstation worden gebruikt. Dit geldt eveneens voor de stations van onderwijsinstellingen. Er mag in deze categorieën slechts één signaal gelijktijdig worden uitgezonden.

### Categorie D

Eén signaal gelijktijdig in de lucht, meerdere operators zijn toegestaan.

### Categorie E

Meerdere operators en één signaal per band mag gelijktijdig in de lucht zijn. Deze zenders dienen binnen een diameter van 500 meter te zijn opgesteld.

### Categorie F

Eén operator en één signaal gelijktijdig in de lucht. Onder QRP wordt verstaan een uitgangsvermogen van niet meer dan 10 watt.

### Categorie G

Elk verschillend gehoord Nederlands en/of buitenlands stations één punt mits van beide stations de uitgewisselde gegevens correct vermeld zijn. Per band mag slechts eenmaal dezelfde roepnaam als punt geteld worden en het gehoorde tegenstation mag maar maximaal tien maal per band voorkomen.

### Uitwisselen

PA, PB en PI stations geven RS(T) plus hun provincie-afkorting, afhankelijk van de provincie van waaruit men op dat moment werkt. De traditioneel gebruikt afkortingen zijn: GR = Groningen, FR = Friesland, DR = Drenthe, OV = Overijssel, GD = Gelderland, UT = Utrecht, FL = Flevoland, NH = Noord-Holland, ZH = Zuid-Holland, NB = Noord-Brabant, ZL = Zeeland en LB = Limburg.

### Punten

Een geldige verbinding is één punt voor zowel Nederlandse als buitenlandse stations. Wordt hetzelfde station op één band

in CW en SSB gewerkt, dan telt dit station toch maar eenmaal. Het is een geldige verbinding als het van beide zijden wordt bevestigd met R, CFM, QSL of OK. NB: QSO's die gemaakt zijn in andere contesten (zoals de RSGB 160m) die tijdens de PACC-contest gehouden worden tellen gewoon mee voor punten en multiplier.

### Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC landen volgens de ARRL landenlijst inclusief Nederland en gerekend per band. Extra multipliers zijn te verdienen wanneer het gewerkte station uit CE Chili, JA Japan, LU Argentinië, PY Brazilië, VE VO VY Canada, USA, VK Australië, ZS Zuid-Afrika en ZL Nieuw Zeeland een roeplettercombinatie of opbouw heeft met een verschillend cijfer. Hoe de samenstelling van de roepletters van de genoemde landen ook zijn, de cijfers 1 t/m 0 zijn dan tien punten voor de multiplier. Voorbeeld: PP1, PS7 en PU8 (Brazilië zijn drie multipliers. AB4, KBo en WB3 (USA) zijn drie multipliers maar N6, KN6, W6 (USA) is maar één multiplierpunt. UA9 en UAo (Aziatisch Rusland) tellen beiden apart (dus 2 multiplierpunten). Is het cijfer van het betreffende land niet direct bekend, dan geldt het cijfer nul. Voorbeeld: LU/PA3XXX geldt als LUo.

### Nieuwe multipliers

De ARRL heeft de voormalige Joegoslavische republieken inmiddels erkend voor de DXCC-landenlijst. Als aparte multipliers zullen dus gelden: 9A – Kroatië, S5 – Slovenië, 4N of YU4 – Bosnië Hercegovina. Deze dienen als aanvulling op de lijst gepubliceerd in het jaarnummer van Electron in deze rubriek.

### Scoreberekening

De score is het totaal aantal gemaakte verbindingen maal de som van alle multipliers.

### Afdelingsklassement

Alleen single-operators uit een afdeling kunnen meedoen voor het afdelingsklassement. Wil men deelnemen aan het afdelingsklassement, dan moet de afdeling of het afdelingsnummer (niet het QSL-regionummer) op de summarysheet staan. Uiteraard uw eigen afdelingsnummer. De punten worden bij elkaar geteld en bepalen de afdelingsscore. Ook de punten van luissterstations tellen mee.

### Log instructies

- Gebruik de standaard HF log- en summarysheets of computerprint-outs.
- Vermeld duidelijk de categorie waarin u meedoet.
- Voor elke band een apart logblad gebruiken. Logbladen aan één kant beschrijven.
- Zet in de kolom "multiplier" geen

streepje, kruisje of rondje, maar de volledige prefix van het station en dan alleen als deze als nieuwe multiplier telt.

- Dubbele verbindingen aangeven.
- Vermeld op een summarysheet per band de som van de verbindingen minus de dubbele, het aantal bijbehorende multipliers, alsmede het totaal aantal verbindingen en multipliers op alle banden en de score.
- Ondertekenen de summarysheet dat is volstaan aan de machtigingsvoorwaarden en wedstrijdregels.

#### Prijzen

- Erewimpels met opdruk van de roepnaam ontvangen de drie "eersten" in de single- en multicategorieën.
- Alle Nederlandse PACC-contest deelnemers die meer dan 100 verbindingen hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.
- De Multi-multi trofee, een plaquette beschikbaar gesteld door de VERON voor de hoogste score in de multi-multi categorie.
- De Multi-single trofee, eveneens een plaquette beschikbaar gesteld door de VERON.
- De "BQC Trofee" voor de topscore in de QRP categorie, beschikbaar gesteld door de Benelux QRP-club.
- De "NLC Trofee" voor de topscore in de SWL categorie, beschikbaar gesteld door onze SWL-club.
- Een beker voor de hoogste score in de single SSB categorie.
- Een beker voor de hoogste score in de CW categorie.
- De afdelingsbeker, een wisselbeker.

#### Belangrijk

Door het insturen van het log geeft u aan dat u zich heeft gehouden aan de regels van de contest en van uw machtiging en dat u de beslissingen van het contestcomité accepteert.

#### Sluitingsdatum

Log voor 31 maart 1993 (volgens poststempel) sturen naar PACC Contest p/a F.Th. Oosthoek, PAoINA, Postbus 499, 4600 AL Bergen op Zoom.

Veel succes!

Frans, PAoINA

### Uitslag PA-Bekerwedstrijden 1992

#### CW wedstrijd november 1992

Nr.	Call	Regio	QSO's	Multi	Score
1.	PA3BTH	R17	111	65	7215
2.	PAoLVB	R08	96	57	5472
3.	PAoSOL	R17	88	49	4312
4.	PAoVDV	R14	82	51	4182
	PA3AMA	R37	82	51	4182
6.	PA3CNI	R38	80	52	4160
7.	PAoHOP	R35	79	50	3950
8.	PA3AYF	R14	75	52	3900
9.	PAoBOR	R19	71	48	3408
10.	PA3EVV	R08	72	47	3384
11.	PA3DNH	R25	69	47	3243
12.	PA3FDO	R10	73	44	3212
13.	PA3CWL	R34	71	45	3195
14.	PA3AFG	R37	66	46	3036
	PA3ELD	R04	69	44	3036
16.	PA3BWK	R15	67	45	3015
17.	PAoGIN	R19	67	43	2881
18.	PA2JCG	R32	61	47	2867
19.	PAoWKI	R06	64	44	2816
20.	PAoGVL	R41	67	41	2747
21.	PAoDIN	R35	60	40	2400
22.	PAoIJM	R26	56	41	2296
23.	PAoLOU	R07	55	40	2200
24.	PA3FHL	R08	56	38	2128
25.	PA3DCQ	R25	52	39	2028
26.	PAoINA	R29	48	40	1920
27.	PAoSNG	R40	50	34	1700
28.	PAoPLN	R29	43	34	1462
29.	PA3BZC	R14	42	32	1344
30.	PA3AHL	R12	41	30	1230
31.	PA3BEJ	R37	40	28	1120
32.	PAoRRU	R19	38	28	1064
33.	PA2EAR	R20	36	29	1044

34.	PA3FZZ	R29	34	27	918
35.	PA3EKP	R15	29	27	783
36.	PA3DLA	R01	29	26	754
37.	PA3CVY	R01	29	25	725
	PA3CLD	R15	29	25	725
39.	PA3AEQ	R12	24	17	408
40.	PA3CCF	R17	19	16	304
41.	PA3GFH	R17	16	15	240
	PAoKDM	R32	16	15	240
43.	PAoGQ	R11	15	14	210
44.	PAoHTT	R38	11	9	99

#### QRP Sectie

Nr.	Regio	QSO's	Multi	Score	
1.	PA2REH	R28	74	48	3552
2.	PA2CHM	R44	65	45	2925
3.	PA3EKK	R21	62	43	2666
4.	PAoRDT	R44	60	43	2580
5.	PA3AFF	R13	58	44	2552
6.	PA3CAL	R37	54	40	2160
7.	PA3FLV	R01	55	37	2035
8.	PAoJED	R24	38	26	988
9.	PA3FSC	R30	28	20	609
10.	PA3BHK	R28	25	19	475
11.	PAoTA	R14	8	7	56

#### Checklogs

PAoXAW(R23), PA3CEE(R27/19),

PAoFLE(R20), PA3CTM(R30),

PA3CUP(R02), PA3FBF(R02),

PAoANK(R28), PA3DKR(R22).

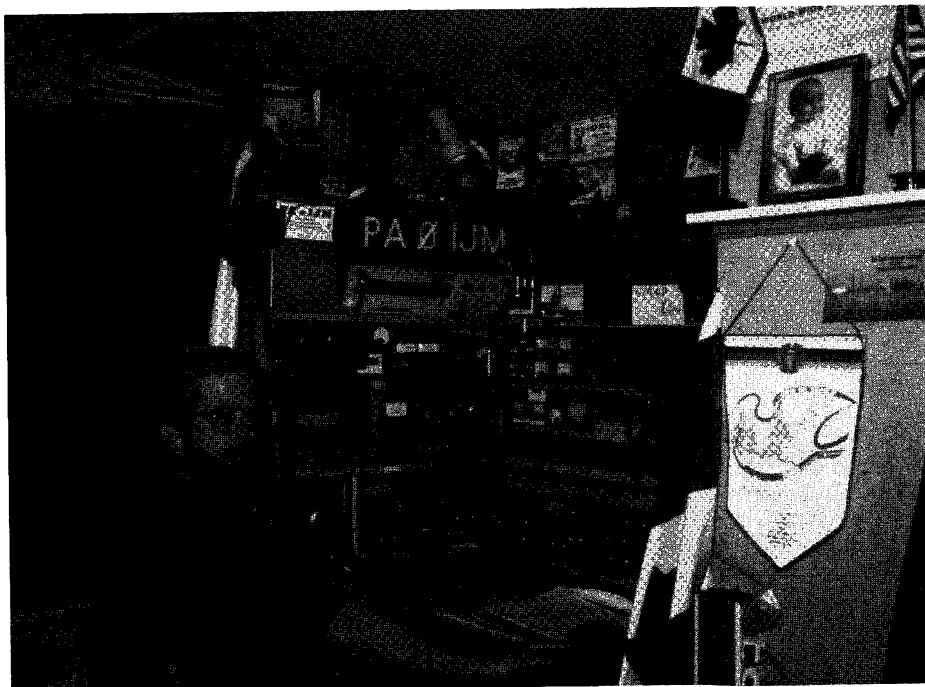
Geen log ontvangen maar in twintig of meer wedstrijdlogs voorkomend: PA3FHL.

Geen log ontvangen van: PA3CWG, PA3BNH, PA3DCO, PA3EPA, P14ZWN.

Totaal aantal deelnemers CW: 69.

#### SSB wedstrijd 15 november 1992

Nr.	Call	Regio	QSO's	Multi	Score
1.	PAoIJM	R26	119	67	7973
2.	PA3DWD	R14	118	67	7906
3.	PAoLVB	R08	107	64	6848
4.	PA3BTH	R17	103	64	6592
5.	PA3AIW	R43	106	60	6360
6.	PA3ELD	R04	98	60	5880
7.	PA3FDO	R10	94	56	5264
8.	PA3FGJ	R45	86	53	4558
9.	PAoDRC	R11	81	55	4455
10.	PAoKHS	R35	81	53	4293
11.	PA3ENK	R19	82	52	4264
12.	PAoKDM	R32	72	55	3960
13.	PAoSNG	R40	80	49	3920
14.	PA3FQA	R10	77	47	3619
15.	PA3EXJ	R26	71	49	3579
16.	PA3EML	R24	70	48	3360
17.	PA3FFM	R37	69	47	3243
	PAoKHM	R05	69	47	3243
19.	PA3CNY	R05	71	45	3195
20.	PAoDUO	R35	66	44	3004
21.	PA3GCV	R11	62	44	2728
22.	PA3FNE	R35	61	43	2623
23.	PA3CZP	R16	65	40	2600
24.	PA3ANF	R08	60	42	2520
25.	PA3GFH	R17	59	42	2478
26.	PA2EAR	R20	61	37	2257
27.	PAoHFM	R14	54	38	2052
28.	PAoINA	R29	48	36	1728
29.	PAoFHH	R10	58	27	1566
30.	PAoKm	R26	43	33	1419
31.	PA3AHL	R12	44	32	1308
32.	PA3FZZ	R29	41	31	1271
33.	PA3AGL	R44	42	30	1260
34.	PAoSOL	R17	39	31	1209
35.	PA3AEQ	R12	49	24	1176
36.	PA3FTK	R02	37	27	999



Jan, PAoIJM, de winnaar van de PA-Beker SSB 1992!

37. PAoBFO	R39	32	25	800
38. PA3BDK	R07	30	26	780
39. PA3GAE	R37	29	22	638
40. PAoGQ	R11	32	18	576
41. PAoNV	R03	25	23	575
42. PAoGHS	R11	31	17	527
43. PA3FOE	R12	24	19	456
44. PA3DGF	R25	22	17	374
45. PAoHTT	R38	16	16	256
46. PA3AYD	R35	19	13	247
47. PA3COK	R49	15	11	165

### QRP-Sectie

Nr. Call	Regio	QSO's	Multi	Score
1. PA3EKK	R21	102	60	6120
2. PA2REH	R28	82	51	4182
3. PA3FGI	R40	75	47	3525
4. PA2CHM	R44	55	40	2200
5. PA3BHK	R28	47	34	1598
6. PA3CAL	R37	44	30	1320
7. PA3FLV	R01	39	27	1053
8. PAoNRD	R13	21	17	357

### Checklogs

PAoXAW(R23), PA2JCG(R32), PAoHTR(R23), PAoMSJ(R14), PAoLOU(R07), PAoMIR(R46), PAoWFS(R27), PA3DKR(R22), PA2NJC(R31), PA3AFF(R13), PA3CWL(R34), PA3EPN(R07), PA3BDR(R49), PA3CUP(R02), PI4NWG(R30).

Geen log ontvangen van:

PA3AZH, PA3CDE, PA3CWG, PA3DMH, PA3DZE, PA3DRD, PA3DKR, PA3EWF, PA3EPA, PA3ETN, PA3EZL, PA3EWW, PA3ECT, PA3ENU, PA3FIP, PA3FVH, PA3FVU, PA3GAL, PAoBFR, PAoGWL, PAoIA, PAoJAN, PA2IPP, PA2JBC.

Geen log ontvangen maar in twintig of meer wedstrijdlogs voorkomend: PA3DQR.

Totaal aantal deelnemers SSB: 95.

### Luisterstations CW

Nr. Call	QSO's	Multi	Score
1. NL-11148	60	43	2580

### Luisterstations SSB

Nr. Call	QSO's	Multi	Score
1. NL-11008	130	40	5200
2. NL-11148	84	57	4788
3. NL-5592	85	54	4590
4. NL-10175	81	54	4374
5. NL-9648	80	45	3600
6. NL-10861	61	41	2501
7. NL-10695	57	43	2451

Overzicht top 5, vóór en na controle. Tussen haakjes de stand vóór de controle.

### CW

Call	QSO's	Multi	Score
PA3BTH (112)	111	(65) 65	(7280) 7215
PAoLVB (100)	96	(58) 57	(5800) 5472
PAoSOL ( 90)	87	(51) 49	(4590) 4263
PAoVDV ( 82)	82	(51) 51	(4182) 4182
PA3AMA ( 83)	82	(51) 51	(4233) 4182

### SSB

PAoIJM (133)	120	(70) 67	(9310) 8040
PA3DWD (134)	118	(71) 67	(9585) 7906
PAoLVB (117)	107	(64) 64	(7488) 6848
PA3BTH (112)	103	(65) 64	(7280) 6592
PA3AIW (114)	106	(60) 60	(6840) 6360

### Algemeen

Bij de controle zijn de vijf hoogst geklasseerden gecontroleerd aan de hand van de tegenlogs, terwijl de overige logs gecontroleerd zijn op de niet-loginzenders, dubbele QSO's, etc.

Waar nodig is gekeken of een ongeldige regio niet ergens anders gewerkt was om zoveel mogelijk de multiplier in stand te houden.

Dit jaar moest ik weer een herberekening bij een tweetal logs doen...

Goed de wedstrijdregels doorlezen voorkomt zo iets.

Denkt u volgend jaar aan voldoende porto op logs, een drietal inzenders is daar duidelijk op aan het bezuinigen! Volgend jaar gaan die logs retour afzender.

Voor het vlot nakijken van de logs, het gewerkte regionummer graag op het log vermelden en geen kruisje; en s.v.p. enkelzijdige logbladen, dit maakt het controleren veel plezieriger!

De verzorging van de logs was dit jaar goed, maar bij een enkele deelnemer kan het beter! Zo is het log van PAoHTR tot checklog verklaard vanwege de slordigheid en zijn de logs van PAoMSJ en PA2JCG tot checklog verklaard omdat zij resp. geen summary hebben en niet aangeven welke multiplier op welke band is gewerkt.

In vergelijking met het voorgaande jaar is de deelname teruggelopen met 19 in het CW- en 16 in het SSB-deel. Hopelijk zet deze trend niet door!

De QRP-sectie bleef gelijk in het aantal deelnemers terwijl ook het aantal niet-loginzenders ongeveer gelijk bleef. Wat laatstgenoemden veroorzaken is genoegzaam bekend, ook bij diegenen die jaar in jaar uit hetzelfde kunstje flikken en (weer) niet het fatsoen en de ham-spirit hebben om een log in te sturen... Niet-loginzenders die in meer dan twintig wedstrijdlogs voorkomen zijn meegeteld voor de einduitslag.

### Nog enkele commentaren

... het hele jaar verheug ik mij op de PA-Bekercontest en dan slaat het pechduveltje toe in mijn QRP-set, het zendontvangrelais bleef tijdens het 2e QSO hangen (PA3FLE)... gezellige contest al viel de drukte wat tegen (PA3CWL)... ik heb met plezier weer eens meegedaan, volgend jaar zeker weer (PA3DCQ)... leuk om toch weer zoveel CW te horen (PA3EKP)... gezellige contest, moest de set delen met OINA(PA3FFZ)... aantal deelnemers zwaar tegengevallen of heb ik teveel CQ geroepen? (PAoLOU)...

Tot zover deze greep uit de commentaren van de binnengekomen logs.

Alle deelnemers bedankt voor de commentaren; deze zijn altijd welkom!

Uit alles blijkt weer dat de deelnemers content zijn met de huidige contestregels.

### Checkloginzenders

Heel veel dank dat u wél de moeite heeft genomen om een log in te sturen zodat de geclaimde verbindingen inderdaad meetellen.

### Niet-loginzenders

De call van een niet-loginzender is opgenomen indien deze in twee of meer logs voorkwam. 15 calls kwam ik tegen in de wedstrijdlogs die slechts één verbinding hebben gemaakt en daarbij zaten ook calls die niet voorkomen in het Nederlandse callboekje, zodat ik vermoed dat enkele van deze calls verkeerd genomen zijn.

### CW-sectie

Het is Teun, PA3BTH dan toch gelukt. Hij is dit jaar als eerste geëindigd en neemt de beker in zijn bezit. Tweede is Harm, PAoLVB met een beduidend lagere score dan Teun. De derde plaats is weggelegd voor PAoSOL. U kunt zelf in het aparte overzichtje zien hoe groot de invloed van de niet-loginzenders is geweest.

In de QRP-klasse wist Eric, PA2REH weer beslag te leggen op de eerste plaats en belandde Kees, PA2CHM op de tweede plaats. Gerard, PA3EKK komt dit jaar tot de derde plaats en daar zal de kou in de auto wel mee te maken hebben.

### SSB-sectie

Hier was de strijd om de ere-plaatsen spannender. Als overwinnaar en dus op de eerste plaats kwam Jan, PAoIJM uit de bus. Vlak achter hem kwam Bert, PA3DWD op de tweede plaats terwijl Harm, PAoLVB hier op de derde plaats eindigde.

In de QRP-klasse is de verdeling van de prijzen als volgt: op de eerste plaats Gerard, PA3EKK ruim voor Eric, PA2REH die tweede werd.

Een nieuw gezicht in de top drie hier is Marcel, PA3FGI die derde in deze klasse werd.

### Luistersectie

In de CW-klasse één deelnemer, Ernst, NL-11148 die dan ook als eerste eindigde.

In de SSB-klasse een verdubbeling van het aantal deelnemers waarbij Henk, NL-11008 als eerste eindigde, tweede is Ernst, NL-11148 en op de derde plaats eindigde Wilko, NL-5592.

### Prijzen

Zoals bekend is er voor de nummers één in de CW- en SSB-sectie een fraaie wisselbeker beschikbaar. Daarnaast ontvangen de nummers één, twee en drie van de QRO-sectie resp. een 'gouden', 'zilveren' en 'bronzen' medaille. In de QRP-secties ontvangen de nummers één eveneens een wisselbeker terwijl voor de drie hoogst geklasseerden een wedstrijdcertificaat beschikbaar is gesteld.

De winnaars in de luistersectie ontvangen eveneens een wedstrijdcertificaat.

De prijzen zullen worden uitgereikt tijdens de HF-dag van dit jaar.

Ik hoop u allen dan persoonlijk de prijzen te kunnen overhandigen!

### Tot slot

Het werk zit er op, voor u als deelnemer, en voor mij. Het is met plezier gedaan ook al omdat u plezier aan de wedstrijden hebt beleefd! Zoals ook steeds weer uit de commentaren bij de logs blijkt is het karakter van de PA-Bekerwedstrijden die van een

vriendelijke en faire wedstrijd en dat moeten we zo houden.

Bedankt voor al de opwekkende en vriendelijke commentaren bij de logs en de winnaars in de verschillende klassen van harte gefeliciteerd!

**Age, PAoXAW**

### DX-ing.

– OJo/Market Reef. Eind februari zal een Finse groep Market Reef activeren. Ze zullen op alle banden uitkomen in zowel CW, SSB als RTTY. QSL via OH3AC.

– 5X/Uganda. Eind november, begin december opereerden enige Duitse amateurs vanuit Uganda onder de call 5X5WR. QSL voor CW- en RTTY-verbindingen via DJ6SI, Baldur Drobnica, Zedernweg 6, D-5010 Bergheim, Germany.

QSL voor SSB-verbindingen via DLoMAR, Wilfried Ruppert, Riesenkopfweg 7, D-8209 Schlossberg, Germany.

– D2/Angola. D2EL is de laatste tijd zeer actief in SSB en RTTY.

N6QHO/D2 is gerapporteerd op 14240 kHz en uit zijn mond is opgetekend dat hij de komende twee jaar in Angola zal verblijven.

– C2/Nauru. Tot half april '93 zal Brian, ZLIACX, vanaf Nauru actief zijn als C21BR. Brian is vaak te vinden in het 222-net. QSL via Brian Rous, Box 478, Nauru, Central Pacific.

– KH1/Baker & Howland. De voorbereidingen voor de expeditie naar Baker & Howland zijn afgerond. De expeditie zal vanaf 25 januari zeven dagen duren inclusief opbouwen en afbreken. Men heeft zich een aantal doelen gesteld: (1) het werken van Europese stations, (2) activiteiten op de WARC-banden en (3) activiteiten op de lage banden.

Er zullen vier stations tegelijkertijd in de lucht worden gebracht.

Financiële steun wordt zeer op prijs gesteld omdat daarmee de kosten die elke operator moet opbrengen (meer dan f 10.000) gedrukt kunnen worden. Donaties kunnen worden gezonden naar G4LJF, F6EXV en WoRLX.

– KH5, KH5K/Palmyra en Kingman Reef. Er worden voorbereidingen getroffen voor een expeditie naar deze twee DXCC-landen. Het plan is ze tegelijkertijd in de lucht te brengen. Een en ander zal plaatsvinden in februari of maart.

– DXCC. De 'ARRL Awards Committee' heeft besloten drie nieuwe landen aan de DXCC-landenlijst toe te voegen: Kroatië (9A), Slovenië (S5) en Bosnië-Herzegovina (YU4). Voor Kroatië en Slovenië zijn geldig verbindingen die gemaakt zijn vanaf 26 juni 1991. Voor Bosnië-Herzegovina is deze datum 15 oktober 1991. Kaarten van verbindingen met deze landen kunnen worden aangeboden na 1 januari 1993.

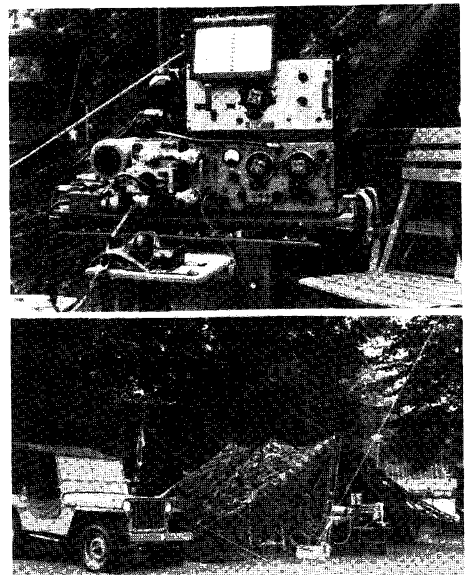
– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

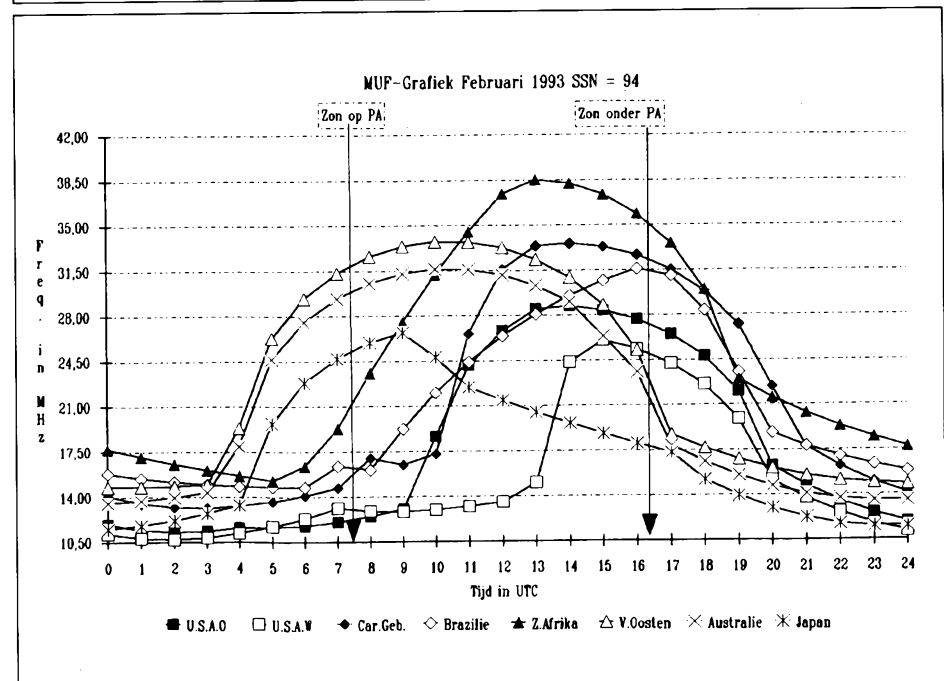
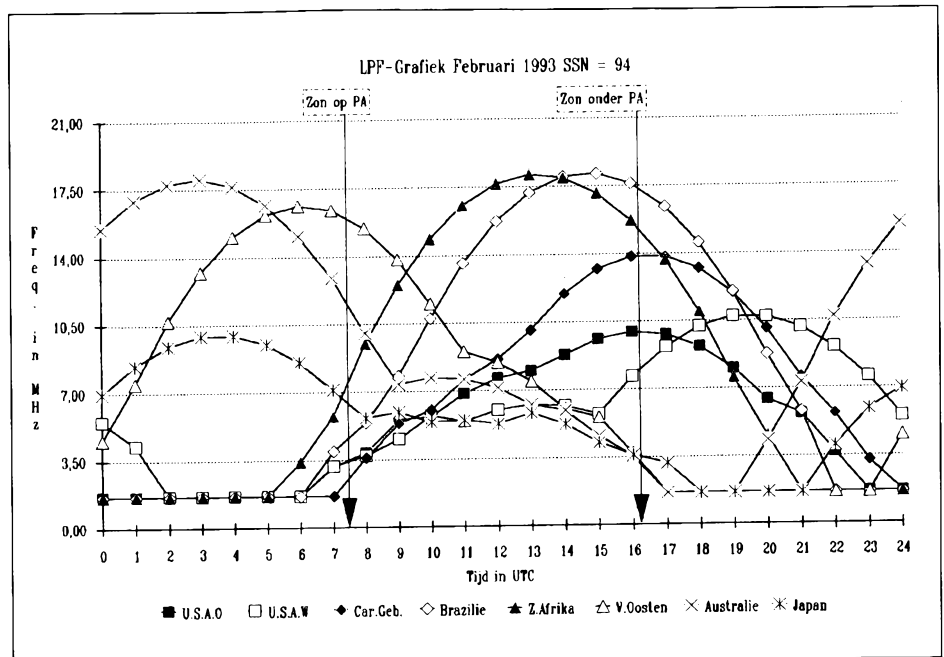
**PA3CCF**

### PA6POL

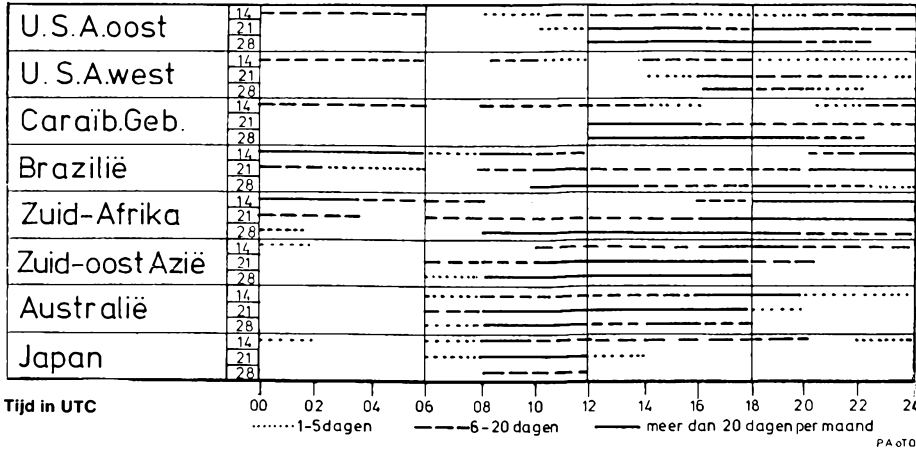
Met het in de lucht brengen op 19 september 1992 van het station PA6POL werd de bevrijding van Axel en omgeving herdacht op 19 september 1944 door de eerste Poolse pantserdivisie onder commando van generaal Stanislaw Maczek. Het initiatief voor dit speciale station was van Carlo, NL-5736. De operators waren PAoWLM, PA3EVY, PA3FCB, PA3CZA en NL-5736. De gebruikte tent en de Radio Wireless 19 set zijn uit de verzameling van Carlo, NL-5736. De jeeps komen uit de verzameling van de heren C. de Jonge en J van Rijn.



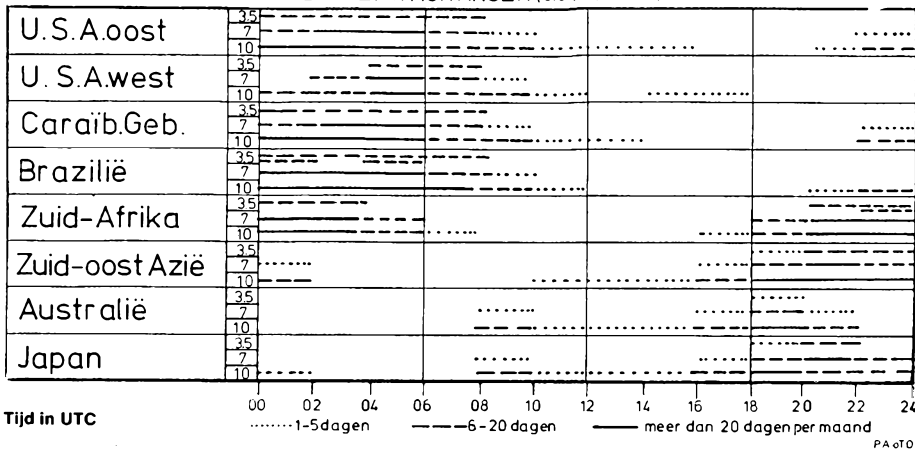
De QSL kaart van PA6POL



DX-VERWACHTINGEN (14,21; 28 MHz) februari



DX-VERWACHTINGEN (3,5; 7; 10MHz) februari



**Hungarian Radio Society Club**

Deze club vraagt onze aandacht voor een aantal door hen uitgegeven awards. Speciale aandacht wordt gevraagd voor het Balaton Diploma.

**VP25E**

Wie de afgelopen tijd VP25E stations heeft gewerkt kan in het bezit komen van dit award.

Via packet krijg ik de laatste tijd eveneens berichten binnen. Dat is inderdaad een mogelijkheid. Ik ben bereikbaar via PI8JYL. Het is echter een omweg als er toch later een brief aan te pas moet komen.

Sytse, PA3DKE

**Contest Corner**

**AGCW Straight Key Party**

CW Zaterdag 6 februari van 1600 UTC tot 1900 UTC

Mode: CW met de op- en neersleutel.

Band: 3510 – 3560 kHz.

Klasse: A = max output 5 W.

B = max. output 50 W. en C = max. output 150 W.

Uitwisselen: RST/volnummer/klasse/naam/leeftijd.

YL's mogen voor de leeftijd XX seinen.

Punten: Klasse A met A = 9 punten, Klasse B met A = 7 punten, Klasse A met C = 5 punten, Klasse B met B = 4 punten, Klasse B met C = 3 punten en Klasse C met C = 2 punten.

Uw score is het totaal aantal behaalde punten.

Logs voor 28 feb. naar: F.W. Fabri, Wolkerweg 11, D-8000 München 70, Germany.

Als u een uitslagenlijst wilt ontvangen dient u bij het log een SAE met een IRC in te sluiten.

Bron: Brief AGCW dec. 1992.

**ARRL International DX Contest**

CW Zaterdag 20 feb. 0000 UTC tot zondag 21 feb. 2400 UTC.

SSB Zaterdag 6 mrt. 0000 UTC tot zondag 7 mrt. 2400 UTC.

Doel: Werk zoveel mogelijk W en VE stations in zoveel mogelijk staten en provincies.

Banden: 1,8 – 30 MHz, exclusief de WARC-banden.

Klassen: SOSB, SOMB, SOMB QRP, SOMB assisted, MOST, MO 2 transmitter, MOMB. Assisted betekent dat u gebruik mag maken van spotting nets.

Uitwisselen: W/VE stations geven RST plus staat of provincie, overigen geven RST plus output. Punten: Elk QSO met een W/VE station levert 3 punten op per band.

Multipliler: Het aantal gewerkte verschillende staten en provincies per band.

Eindscore: Totaal aantal QSO-punten maal totaal aantal multiplilerpunten.

Logs naar: ARRL Contest Branch, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA.

Logs met meer dan 500 QSO's dienen vergezeld te gaan van dupesheets. Als na controle blijkt dat uw gecorrigeerde eindscore meer dan 2 procent lager ligt dan de geclaimde score wordt u gediskwalificeerd en uitgesloten van deelname aan dezelfde

**Certificaten Nieuws**

**WPX Award program** Zij die meer dan vijf jaar geleden hun laatste aanvraag of endorsement hebben ingediend bij de WPX Awardmanager moeten er rekening mee houden dat met ingang van eind april 1993 hun documenten zullen worden vernietigd. E.e.a. heeft te maken met de ruimte die opslag van alle documenten vergt. Indien u nog steeds geïnteresseerd bent in het WPX programma wordt u vriendelijk verzocht voor april 1993 een endorsement te vragen.

**Red Ink Award**

De leden van de RIA-groep, thans meer dan 1400 in binnen- en buitenland, voornamelijk in DL, bestaan uit onderwijsgeven, gepensioneerde leerkrachten en zij die studerende zijn voor een onderwijsbevoegdheid. Het RIA certificaat kan door alle gecertificeerde radiozend- en luisteramateurs worden aangevraagd. U heeft 50 punten nodig voor het basiscertificaat. De awardmanager is Heinz Bürger, DL1RA, Fürbergerstrasse 12, D 5630 Remscheid, BRD.

Een lijst met alle leden op diskette is tegen een geringe vergoeding te verkrijgen bij H.J.V. Willemsen, PE1AHA, Schenkeldijk 70, 3284 LP Zuid-Beijerland. Uitgebreide informatie kunt u bij ondergetekende verkrijgen op de bekende wijze.

**MARAC Award**

Nederlandse amateurs komen in het bezit

van dit award door 15 MARAC punten te behalen. Elk gewerkt MARAC station telt voor één punt. Clubstations (er zijn er vier) tellen voor twee punten. De kosten van het award bedragen f 15,-. Aanvragen richten aan de awardmanager, PAoQLD, Herman Steijn, Postbus 2025, 1780 BB Den Helder. PAoQLD beschikt over een lijst van MARAC stations en verstrekt ook een tabel met tijden wanneer MARAC stations in de lucht zijn.

Naast het award is er ook nog de MARAC Trophy. Informatie hierover kunt u krijgen bij PA3EBA, Jan Stappenbelt, Postbus 54, 1760 AB Anna Paulowna.

Voorts is bij mij binnengekomen informatie over onderstaande awards. Uitvoerige informatie (kopieën) kunt u opvragen bij mij d.m.v. een gefrankeerde, aan u zelf geadresseerde brief.

**FEDXP MBEDX Award**

De Far East DX Ploeters Club geeft dit Multi Band Emission DX award uit. Speciaal een award voor hen die al in het bezit zijn van het 5BDXCC of het 5BWAZ.

Aanvraagformulier plus uitvoerige informatie te verkrijgen bij FEDXP awardmanager, Toshio Takahashi, JA1BWA, PO Box 11, Funabashi-Hogashi, Chiba 274, Japan.

**Columbus Ameriga Award**

Alweer een award om de ontdekking van Amerika te herdenken. Dit maal vanuit Tsjecho-Slowakije.



**Kenwood's formidabele TS-450S/690S kan in vrijwel alle omstandigheden worden toegepast, met zijn 100 Watt zendvermogen voor alle negen amateurbanden — voor gebruik met FM, AM, CW, FSK en enkele zijband. Het compacte lichtgewicht ontwerp maakt deze HF zendontvanger speciaal goed geschikt voor DX-pedities. De oersolide konstruktie is gekombineerd met geavanceerde elektronika: een automatische antenntuner (ingebouwd of los verkrijgbaar), Kenwood's AIP automatische afstemming verruimd dynamisch**

# KENWOOD

Voor de nieuwste uitdaging:  
topkwaliteit TS-450S/690S

- ★ 160 m tot 10 m amateurbanden gekombineerd met 500 kHz tot 30 MHz algemene radio-ontvangst (TS-450S/690S), extra 6 meter amateurband met 50 MHz tot 54 MHz ontvangst (TS-690S).
- ★ Automatische antenntuner (ingebouwd in de TS-450SAT)

DSP-100



MC-60A

SP-23

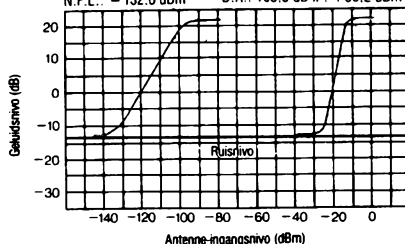
TS-450SAT

PS-53

**bereik, een DDS direkte digitale synthesizer voor ultrafijne (1 Hz) afstemming, plus een los verkrijgbare digitale signaalverwerker, de DSP-100. Daarnaast is het model TS-690S voorzien van een afzonderlijke antenneaansluiting en 50 Watt uitgangsvermogen voor gebruik op de 50 MHz band.**

**I.M. DYNAMISCH BEREIK**

Frekwentie: 14.100 MHz Afstemming: CW 0 dB = 0.37 V  
Tussenrek. B.W.: 50 kHz Scheidingsrekwenctie: +100 kHz  
N.F.L.: -132.6 dBm O.R.: 108.5 dB IP: +30.2 dBm



**AIP automatisch afstemsysteem voor heldere ontvangst**

**PRIJZEN incl. BTW**

TS-450S	f 3499,-
TS-450SAT	f 3999,-
TS-690S	f 3999,-
AT-450	f 499,-
PS-53	f 749,-
SP-23	f 149,-
DSP-100	f 1499,-
MC-60A	f 279,-

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

## J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

DRIE STELLINGENWEG 45  
8431 GN OOSTERWOLDE (FR.)  
TEL.: 05160-20325  
FAX: 05160-20172

POSTGIRO 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

## Uitslagen

### CQ 160 meter Contest 1992

Bij de uitslagen van deze contest in CQ Magazine werd de fraaie QSL kaart van PI4COM afgedrukt.

Call	Score	QSO's	Mult.	Mode	Klasse
PA3DFT	95.167	278	46	CW	SO
PA3AAV	70.122	229	48	CW	SO
PI4ZLD	57.771	229	39	CW	SO
PAoCLN	46.818	161	40	CW	SO
PAoLOU	19.844	74	35	CW	SO
PA3EWM	14.064	122	24	CW	SO
PA3FNE	10.028	92	23	CW	SO
SM6LQG/PA	4.950	42	25	CW	SO
PI4COM	136.276	411	48	CW	MO
PA3BAS	82.541	261	47	CW	MO
PI4ALK	28.420	170	35	CW	MO
PA3DWD	20.545	118	35	SSB	SO
PAoZH	20.094	121	34	SSB	SO
PAoIJM	9.408	82	24	SSB	SO
PA2SWL	1.716	31	12	SSB	SO

World top scores

SO	CW	P40PI	487.791	MO	CW	K5NA	315.726
SO	SSB	VC3EJ	336.804	MO	SSB	VP9AD	402.240

contest van het volgend jaar. Roepnamen van de gediskwalificeerde station worden in QST gepubliceerd.

Bron: QST december 1992.

### AGCW Semi-automatic key party 1992

Nr.	Call	QSO's	Soort sleutel
01	DL1VU	47	Vibroplex
13	PA3ACC	28	Vibroplex
14	PAoVLA	26	Vibroplex
17	PA3FZZ	22	Eddystone S689
22	PAoJED	14	Vibroplex
23	PAoINA	10	Vibroplex

### SP DX Contest 1992 SSB

Call	Score	QSO's	Pts	Mult.
PAoDOM	1222	22	66	17
PA3EKK	882	21	63	14
NL-10175	8325	75	225	37
NL-10968	2736	38	114	24
PA-9508	1254	22	66	19

73 es hpe to meet u in the PACC Contest, Peter, PA3CBU

## VERON 1990/1991/1992 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 16-12-92

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	205	178	250	228	253	238	708	644
2 PAoLOU	197	129	242	168	238	161	677	458
3 PAoJIL	177	104	231	177	231	155	639	436
4 PA3ABH	164	122	244	206	222	188	630	516
5 PA3ERL	166	128	232	209	204	184	602	521
6 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
7 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
8 PA3CSR	134	118	183	160	167	146	484	424
9 SM6LQG/PA	128	82	166	107	162	103	456	292
10 PA3EVV	113	59	149	87	143	93	405	239
11 PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
12 PAoTO	76	43	148	65	138	60	362	168
13 PA3DYY			149	35	204	20	353	55
14 PAoPHK	61	46	130	91	143	94	334	231
15 PA3BUD	124	70	165	60	41	28	330	158
16 PA3DYV	40	14	142	69	142	74	324	157
17 PA3EKK	93	80	119	96	98	85	310	261
18 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
19 PA3ELS	68	36	118	74	104	52	290	162
2- PA3BYR	97	60	94	39	79	32	270	131
21 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
22 PA3AXZ	57	45	91	35	81	44	229	124
23 PAoAD	20	6	89	45	114	51	223	102
24 PA3EAA			111	80	91	60	202	140
25 PA3FRY	35	18	77	15	86	25	198	58
26 PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28 PAoTA	61	48	53	30	44	24	158	102
29 PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30 PA3BEJ	48	40	56	44	38	32	142	116
31 PA3EXI	35	20	36	17	8	5	79	42
32 PAoCYW	54	1					54	1

#### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2730	1733	4157	2503	3977	2387	10864	6623

#### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
91	58	134	81	128	77	340	207

Denkt U aan 9A, S5 en YU4/4N4??

## Uitslag Friese Elfstedencontest 1992

### Sectie 80 m – buiten regio 14

NR CALL	REGIO	MULT.	PNT SCORE
1 PAoJCS	R29	12	306 3672
2 PAoIJM	R26	12	295 3540
3 PA2JCG	R32	12	243 2916
4 PA3ENK	R19	12	223 2676
5 PAoJMH	R15	12	180 2160
6 PA3FTK	R02	12	177 2124
7 PA3DHR	R42	11	189 2079
8 PAoDUO	R35	12	171 2052
9 PA3GFH	R17	12	169 2028
10 PA3FII	R32	12	162 1944
11 PA3EKK	R21	12	157 1884
12 PAoLSK	R35	9	154 1386
13 ON5FV	---	9	145 1305
14 PAoGFW	R33	10	120 1200
15 PA2CHM	R44	11	100 1100
16 PAoKM	R26	9	92 828
17 PA3FSJ	R23	4	77 308

### Sectie 80 m – regio 14

NR CALL	REGIO	MULT.	PNT SCORE
1 PAoLMB	R14	12	248 2976
2 PAoMVD	R14	12	223 2676
3 PA3ATZ	R14	12	218 2616
4 PA3FHZ	R14	12	211 2532
5 PA3ERV	R14	12	205 2460
6 PAoHTR	R14	12	196 2352
7 PA3DGY	R14	12	191 2292
8 PAoHFM	R14	12	189 2268
9 PAoMSJ	R14	12	201 2211
10 PA3GEH	R14	12	174 2088
11 PAoOLD	R14	12	158 1896
12 PA3CLL	R14	11	126 1386

### Sectie 80 m – SWL Stations

NR CALL	REGIO	MULT	PNTSCORE
1 NL-9648	R19	12	425 5100
2 NL-10426	R27	12	311 3732
3 NL-10861	R46	11	266 2926
4 NL-10175	R49	11	259 2849
5 NL-10908	R26	11	233 2563
6 PA-9565	R14	6	41 246

Checklogs: PAoCOR, PAoGIN, PE1JPE, PE1LQN, PA2IPP, PA3ABT, PA3AYF (2304 pntn), PA3BGK, PA3FXC, PA3FYT.

 **Classic International**

**NIEUW uit U.S.A.**

 **cushcraft CORPORATION**

## R5 en R7 DX VERTICALS ZONDER RADIALEN

- R5 : 20/17/15/12/10 m.
- R7 : 40/30/20/17/15/12/10 m.
- 1/2 lambda
- Gain 3 dBi
- SWR 1 : 1,2
- 1,8 kW SSB P.E.P.
- R5 : 5,2 m. lang
- R7 : 6,9 m. lang

Het CUSHCRAFT antenneprogramma omvat o.a.

- ✓ Multiband HF-verticals
- ✓ Mono- en Multiband HF-beams
- ✓ VHF en UHF antennes en systemen
- ✓ Ringo Ranger
- ✓ Mobiele antennes
- ✓ Repeater antennes
- ✓ OSCAR antennes
- ✓ Bliksembeveiliging

Gratis toezending van de CUSHCRAFT antennefolder en prijslijst.

*What you see is what you get!*

 **distributor:**  
**Classic International**  
Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390  
Fax 04750-27790 (Openingstijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

NIEUW Microfoon dynamiek compressor + spraakfilter ..... f 35,00  
Packet modem voor RS232 (baycom / SP software) ..... f 59,95

EP001	CW TRAINER gebouwd in kast	NIEUWE PRIJS f 199,00
	Letters/cijfers of beide. Snelheid en ruimte tussen tekens instelbaar. Koptelefoon en seinsleutel-aansluiting.	
BP1023	Eprom callgever	f 44,95
BP134	Voedingsprint met 5V spanningsstabilisator	f 8,95
BP135	Voedingsprint met 12V spanningsstabilisator	f 8,95
BP136	Audioversterker met LM386	f 8,95
BP174	Duplexfilter 144/430 MHz	f 9,95
	Kastje voor duplexfilter (spuitaluminium)	f 10,00
BP246	Ni-Cd lader + ontlading + naladen	f 54,95
BP268	CW sounder (sinus + AF versterker LM386)	f 13,95
BP326	X-Tal zender F3E 100 mW 144 MHz (zonder x-tal)	f 49,95
BP416	Counter 1800 MHz	f 125,00
BP417	Counter 1800 MHz (print 10 x 6,5cm)	f 99,95
BP723	LF uitbreiding voor BP416	f 21,95
BP573	Automatische Ni-Cd lader + druppelladen	f 15,95
BP617	C-Mos squeeze keyer	f 29,95
BP812	DTMF decoder 16 uitgangen (TTL)	f 37,95
900811p	PRINT RADIO DATA INTERFACE (+ comp. opst. enz.)	f 30,00
900811o	PRINT RADIO DATA INTERFACE + onderdelen	f 120,00
DK8JV	FAX 5.0 software 5 1/4	f 5,00
DK8JV	FAX 5.0 software 3 1/2	f 10,00

\* Bestellen door overmaken bedrag + f 8,50 verzendkosten op giro 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.

\* Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 2,50 + PTT verzendkosten.

\* Ophalen (na afspraak)

Onder voorbehoud geopend di./vr. 12.00-17.00 uur, za. 10.00-16.00 uur, bel dus even voor de zekerheid als u langs wilt komen.

Dealers: HALTRONICS / Amsterdam  
RUYTENBEEK BV / Den Haag  
BACO / IJmuiden  
DOLSTRA / Veenwoudsterwat

HAJE electronics / Berg & Terblijt  
van DIJKEN electronica / Groningen  
Delta electronics / Kampen  
HOBBY RAMA BV / Den Helder  
WILCOM elektronica / Lelystad

## ESSA ELECTRONICS

Zuiderkruisstraat 60, 1973 XM IJMUIDEN  
Postbus 259, 1970 AG IJMUIDEN  
Tel. 02550-34972 Fax 02550-33768  
K.v.K. HAARLEM 61311.



“AVO helpt ze verder,



maar

dat kan niet zonder uw steun"

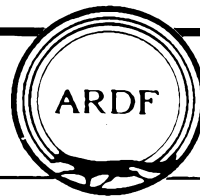
- Ik wil graag nadere informatie.  
 Ik word donateur voor f ..... (min. f 20,-)

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Postc./plaats: \_\_\_\_\_

Bon zenden naar: AVO, postbus 850, 3800 AW Amersfoort



## Februari – bouwmaand

Op het front van het actieve jagen is het nog uiterst rustig. De laatste jacht in december ligt al weer ver achter ons en pas in maart gaat het weer echt beginnen met een jacht in Hasselt (B). Wat er in Nederland op het programma staat, is nog steeds onduidelijk. De lokale organisatoren laten ons niets weten, zodat wij u niet op de hoogte kunnen houden.

Wat er voor deze maand echter overblijft is het bouwen van zenders en ontvangers. Vorige maand zijn we begonnen met de zender van Siegfried Pomplun DL3BBX. Deze maand treft u de print en de onderdelenopstelling aan van deze zeer kleine zender die toch nog 3W kan leveren. De opbouw op de print spreekt voor zich. U begint met alle lage componenten (weerstanden, diodes, etc) en bouwt zo door tot aan de hoogste (de spoelen).

Bij het afregelen van de zender kan de meetprobe, die in het schema weergegeven is, goede diensten bewijzen.

Wenst u een uitgebreide bouwbeschrijving, dan raad ik u aan om via de VERON bibliotheek een kopie te vragen uit cq-DL 5/92, pagina 289 t.e.m. 292. Als de zender naar wens functioneert, moet u nog een timer annex MO-gever bouwen om een volwaardige ARDF-zender te krijgen (voorbeelden van timers kunt u aanvragen bij de

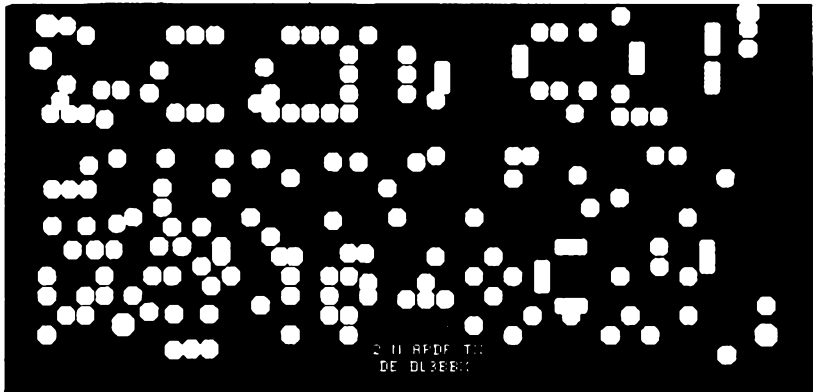


Fig.2 Print layout componentenzijde.

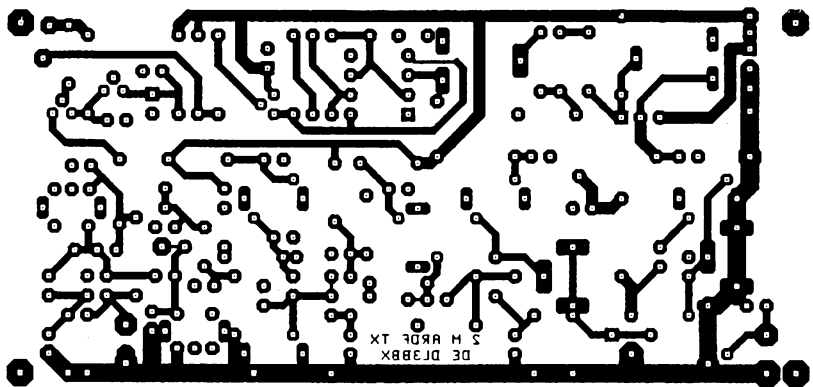


Fig.3 Print layout soldeerzijde.

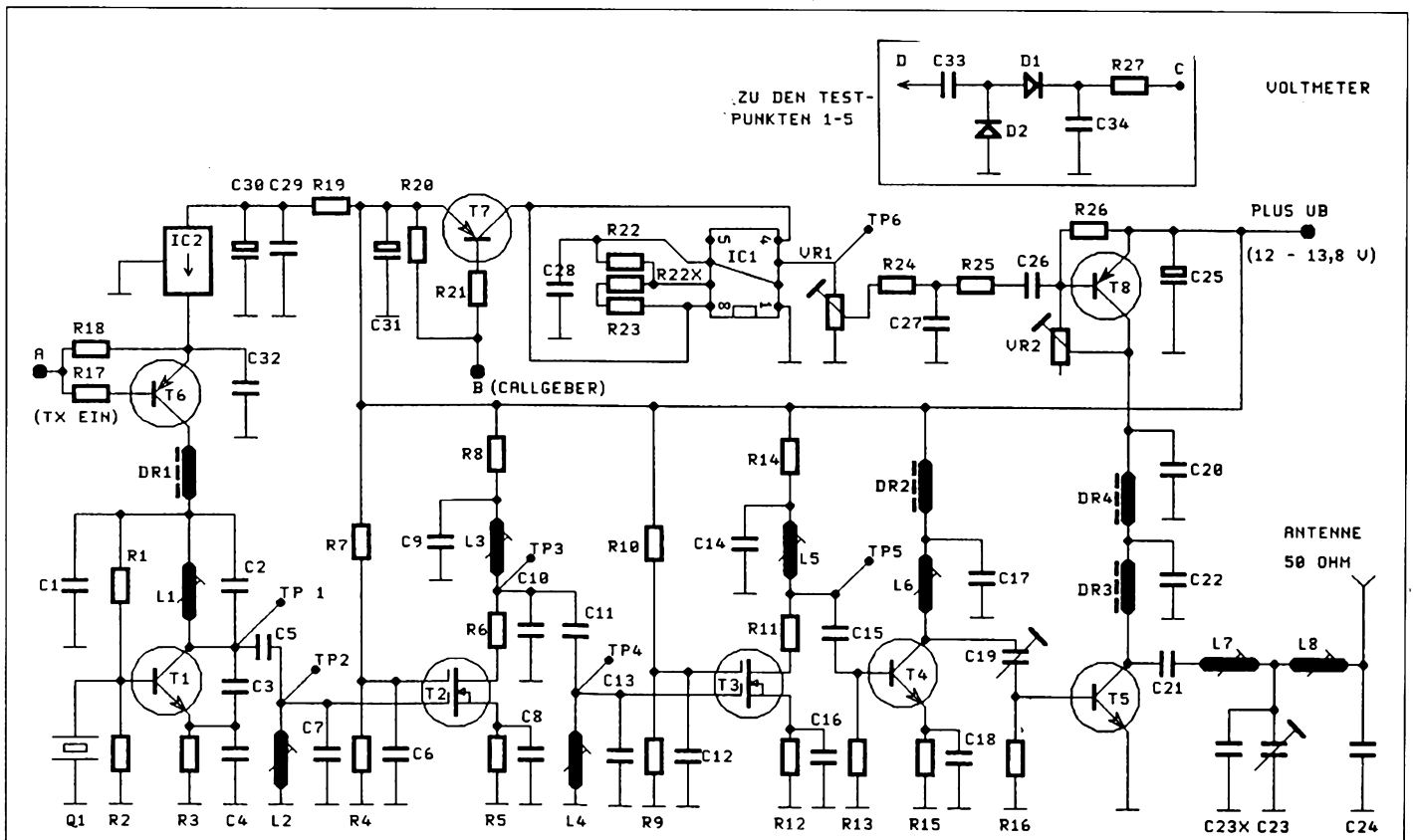
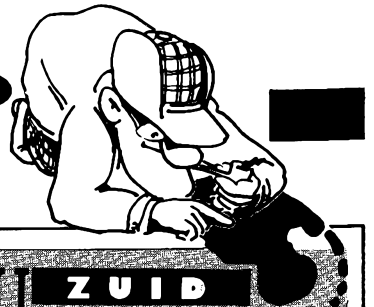


Fig.1 Schema 2m ARDF-zender. Alle draadeinden zo kort mogelijk houden. Voor het afregelen een (afgeschermde) testprobe gebruiken, zie afb. rechtsboven. Aansluiting D zo kort mogelijk bij het testpunt houden. Aansluiting C mag langer zijn.

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



**NOORD**  
HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**ZUID**  
HOLLAND

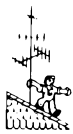
**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



**E. E. COMMUNICATIE**

Amsterdamsedijk 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD**  
NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSM** VIJZELSTRAAT 15  
**ELEKTRONIKA** LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.s.



**D.I.L.-ELEKTRONIKA**  
STEEDS  
MET-RAAD-EN-D(R)AAD  
VOOR U PARAA!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornelaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

**KLOVE electronics**  
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**ZUID**  
NEDERLAND

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; **Wiltstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



**a.s. elopta b.v.** Prins Hendrikade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

**H A J E ELECTRONICS**

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**MIDDEN**  
NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO Spoiland** bv  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

**OWE DER WEDUWE ELEKTRO**

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T. A. R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**GELDERLAND**

**KBC import / export**

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuys 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONICA**

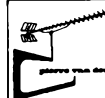
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Elgen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
postbus 314 - 7200 AH Zutphen  
tel. 05756-1866 fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



**pierre van den broek b.v.**,  
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

leden van uw lokale vossejacht-commissie. Zij hebben een aantal schema's gekregen.

Overigens is Siegfried Pomplun DL3BBX niet alleen een goede zenderontwerper. Hij heeft ook een perfecte 2m-peilontvanger gemaakt die volgende maand beschreven wordt. Succes met bouwen.

73 Ewout de Ruiter, PAoOKA

## Agenda

20 maart	Hasselt(B)	3,5 MHz
3 april	Neerpelt(B)	144 MHz
17 april	Gent(B)	3,5 MHz
24 april	Leuven(B)	mixed
8 mei	Thuin(B)	144 MHz
28-31 mei	VERON-Pinksterkamp	
29 mei	Mons(B)	144 MHz
19 juni	Beernem(B)	144 MHz
20 juni	Nederlandse ARDF-kampioenschappen	
3 juli	Neerpelt	3,5 MHz
21 aug.	Diest(B)	144 MHz
27-28 aug.	Bentheim	Ned.ARFJ-jacht
28 aug.	Heusden-Zolder(B)	3,5 MHz
11 sept.	Luik(B)	mixed
	(int. ARDF-wedstrijd)	
12 sept.	ARDF RIS	Elst
19 sept.	ARDF RIS	Elst
26 sept.	Schoonloo	3,5 MHz
	(Noord.80 m-jacht)	
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

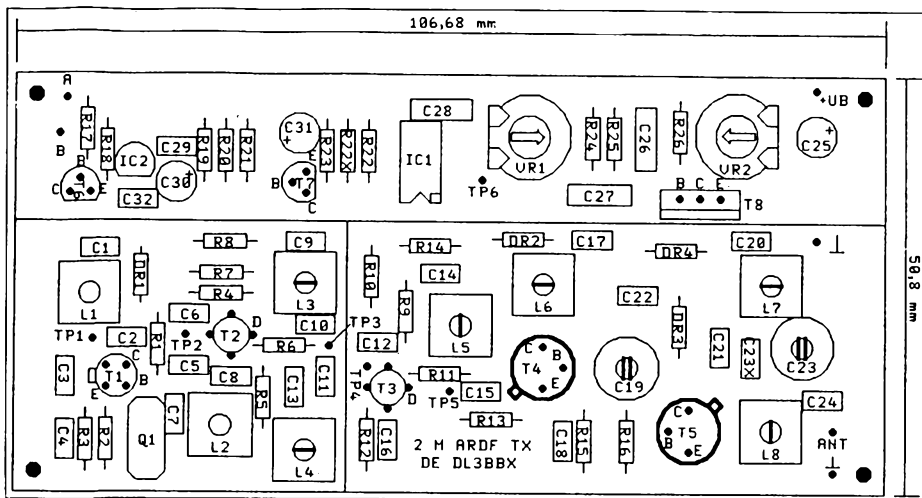


Fig.4 Onderdelenopstelling.

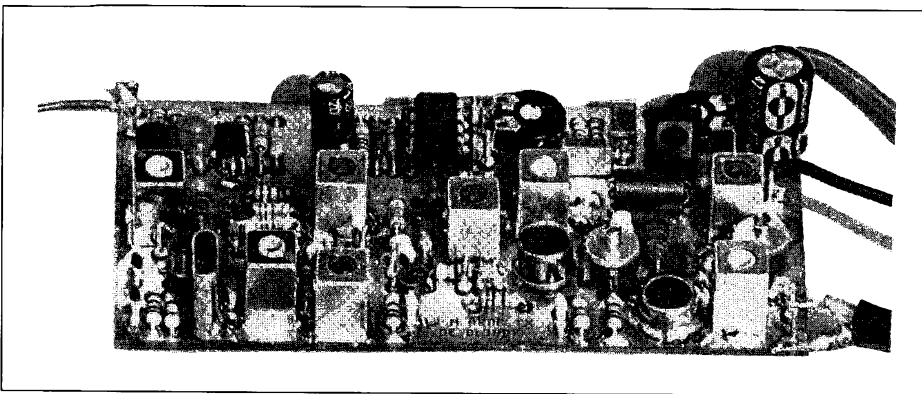


Fig.5 Gemonteerde componenten printaanzicht.

# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

## Klein pakske, Groot gemakske (Guido Gezelle) Packetradio, en wat daar allemaal bij komt kijken (deel 1)

Kees Olievier, PE1AIO.

### Inleiding

Packetradio is voor een groot aantal radiozendamateurs een mode die met grote hartstocht beoefend wordt en wat beter is, packetradio biedt hen de mogelijkheid om interessante experimenten op radiogebied te doen. Voor deze experimenten is er nu volop gelegenheid. Een paar voorbeelden zijn: de ontwikkeling van speciale transceivers voor zeer kleine golflengten voor modems waarmee met grote snelheid gegevens uitgewisseld kunnen worden, experimenten met beeld- en geluidsoverdracht in digitale vorm en ook onderzoek aan datanetwerken, zodat de gegevensoverdracht nog efficiënter kan verlopen. Dit zijn maar een paar onderwerpen die ik nu maar even bedenken, maar er zullen er nog wel veel meer bijkomen. De toekomst zal het ons leren!

De komende serie artikelen in *ELECTRON* is niet alleen bestemd voor diegenen die willen weten hoe packetradio werkt om er mee te kunnen experimenteren, maar ook voor hen die de "de snerpande cirkelzaag" op bepaalde frequenties gehoord hebben en globaal een indruk willen hebben van "wat dat nou allemaal voorstelt". Ook is er nog een gestadig afnemend aantal amateurs die de introductie van de computer in het radiozendamateurisme met een beetje scepsis tegemoet treden. Een klein beetje wantrouwen ten opzichte van nieuwe modes of modulatie technieken is vaker in de geschiedenis van het radiozendamateurisme voorgekomen, zo vertelde mij een OM met twee letters in de suffix van zijn roepnaam. Hij was in zijn afdeling namelijk de eerste die met SSB uitkwam in het tijdperk van de Antieke Modulatie (AM). Hij kreeg regelmatig te horen: "Wat heb jij een rottige modulatie!" Het is duidelijk dat het spreekwoord: "Onbekend maakt onbemind", ook nu nog steeds opgeld doet en daarom hoop dat de laatste sceptici met behulp deze reeks artikelen zullen merken dat packetradio een mode is die helemaal geen geheimzinnige aspecten heeft en dat

men geen deskundige hoeft te zijn op computergebied om er mee te kunnen werken.

### De definitie van packetradio in een notedop

Packetradio is een methode om digitale gegevens automatisch en foutloos via de ether over te zenden. Het is echt een verschijnsel van de jaren waarin we nu leven: "De jaren van de computer en het toetsenbord".

Het is een zeer efficiënte manier om gegevens foutloos over te dragen op de banden boven 30 MHz.

Packetradio maakt efficiënt gebruik van het radiospectrum, er kunnen vele stations schijnbaar tegelijkertijd een verbinding maken op één frequentie.

Met packetradio kan men gebruik maken van andere stations: digipeaters, nodes en gateways om verbindingen over grote afstanden te maken. (Wat dit voor soorten stations zijn, zal later uitgelegd worden.)

Packetradio Bulletin Board Systems



(PBBS) kunnen gebruikt worden om boodschappen over te zenden en DX-clusters kunnen up-to-date gegevens over zeldzame stations aan de in DX geïnteresseerde amateur leveren.

#### Wat is packetradio?

Het woord "packet" komt van de term "packet switching network", dat wil zeggen dat de over te zenden gegevens door het verzendende station in stukken worden opgedeeld die elk in pakketjes (packets of ook wel frames genoemd) worden verpakt. Het tweede deel van het woord "radio" hoeft ik niet uit te leggen, want iedereen weet wel dat dit bij het radiozendamateurisme met elektromagnetische golven te maken heeft. Maar goed, als er een verbinding met een tegenstation tot stand gekomen is (een connect heet dat), dan wordt elk pakket van een afzender- en ontvangeradres voorzien (ook worden er een paar besturingscodes aan toegevoegd). Na deze "inpakbezigheden" worden de pakketjes over een netwerk (of direct) via de "ether" naar de ontvangende partij verzonden.

Doordat elk pakket bij ontvangst op fouten gecontroleerd wordt en er aan de afzender teruggemeld wordt als het packet goed of fout is aangekomen, kunnen er meerdere verbindingen (connects) via eenzelfde frequentie lopen.

Dit laatste aspect was de reden voor de Universiteit van Hawaii om in 1970 een netwerk op te zetten waarbij de over vele eilanden verspreide instituten van de universiteit in verbinding konden blijven met de centrale computer. Deze instituten konden dus gegevensbestanden opvragen en versturen via een op packet radio lijkend netwerk dat het "ALOHA net" genoemd werd.

Radiozendamateurs zagen al snel in dat dit soort technieken grote mogelijkheden bood. In Canada hadden een aantal amateurs een soort home-computer gebouwd en ze waren al snel bezig met speciale zelfgebouwde modems een netwerk te vormen. In de ruim tien jaren die hier op volgden werd de techniek verbeterd en de transmissiesnelheid opgevoerd tot wat nu packetradio is en er zijn nog steeds volop nieuwe ontwikkelingen aan de gang die het allemaal nog geavanceerder maken.

#### Wat er met packetradio nu allemaal gedaan kan worden

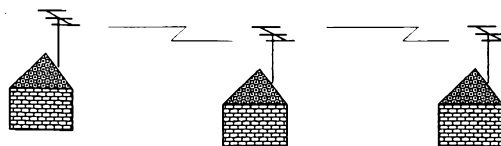
Men kan een verbinding maken met een ander station. Er kan daarbij bijvoorbeeld "CQ geroepen worden" door als een bakken (beacon) regelmatig een algemene boodschap uit te zenden. Dit doet de intelligente modem (TNC), als men dat wil, automatisch. Als een ander station de algemene oproep gelezen heeft en een verbinding wil maken dan geeft het haar eigen TNC de opdracht om een verbinding tot stand te brengen (te connecten). De verbinding kan dan verder eventueel verder lopen als bij een gezellige RTTY-verbinding waarbij over-en-weer met de vingers "gebabbeld" wordt".

## Wat valt er te doen met packetradio?

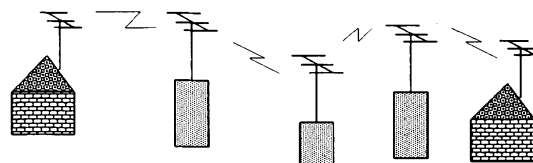
### directe verbinding



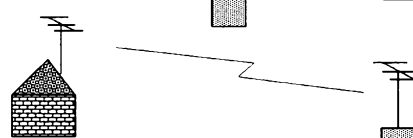
### digipeaten



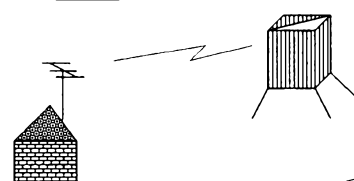
### netwerk



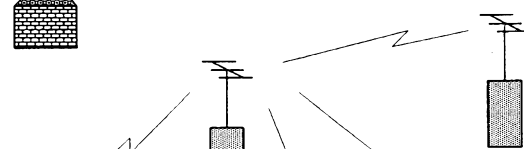
### mailbox



### bulletinboard



### satellieten



### DX-cluster

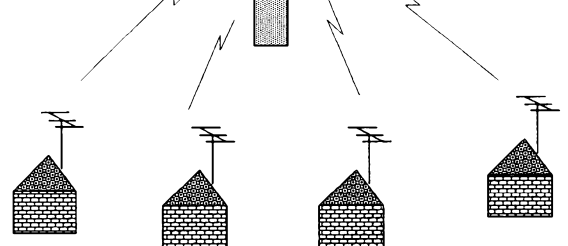


Fig.1. Wat er allemaal met packetradio gedaan kan worden.

Ook kunnen er, min of meer automatisch, boodschappen of files (databestanden) naar een ander station overgezonden of overhaald worden.

Verbindingen kunnen er gemaakt worden over redelijk tot zeer grote afstanden door te "digipeaten". Hierbij maakt men gebruik van een packetstation dat op niet al te grote afstand verwijderd is van het eigen station. Men geeft dan de eigen TNC de opdracht om een station dat ver verwijderd is te connecten via het vlakbij gelegen station en eventueel via een aantal andere stations die telkens een sprong verder gelegen zijn. Doordat de informatie die een digipeater ontvangt in digitale vorm is en in digitale vorm weer doorgezonden wordt, terwijl ook de ontvangen gegevens op juistheid gecontroleerd worden, ontstaat er geen vervorming van het van het door de digipeater uitgezonden signaal. Dat is wel het geval is bij "audio" repeaters (relais-

stations). Luister maar eens als er bijzondere condities zijn, als een repeater een andere kan ontvangen.

Via een netwerk kan op dezelfde manier over zeer grote afstanden gewerkt worden, vooral als satellieten deel uitmaken van dat netwerk.

Met behulp van een zich in de buurt bevindend packetradio bulletin board system (PBBS) kan men berichten zenden naar verre bestemmingen. Dit kan met het AX.25 laag2 protocol, maar soms ook met hogere laag protocollen, zoals TCP/IP etc.

Voor de DXers zijn er de DX-clusters. Dit zijn packetradiostations waarmee DX-jagers een tijd lang een verbinding hebben. Als ze belangrijk DX-nieuws te melden hebben dan kan dat naar het cluster toegezonden worden, dat op zijn beurt het nieuws weer onder de verbonden ama-

teurs verspreidt. Verschillende DX-clusters zijn weer met elkaar verbonden, zowel nationaal als internationaal.

Dit overzicht van wat je allemaal met packetradio kunt doen is bij lange na niet volledig en met de komst van zeer snelle modems met slimme modulatie-technieken (ze zijn er al met 9600 bits per seconde en met nog hogere snelheden zijn er al experimenten gedaan) gaan er natuurlijk nieuwe wegen open. Wat dacht u ervan om eens een phone QSO te maken met een amateur uit Zweden? Met packet zal dat binnenkort ook kunnen, foutloos en het audio is dan van CD kwaliteit!

**Om QRV met packetradio te zijn heeft men nodig:**

**De zend/ontvanger**

Bij gebruik van de huidige 1200 bits per seconde packetradio verbindingen worden er aan de zendontvanger geen bijzondere eisen gesteld. Vrijwel elke FM-transceiver voor 2 meter of 70 centimeter is er voor geschikt. Als de zendontvanger met relais is uitgerust om van ontvangen naar zenden over te schakelen, waardoor het langer duurt om een stabiel HF-signaal in de lucht te zetten, dan kan dat met het aanpassen van de TNC worden opgelost (TXDELAY parameter, zie later).

Voor hogere bitrates dan 2400 bits per seconde die op hogere frequenties dan 70 centimeter met FM gebruikt (zullen) worden zijn transceivers nodig waarbij men direct toegang moet hebben tot de modulator en de demodulator. Dit om vervorming van het uit te zenden of te ontvangen signaal te voorkomen door de voorgaande zwaai-beperkende trappen en filters. Hogere bitrates vragen ook om een grotere bandbreedte dan 12,5 kHz, zodat de zendontvanger ook daaraan aangepast zal moeten worden.

**De antenne**

De antenne kan het beste een rondstraler zijn, zodat andere lokale packetradiostations uw station als digipeater kunnen gebruiken, maar als u ver verwijderd bent van een bulletin board station of een node dan is een beam in de richting van de PBBS of node soms onontbeerlijk voor efficiënte verbindingen.

**De terminal node controller (TNC)**

De TNC vervult een gedeelte van de functies die de terminal unit (TU of simpel gezegd een modem) bij RTTY vervult, maar een TNC is niet alleen een tonen naar spanning omzetter en omgekeerd, de TNC is onvergelijkelijk veel intelligenter.

**Het microprocessorgedeelte van een TNC**

De microprocessor van de TNC heeft een aantal functies. Hij zorgt namelijk voor de afhandeling van het AX.25 protocol, voor het samenstellen (assembleren) van de packets die verzonden moeten worden en het er weer uithalen van de gegevens (deassembleren) uit de ontvangen pac-

kets. Verder verzorgt de microprocessor de communicatie met de computer via de seriële (RS232) lijnen (zie figuur 3).

**De tonen naar bits omzetting en omgekeerd: de modem**

De term "modem" komt van een samen-trekking van de woorden *modulator* en *demodulator*. Bij een RTTY modem geeft de toonhoogte die ontvangen wordt aan of het bit een binaire één (1) of een nul (0) is en bij het verzenden van een bit wordt het omgezet in een hoge of lage toon. Dit is niet het geval bij packetradio, hier wordt NRZI codering gebruikt (zie hiervoor later).

**De tonen van de TNC**

Hiervoor gebruikt men op historische gronden voor 300 baud op de HF-banden de Bell 103 tonen (met 200 Hz shift) en voor 1200 baud de Bell 202 tonen met 1000 Hz shift op

de VHF- en UHF-banden. Opgemerkt moet worden dat de Bell "standaards" betrekking hebben op asynchrone duplex verbindingen, dat wil zeggen dat één paar tonen gebruikt wordt om te zenden en een ander paar om tegelijkertijd te ontvangen. Omdat wij packet als simplex mode gebruiken, d.w.z. we kunnen niet tegelijk zenden en luisteren op dezelfde frequentie, hoeft het paar tonen om te ontvangen niet gebruikt te worden. Dat scheelt natuurlijk heel wat in de bandbreedte die nodig is voor het transmissiekanaal, zodat bijvoorbeeld bij Bell 202 met 1200 bits per seconde en FM op VHF/UHF bij de juiste aansturingniveau's van de zender een bandbreedte van minder dan 12,5 kHz standaard is. Met een SSB-zender en dus met FSK (waarbij de carrier van de zender 1 kHz heen en weer wiebelt) is de bandbreedte een stuk kleiner en verloopt de verbinding natuurlijk veel

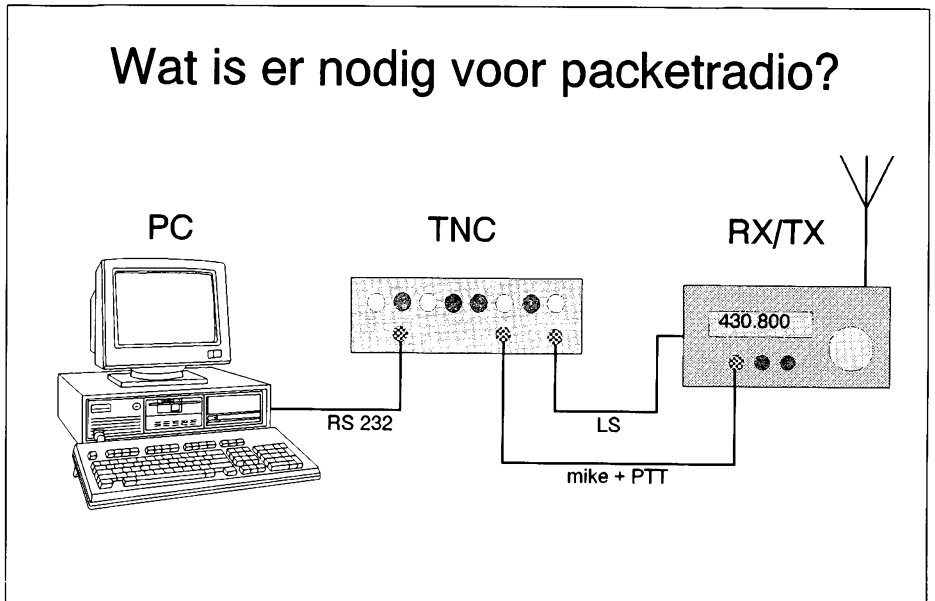


Fig.2. Niet de goedkoopste oplossing, maar wel de gemakkelijkste.

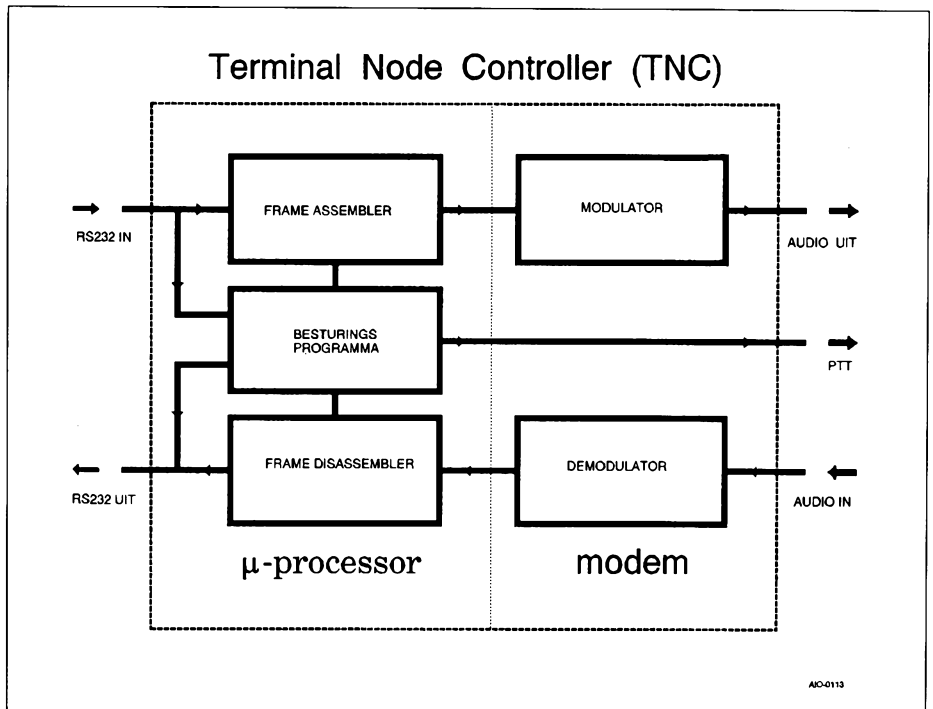


Fig.3. Blokschema van een TNC.

efficiënter. Bij mij werkt het al een paar jaar uitstekend en door de voortreffelijke stabiliteit van de huidige zendontvangers kan er ook in een netwerkje gewerkt worden zonder dat het VFO bijgestemd hoeft te worden bij mij en de tegenstations. Probeer het maar eens!

#### Andere mogelijkheden

Er zijn ook andere mogelijkheden zoals bij het BAYCOM of het Poor Man's Packet (PMP) programma. Hier wordt een betrekkelijk eenvoudig interface aangesloten op de seriële respectievelijk de parallelle poort van een PC. Dit modem converteert de toontjes naar spanningsniveau's en omgekeerd. Alle verdere bewerking van de te verzenden of te ontvangen gegevens en de afhandeling van het AX.25 protocol, die normaal de microprocessor van de TNC voor zijn rekening neemt worden door het programma van de PC gedaan. Deze interfaces (modems) zijn eenvoudig zelf te maken en relatief goedkoop. Een zelfde systeem werkt goed voor de Commodore C64 met het "Digicom" programma.

#### Het RF-modem

Tenslotte is er de dure mogelijkheid van een RF-modem, dat is een TNC gecombineerd met een zendontvanger. RF-modems worden op 23 cm en hoger gebruikt als de snelheid van gegevensoverdracht zeer hoog is en de bandbreedte van het signaal naar evenredigheid groot is.

#### De computer of de terminal

Een computer of een terminal die de te verzenden of de ontvangen gegevens zichtbaar maakt. Vrijwel elk type computer is hier voor te gebruiken met de juiste programma's.

#### Programma's voor de communicatie tussen computer en TNC

Als men een TNC gebruikt dan moet de computer geladen zijn met een programma dat de communicatie via de seriële (RS232) lijnen met de TNC verzorgt. Dit kan een zeer simpel tot zeer uitgebreid programma zijn. In de eenvoudigste vorm zorgt het programma ervoor dat de (ASCII) tekens die de TNC de computer aanbiedt op

het scherm verschijnen en dat de tekens van de toetsen die op het toetsenbord worden ingedrukt naar de TNC verzonden worden. Deze programma's noemt men "terminal emulatoren", omdat ze hetzelfde doen als een "domme" terminal. Er zijn meer uitgebreide programma's die ook de mogelijkheid bieden om ontvangen gegevens op diskette of harde schijf op te slaan en om bestanden (files) van de harde schijf of diskette via de TNC uit te zenden. Deze laatste programma's heeft men de naam "communicatie programma's" gegeven en dit kunnen net zo goed programma's zijn die telefoonmodems aansturen, zoals "Kermit", "Bitcom" of "Procom", om er maar een paar te noemen. Tenslotte zijn er programma's die speciaal geschreven zijn voor (commerciële) TNC's. Zo heeft vrijwel elke producent van een TNC een eigen besturingsprogramma voor de meeste populaire computers.

(wordt vervolgd)

## WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel. (010)-4164149.

### De zelfbouwclub van PA3ACJ in Leiden

Wat moesten we beginnen zonder mobiele zenders, beste mensen! Iedere keer weer ben ik ontzettend blij dat ik zo'n ding in m'n bezit heb, want als je in zo'n moderne woonwijk naar een collega-zendamateur op zoek bent en men kan je niet binnenloodsen dan blijf je zoeken. Gelukkig was Jos Disselhorst, PA3ACJ, daartoe in staat die avond, anders zou ik er waarschijnlijk nog rondrijden. Want dat was het doel van mijn bezoek, in Leiden eens gaan kijken hoe het met de zelfbouwclub stond waarvan hij min of meer adviserend en vormgevend toezichthouder is. Als ik zou schrijven dat hij de leiding heeft zal er een boze brief mijn richting op komen want zo werkt men daar niet. En dat bleek al gelijk want toen ik binnen was geloodsd, Jos m'n jas had aangepakt en ik met koffers en statief naar boven wilde doorlopen keek hij me wat vreemd aan, dat was dus kennelijk niet de bedoeling. Ik zette mijn zaken weer op de grond en Jos wees me zwijgend de kamerdeur.

#### Eerst koffie !!

Ik had bij mezelf gedacht, omdat ik wat verlaat was door het zoeken, dat men al druk aan het solderen was en dat doet men over het algemeen in de hobbyruimte, in dit soort huizen dus meestal boven. Dat bleek dus niet het geval te zijn. Eerst koffie.... De groep was al verzameld rond de tafel en druk doende koffie te drinken. Dat is het eerste waar men de avond mee begint, koffie en praten. De laatste nieuwtjes, ervarin-

gen met de diverse bouw-objecten, de gedane bevindingen en eventuele vergissingen bespreken.

Dat is natuurlijk bijzonder prettig voor iemand die het juist van dat praten moet hebben want op deze manier kom je nog eens iets aan de weet. Hoewel dat een beetje te genviel omdat men het bouwen van diverse hulp-apparatuur hier kennelijk als de normaalste zaak beschouwt en er daarom niet over praat. Dus ik kwam niet zoveel te weten behalve dat dit of dat gereed geko-

men was. Na wat doorvragen bleek dat men indertijd is gestart met het bouwen van een QRP 80 meter transceiver van ongeveer 1½ watt waarna men aan enige meetapparaten is begonnen, zoals een simpele spectrumanalyser uit CQPA (waar na enig rekenen, verbeteringen werden aangebracht). Ook een up-converter voor deze analyser werd gebouwd. Een transceiver van 10(11) meter naar 2 m en 70 cm, een ontwerp van PA2HKR, werd vele malen nagebouwd alsook een actieve antenne van 5 kHz tot 65 MHz (!).



V.l.n.r. Bert Wijling, PA0BWY, Jos Disselhorst, PA3ACJ, Piet de Bondt, PA3BGP, Harry Grimbergen, PA0LQ, Ton Verberne, PA2ABV, Jan Steyn, PE1DJJ, en Erik Jan. (Foto: Henk Gout, PE1OEF).

## Men zat niet stil

Men ging verder, plannen werden ontwikkeld en dus zag een stappen- verzwakker het licht, evenals een verzwakker-dummyload van 30 dB. Een return-lossbridge/reflectiemeter (dit is een vereeld soort SWR meter) en een LF sweep-generator werden aan het programma toegevoegd. Natuurlijk werden tussen de bedrijven door diverse reparaties aan transceivers etc. uitgevoerd, hierbij mede puttend uit de kennis van Harry (is er altijd) Grimbergen, PAoLQ, die ook deze bouw-bijeenkomsten bezoekt en wiens grote ervaring op het terrein van elektronica voor de rest van de groep een grote hulp betekent.

U begrijpt dat dit verhaal niet zo een, twee, drie verteld kon worden. Het is min of meer samengevat uit de inlichtingen die ik zo hier en daar optekende. Later heb ik op de band ook nog de nodige inlichtingen moeten vragen want je kunt zo'n groot aantal dingen wel even in een soort persoonlijk steno opschrijven maar dan blijven er steeds weer vragen over.

## Naar boven

Inmiddels was de rest van de groep naar boven gegaan waar men mij liet zien wat men in de loop van de tijd heeft gebouwd (zie foto) en hoe een en ander in elkaar steekt, maar ook hoe deze zelfgebouwde apparatuur wordt gebruikt bij bijvoorbeeld het meten. Het werd me snel duidelijk dat zonder dit meten deze zaken niet gebouwd kunnen worden, dit geldt natuurlijk al voor een bouwpakketje maar zeker als men aan objecten begint zoals een spectrum-analyser, ook al is deze nog zo simpel. De groep bestaat zeker niet uit allemaal "meester" bouwers maar uit een wisselend aantal mensen, die al naar gelang hun interesse aan de projecten meedoen. Het bouwen doet men thuis en men komt op de donderdagavond bij elkaar om ervaringen uit te wisselen en... mocht de zaak niet werken, de eventueel gemaakte vergissingen op te sporen. Eigenlijk ben ik een beetje jaloers op de mogelijkheden die men daar in Leiden heeft want er liggen bij mij op de plank al diverse zelfbouw "dingen" die ik nooit aan de praat heb gekregen...

## Gebrek aan deskundige leiding?

Nu weet ik wel dat als ik interesse zou tonen, er prompt een uitnodiging zou volgen maar de afstand die ik dan iedere week zou moeten afleggen wordt zo groot dat een fabrieksapparaat minder geld zou kosten. Dat is jammer, niet alleen voor mij maar ook voor die grote groep mensen die het zonder assistentie van een wat meer getalenteerde zelfbouwer moet stellen en die eigenlijk ook liever de hulpapparatuur zelf bouwt. Hoe vaak hoor je niet, op de band of in persoonlijke gesprek, dat iemand bezig is met een bepaald project maar dat hij het niet aan de praat kan krijgen. Op de band zijn er dan velen die met suggesties komen maar vaak komt men er dan toch niet uit. Zo



De vele projecten die men zal gebouwd heeft. (Foto: Henk Gout, PE1OEF).

weet ik een amateur in het West-Brabantse die een antenne op dak geplaatst heeft, (de juiste afmetingen, geheel volgens het boekje) met daaraan een keurige kippeladder geknoopt maar die, ondanks vele adviezen, de zaak met geen mogelijkheid één op één krijgt. Daar ontbreekt dus deskundige hulp.

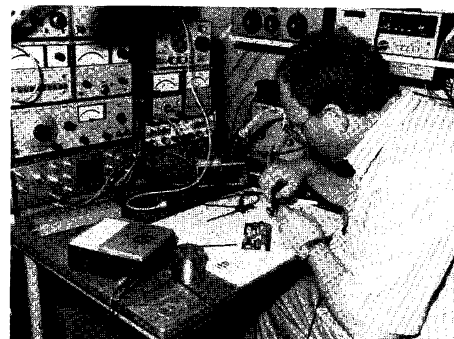
In Leiden heeft men die dus wel.

En daar mag men zich zeer gelukkig mee prijzen !!!

PE1OEF

### Errata

Nog even terugkomend op het JOTA-artikel in het decembernummer van *ELECTRON* wilde ik u niet onthouden dat ik het niet bij het rechte eind heb gehad. Ik schreef: "Ook stond er een tafel met daarop een complete zend/ontvanginstallatie voor RTTY en Packet" en over het ontbreken van voorlichting hierover. Nu, het ontbreken van de voorlichting klopte, want die was er niet. Echter op de Packetinstallatie mocht niet gewerkt



Jos Disselhorst, PA3ACJ, metend aan een van de vele projecten. (Foto: Henk Gout, PE1OEF).

worden. Artikel 6 van de door de HDTP verstrekte toestemming luidt als volgt: "De machtigingsvoorwaarden en beperkingen die aan uw machtiging zijn verbonden blijven op deze toestemming van toepassing met dien verstande dat slechts radioverbindingen in de vorm van RTTY, spraak en/of Morse tot stand mogen worden gebracht". Packet mocht dus niet.....

# AGENDA

Redactie Mw I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in *ELECTRON* en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

## 1993

13 - 14 februari	: PACC contest	24 april	: Radiovlooiemarkt, Tietjerk bij Leeuwarden
20 februari	: TECHNO-nostalgie, oude techniek verzamelbeurs, Emmen	1 mei	: Radio-onderdelenmarkt, Purmerend
27 februari	: Noordelijk Amateur Trefden, Groningen	4 - 12 mei	: Amateurradiozendexamens, morse opnemen/seinen
6 maart	: Landelijke Radiovlooiemarkt, Den Bosch	13 mei	: Oost-West Radiodag, PK-Archief, Den Haag
27 maart	: RQM-dag, Arnhem	28 - 31 mei	: VERON Pinksterkamp
3 april	: VHF Conferentie, Apeldoorn	29 mei	: Friese Radiomarkt, Beetsterzwaag
7 april	: Amateurradiozendexamens	5 - 6 juni	: Velddagweekend
24 april	: 54e VERON Vereningsraad, Arnhem	4 september	: HF-Dag, Apeldoorn
		13 - 14 november	: PA-Bekercontests 3,5 en 7 MHz

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHO, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



## Ald. Amateur Radio Almere

Op elke eerste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp. Elke zondagmorgen zijn er Almeerders QRV op 145,400 MHz van 11.00 tot 12.00 uur.

## Ald. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (26 februari, 26 maart, 23 april, 28 mei en 25 juni) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Verder organiseert op maandag de afdeling een VERON-activiteit in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Zaal open 20.00 uur. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

## Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op donderdag 11 februari komt bij ons op bezoek de heer A.G. den Ridder van de HDTP om een voordracht te houden over: Administratieve zaken met betrekking tot internationale en nationale regelgeving voor radiozendamatourisme. Als u bekenden heeft in uw omgeving die belangstelling hebben om een cursus te volgen, laat ze dan vooral komen. Ze zijn zeer welkom.

## Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op 6 februari wordt de grote verkoping gehouden. Om 12.00 uur inbreng goederen, 12.45 uur controle ingebrachte goederen en om 13.00 uur begint de verkoping. Op vrijdag 19 februari lezing, het onderwerp is nog niet bekend. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 14 februari is er vanaf 19.00 uur een RTTY uitzending op 144,725 MHz (50 baud, reversed tonen).

## Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

## Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

## Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meelavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

## Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in 'De Toerist', aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

## Ald. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Ald. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur.

## Ald. Eemsmond

Op vrijdagavond 12 februari, de tweede vrijdag van de maand, onze maandelijks bijeenkomst in het gebouw van de Radiomodel-vliegclub, gelegen aan de Loodweg te Farnaam. Aanvang 20.00 uur. De avond zal geheel gevuld worden met de verkoping van het door de leden ingebrachte materiaal. Afslager is wederom Jan, PE1MPT. Verder wil ik u ook nog wijzen op de wekelijkse ronde op 2 meter door PDoJBR op woensdag 19.30 uur.

## Ald. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

## Ald. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis len en Mien, Boorren 13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

## Ald. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbestraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten en etsen van printmateriaal. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

## Ald. Gouda

Op vrijdag 5 februari nodigt het bestuur alle leden uit voor de jaarvergadering. De agenda van de vergadering is aan de zaal verkrijgbaar. Kandidaten voor een bestuursfunctie kunnen zich aanmelden tot aan het begin van de vergadering bij de secretaris Frank, PA3GDW. Op vrijdag 19 februari wordt een lezing gehouden door Martin Innee, werkzaam bij de HDTP, waarin wordt uitgelegd hoe gegevens omtrent specificaties van met name ontvangers en mogelijk ook van zenders geïnterpreteerd kunnen worden. Hoe ga je om met gegevens over gevoeligheid en selectiviteit, wat kan je zien aan de grafieken welke in de folders staan. Een lezing die een must is voor een ieder die een koopdoos wil aanschaffen, maar ook voor de zelfbouwers om meer inzicht in de materie te krijgen. Beide avonden bent u van harte welkom aan de Raam 60-62 te Gouda. De afdelingscall PI4GAZ is vanuit Haastrecht elke zondagmorgen in de lucht om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende in RTTY.

## Ald. Groningen

Op maandag 15 februari houdt de afdeling haar jaarvergadering in het Kamerlingh Onnes College, Eikenlaan te Groningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Aftredende bestuursleden G. de Groot, PA3EXN, Oetse Hielkema, PBoAHI (beide herkiesbaar) en Jan Suidhoff, PDoNXE (niet herkiesbaar).

## Ald. Den Haag

Op maandag 15 februari wordt in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a de jaarvergadering van de afdeling gehouden. Op maandag 1 februari is er in hetzelfde centrum een soosavond. Jaco zal dan met de QSL-kaarten aanwezig zijn. Onze ruimte aan het Catharinaland 189 is op woensdagavond vanaf 19.30 uur open voor iedereen met technische problemen, vragen of voor degenen die gewoon de gezelligheid zoeken. In april start weer de nieuwe C-cursus. Amateurs met een D-machtiging die verder willen: mensen met belangstelling voor de hobby, laat u inschrijven. Weet men iemand die zendamatour wil worden, geef dan het nummer door. In mei hoopt de afdeling ook met een CW-cursus te beginnen. Voor inlichtingen en inschrijvingen, telefoon: (070)-3646799. Niet op dinsdag of woensdag.

## Ald. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

## Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) ..... 55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek) ..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91 ..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91 ..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA ..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes ..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) ..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) ..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991 ..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen ..... 7,00
549	Frank C. Schakelingen voor en door amateurs 2 ..... 3,00
596	Wiskunde voor zendateurs ..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc. .... 1,00
600	N.L. (luisteramateu)r lijst uitg. 1986 ..... 3,00
545	Immuniseren ..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92 ..... 10,00
576	Roelma, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie ..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet ..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) ..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols ..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design ..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993 ..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition ..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook ..... 57,00
601	QRP Notebook ..... 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED. .... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992 ..... 23,00
621	Antenna Compendium volume I ..... 24,00
623	Novice Antenna Notebook ..... 24,00
624	Antenna Compendium volume II ..... 34,00
628	QRP Classics ..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual ..... 57,00
634	DXCC Companion ..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas ..... 57,00
636	Weather Satellite Handbookf. .... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book ..... 57,00
657	Radio Frequency Interference ..... 45,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual ..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual ..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations ..... herdruk
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie ..... 72,00

619	IARU locator of Europe formaat A4 ..... 5,00
622	Practical Wire Antennas ..... 40,00
632	Radio Auroras ..... 36,00
637	Space Radio Handbook ..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1 ..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2 ..... 80,00
647	HF Antenna Collection ..... 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie ..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3 ..... 80,00
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circuit Handbook ..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna Handbook ..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993 ..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993 ..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2 ..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 ..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 ..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch ..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5 ..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC) ..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC) ..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch ..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger ..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater ..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik ..... 40,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morpseleper, (PAoKLS) compleet ..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 ..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket ..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger ..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper ..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver ..... 3,00
200	Antennenmateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos ..... 13,50 Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU. .... 16,00 Vracht hiervoor ..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. .... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print ..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson verfraging ..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast ..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter ..... 40,50
558	DTNC 1 Manual ..... 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal ..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm ..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. .... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm ..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) ..... 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) ..... 5,00
252	Pennenband Electron ..... 12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau ..... 11,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. .... 20,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
257	P..kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit ..... 165,00
580	Veron sticker, per 10 stuks ..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. .... 2,00
466	Idem, op rol ..... 7,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev ..... 1,00
282	Idem op rol ..... 5,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol ..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev ..... 5,00
284	Idem, op rol ..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag. .... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares ..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev ..... 12,50
656	Idem, op rol ..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01. .... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01 ..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01 ..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00 ..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00 ..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00 ..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00 ..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00 ..... 7,50
655	Public Domain Disk PC-009 V00 ..... 7,50
656	Public Domain Disk PC-010 V00 ..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau. Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van eurocheques en girobetaalkaarten.

'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.  
**Afd. Hoogeveen**  
De afdeling vergadert elke eerste maandag van de maand om 20.00 uur in café Haverkort te Schuinesloot. Op 2 februari lezing van PAoJUM over conlsten. Op 2 maart meetavond o.l.v. PAoHTT. Verdere informatie via Tamboermet, elke zondagavond om 20.30 uur op 145,250 MHz.  
**Afd. Hunsingo**  
De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.  
**Afd. Kennemerland**  
In februari heeft onze afdeling twee afdelingsavonden. Op vrij-

dag 5 februari zal onze jaarvergadering worden gehouden. Deze avond is alleen toegankelijk voor leden. Op 19 februari houdt de HDTP een lezing over de regelgeving omtrent de amateurdienst. Situaties en voorbeelden uit de praktijk zullen worden belicht. Deze avond belooft zeer interessant te worden. We beginnen beide avonden om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.  
**Afd. Maastricht**  
De bühne van 't Ruweel is op vrijdagavond 5 februari voor Rien Tieman, PAoRLT. Hij is zowel professioneel als qua hobby een radioman pur sang en zijn one man show sluit daar naadloos op aan: De geschiedenis van de radio van vroeger tot nu. Rien is op z'n best voor een volle zaal. U weet dus wat u te doen staat.  
**Afd. Meppel**  
Op 15 februari lezing door Frans Klinkert, PA3DDN, over vertical 80/10 meter met aanpassing. Op 15 maart lezing door Ferry,

PA3FDC, over radionavigatie. Een lezing van Dhr. Wensing is er als alternatief. Dit alles om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, snelweg A28 afslag Nieuwleusen. Leden en belangstellenden zijn van harte welkom. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelronde PAoKDM, elke zondag om 12.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 meter 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais).  
**Afd. Nieuwegein**  
De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten. Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. Op 10 februari wordt de jaarvergadering en bestuursverkiezing gehouden. Kandidaten voor uitbreiding van het bestuur kunnen opgegeven worden bij een van de bestuursleden.



#### Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Ald. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten in clubhuis Alexandrijn, Lagelandsep 47, tegenover het hertiekamp van het Kralingse bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 4 februari onderling QSO. Op donderdag 18 februari komt Jan Stierenburg, PDoAUQ, ons vertellen hoe de ballonvossejacht 1992 plaats vond. Voor bijzonderheden luister naar PI4RTD op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmiddels altijd welkom.

#### Ald. Rotterdam Zuid

Op maandag 1 februari is er onderling QSO. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op woensdag 3 februari vergadering van PI4C OM. Op maandag 8 februari bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op maandag 22 februari een lezing. Onderwerp nog niet bekend. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010)-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Ald. Schagen

Op 19 februari clubavond in het bekende lokaal van de Gem. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond een lezing. Door wie en waarover deze zal gaan is op het moment van schrijven nog niet bekend. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Ald. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Ald. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio-hobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Ald. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingslijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Ald. Voorne Putten

Elke donderdag is ons verenigingszaaltje open voor onderling QSO. Op donderdag 11 februari komt OM Terlouw, PAoJTL, weer een lezing houden over zijn reis naar Siberië. Deze keer wordt er een videofilm vertoond. Op deze avond zal ook John, PA3EDP, weer QRV zijn voor de QSL-post. U bent van harte welkom in ons zaaltje gelegen aan het Achterdorp 1 te nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

#### Ald. Wageningen

U wordt uitgenodigd voor de jaarvergadering welke gehouden wordt op 3 februari in de Spoetnic (clubgebouw van vereniging REWARA). Prof. van Uvenweg 159a te Wageningen. Tijdens de vergadering zal er een nieuwe voorzitter gekozen moeten worden. Wij heten u van harte welkom en de aanvang is om 20.00 uur.

#### Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Ald. Waterland

Op maandag 1 februari houden wij weer de jaarvergadering. Hierna gaan we weer veilen. Er is een heleboel techniek in de aanbieding. Iedereen is welkom in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend. De begincursus voor het D-examen is helemaal vol. In mei starten we met een C-cursus. Kosten f 100,- inclusief boek. Vooruit overmaken op giro 5290801 t.n.v. VERON afdeling Waterland Purmerend. Aanmelden bij PA3COI, tel. (02997)-1888. Op 19 februari is de excursie naar de Radio Wereldomroep. Om 10 uur aanwezig zijn op Juttepeerlaan 1 te Zeewolde. Kom op tijd!! Op vrijdag 16 april om 14.00 uur kunt u met ons mee naar het Radio en TV museum in Hilversum. Voor deelname bellen met PA3COI. Ons lid Cor van Velzen zal een radio- en radio-onderdelenmarkt organiseren in Concordia op zaterdag 1 mei 1993. Tafelhuur f 15,-. Inlichtingen (072)-110498.

#### Ald. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst

in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt

#### Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijke convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Ald. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 10 februari in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van februari bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 9 en 23 februari in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaandam. De Zaanse ronde met PI4AZ, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Ald. Zeeuws Vlaanderen

Iedere derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst bij Dal-linga te Sluisdijk. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden gedaan via de wekelijkse uitzendingen op zondag van PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Ald. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, Wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 10 februari kunt u QSL-kaarten brengen of halen en is er onderling QSO. Volgende maand is er een lezing.

#### Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekshuur te Warnsveld.

#### Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

# ER AAN

Scoopbuisje voor mijn Standard Panorama 2m ontvanger. Rechthoekig scherm ± 5'6 cm en ± 25 cm lang type Toshiba 85D31 2B4 PDoAPW. Tel.(030)-443631

Van Philips Electronenbuizen deel 5 en 6. Deel 3-4 en 6 van Handboek der Radiotechniek door Rens en Rens. Gebonden jaargangen ELECTRON, Radio Electronica en Radio Bulletin van voor 1960 en in originele banden. Amroh Bulletins van 1932 t/m 1939. Wie heeft voor mij materiaal van Maxwell zoals originele chassis, spoelblokken, Pupijl, Padvinder, Concerto, enz. plus originele bouwbeschrijving uit de cursus Maxwell. PE1GIE. Tel.(085)-451536

Cushcraft Ringo Ranger voor 2m. PAoCGA. Tel.(074)-423774

Voor de bouw van nostalgische zender uit de jaren '30. Stand-Off isolatoren. Mica C's, weekend X-tal voor 80 en 160m en buis 6L6 (oud model, glas of metaal uitvr.) Verder oude documentatie en/of voorbeelden. PA3DSR. Tel.(05910)-31635

Vertical antenne voor HF met de 80m. en WARC-banden. 2el. beam voor 10, 15 en 20 m. Antenne's moeten in heel goede staat zijn. PA3DGG. Tel.(010)-4865156

Ringkernspoelen 88 mH. S.R. Schellens, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer. PA2SAM. Tel.(05980)-92609

Originele voeding voor Kenwood TS-180S Tevens te koop gevraagd Yaesu FT-980. Moet in nieuwstaat zijn. PA3CWT. Tel.(04920)-15142

Communicatie ontvanger Yaesu FRG-7 of Kenwood R-1000. Eventueel ook ruiten. Zie ook ERAF. PAoBWW. Tel.(02522)-12080

Semafoon Alfanumeriek of numeriek of autotelefoon. Klein model. Aanbiedingen aan PA3BAN. Tel.(030)-285529 b.g.g. 292106

Ik zoek een in goede staat verkerende kantelmast Versatower 16M20 BP 60. Eventuele met antenne's en rotor. PA3CJO. Tel.(08873)-2076

Multiplex Stereo Generator b.v. Heathkit IG-112, Grundig of Fischer 300. Liefst met buizen uitgevoerd. Verder buizen FM-tuners. PEOJAM. Tel.na 18u (070)-3973312

All mode digitale comm. ontvanger tot 30 MHz. moet in goede

staat zijn. Ruilen voor Telequipment D61A 2' 15MHz. oscilloscoop incl. 2' probe's 1:10. Z.g.a.n. Tel.na 19u (010)-4388857

Wie heeft er 'n hoogspanning-trafo (neon of voeding) van tenminste 8kV, 50mA. En wie heeft er praktische ervaring met Tesla trafo's. Tel.(020)-6836820

Op zaterdag 27 februari 1993 is het NOORDELIJK AMATEUR-TREFFEN in Groningen. Info over standruimte Postbus 1536, 9701 BM Groningen

Kleine transceiver voor mobiel-gebruik zoals FT-7, FT-77, TS-120 of een andere die in goede conditie is. PA3FRO. Tel.(05782)-5231.

# ER AF

Conrad printen met bouwbeschrijving. Functie-generator f 14,-. Capaciteitsmeter, Pulsgenerator, (Scoop)-Componententester, Automatische loodaccu-lader 0.12-1A f 6,- p.st. Micro Ampère meter 0.1µA-1mA, Autoalarm, Anti-autodief-stal, Kojak-sirene f 5,- p.st. Morse-trainer f 4,50. Eenvoudige antenneversterker, TTL Logic-tester, Programmeerbare tijd-schakelaar 1sec-31u., Circuittester, Kristal-tester f 3,50 p.st. Ventilatorregeling f 3,-. Ni-Cadlader 10-500 mA f 8,-. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-5st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens te Breda

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiks- aanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK, H. Seykens, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438

"THE G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK", 160 blz. (A4), an-

tenne's, meetinstr., etc. De compl. verzameling uit "SPRAT" vanaf Nr.1 t/m Nr.69. Lees de boekbespreking in ELECTRON nov. '92!! Stort f 31,- op giro 2730858 t.n.v. P. Haldin, Hengelo. PE1MHO. Tel.(074)-771832

Service documentatie televisie 2 en 3 van Amroh Muiden. Diverse Bulletins, ELECTRON's, Electronica, Doe het zelf en Handig beken jaargangen 19" kast, hoog 70cm, PTT uitvoering. IBM XT computer 10 mB, 5 1/4" schijf 640 kB. Alles prijs n.o.t.k. PE1GIE. Tel.(085)-451536

Ontvanger JRC NDR-515 met luidspreker. Compleet met geheugen-eenheid NDH-515 en documentatie. P.n.o.t.k. PDOPHI. Tel.(077)-661972

Yaesu HF, 2m, 70cm, 50MHz line inclusief CW/RTTY en monitor-scoop (ook bandspectrum): FT-901DM, FC-901(AT), YO-901 (scoop), RTV-901R (2m, 70cm, 50 MHz) YR-901, YK-901, YVM-1 (CW + telex), SP-901 (speaker), YD-148 (microfoon) en documentatie. Kan ook op 12V. f 4980,-. PE1HTM. Tel.(040)-518854

Ontvanger Racal RA-117 met documentatie. P.n.o.t.k. PAoMMA. Tel.(04760)-76717

Transc. TS-530S, 100W HF, 10-160m, Warc. CW-filter f 1400,-. Comp. scanner Bearcat 50XL, 10 kan. f 225,-. Computer P-2000, prog's, doc f 100,-. Transc. TS-510, HF f 600,-. Linear Heathkit SB-1000, HF 10-80m. f 1750,-. Portof. Standard C-111, base stand f 425,-. PA3FIC. Tel.(040)-519091

Antenne-groep 4\*10 elements, N-conn, QueDee. Compleet f 600,-. Zenbuizen nieuw: 2' 6146B en 2' 12BY7A, samen f 100,-. Transc. Yaesu FT-7B, 50W, met digitale uitzending en antenne-tuner Daiwa CNW-418. P.n.o.t.k. PA3CMC. Tel. na 19u (04766)-2696

Nieuwste fax ontvanger / zenden programma JV FAX 5.1. in kleur. RX SSTV, printer, vergroten, in kleuren, 64 grijswaarden. Disk en porto f 10,- t.n.v. K. Niekamp, Winschoten. Giro 2065692. Denk om vermelding van uw N.A.W.!!

Antenne Flexa Yagi, slechts enkele weken oud, 4 el., voor de 2m. band. Type DL6WU, FX205V, lengte 119 cm. In orig. verpakking, met doc, bevestigingsmaterialen. Voorzien van N-conn met 1 verloop van N naar PL-259 / 95,- franco thuis. L. Wiersma, Planetenlaan 197, 9742 HG Groningen. Tel.(050)-776439

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode, basis. Z.g.a.n. Incl. Mutek-frontend en MD-1 microfoon f 1250,-. Microwave ATV-converter 70cm f 50,-. Ant. tuner MFJ-901B, nieuw f 150,-. PD0JNG. Tel.(079)-610416

Transc. Kenwood TR-7500, 144-146 MHz, 1 en 10 W f 450,-. Kenwood TR-2200, FM, 12 kan. f 175,-. Scanner Wolfen, klein defect, werkt f 100,-. Nw telefoon-modem f 95,-. Interface v. Sharp computer f 25,-. Transc. Kenwood TS-770, all mode, 144-146 MHz en 430-440 MHz f 1500,-. Yaesu line: FT-102 met extra CW en SSB-filter, AM en FM-unit; ant. tuner/verm. mtr. FC-102; digit. VFO FV-102DM; SP-102 speaker met phone patch. 102-line uitsluitend in 1 koop f 3500,-. Wegens bange buurvrouw Hy-Gain TH3 Mk3 beam 10-15-20 m., incl. balun (lichte storm schade) f 175,-. Tonna 2m, 16el N-conn. f 150,-. Cue-Dee 70cm. 17el. N-conn f 125,-. (event. inruil bespreekbaar) PA2PBT. Tel.(02159)-47350

Transc. Kenwood TM-2550E, 60W. Kenwood tafelmike MC-60A. P.n.o.t.k. PA3AMZ. Tel.(08367)-64933

Transc. TR-2200GX met 12 kan. bezet (5 repeater) met tas, lader en doc f 150,-. TR-2200GX met VFO-30, 3 kan. bezet met tas, doc, kabels en h coil ant. f 250,-. Meetontvanger Rhode & Schwarz ESU-BN150021/2, bereik 26-1300MHz d.m.v. 4 plug-in units. Prima luisterontvanger FM/AM/CW-SSB; luidspreker/hoofdtelefoon aansluiting. T.e.a.b. of ruilen. Zie ook ERAAN. PAoBWy. Tel.(02522)-12080

Communicatie-ontvanger Yaesu FRG-7700, all mode 150kHz-30MHz. Met geheugen-optie en antenne tuner FRT-7700. Alles in perfecte staat en met volledige documentatie f 850,-. NL-10943. Tel.(03402)-34450

Complete HF-line met Kenwood TS-830S, ant. tuner AT-230, speaker SP-230 en Trio Dummy-load. Met WARC-banden en CW-filter. Alles i.z.g.st. Vaste prijs f 2500,-. Uitdraaibare 3-delige vakwerk mast, 16mtr., met Ham-IV rotor en Fritzel FB33 antenne. In één koop f 1750,-. PA3BLR. Tel.(085)-426730

Transc. TS-520. In zeer goede staat f 850,-. Transc. 2m SSB, 6W f 250,-. Korte golf ontvanger BC-312 f 100,-. PAoUBA. Tel.(03404)-58925

U mag ook inzenden voor meer maanden ineens

Computer 640kB, XT, 5 1/4" d.d., Hercules videokaart en monitor f 385,-. Printer Star LC-10 f 135,-. Philips monitor, groen, compositie f 25,-. Antenne Cushcraft, 2m, 13el. Ongebruikt f 195,-. (nieuw f 320,-. PA3DHY. Tel.(05206)-45234

Parabool-spiegel 1,5 m doorsnede met LPD straler voor 23 en 13 cm, mast montage klaar f 499,-. Richtkoppelaar voor 70 + 23 + 13 cm met N-conn. f 85,-. 70cm Flexa-Yagi FX-7073, 23el, lengte 5 m, Gain 15.8 dBd. Slechts 3 mnd. buiten gebruikt f 195,-. 70 cm PA met 2\*2C39 10Win 150Wout. Zonder buizen, blower en voeding f 295,-. PA3DJJ. Tel.(05120)-30783

Transc. Ten-Tec Century-21, CW, HF, 10-80m, power regelbaar 0,5-35W. Full break-in. Ingebouwde voeding en documentatie f 750,-. HF ontv. Icom R-70, 0-30MHz, all mode, FM-unit, smal AM-filter, doc f 1000,-. HF-ontv. Lowe HF-225, 0-30 MHz, doc f 750,-. PA3ABU. Tel.(01880)-11798

Transc. Icom IC-290E, 2m all mode f 925,-. Computer C-64 met ingebouwd Packet modem (TCM 3105), diskdrive 1541, monitor (amber) en printer MPS802 f 475,-. PAoHOP. Tel.(08893)-2244 (bij Nijmegen)

Transc. Kenwood TS-850 met CW en SSB-filter, A.T. en tafelmike MC-85 f 4500,-. Quad 4el., 10m, monoband f 500,-. Watt-meter Bird-43 f 500,-. All band P.A. 500W f 1500,-. Kenwood TS-8300, FM, 70cm. f 350,-. PBoALB. Tel.(010)-4749870

Transc. Kenwood TR-7200G, 6 kanalen bezet, VFO-30G. Mobiel beugel en kleevoet antenne. PD0HJN. Tel. na 18u (05231)-2562

Transc. Sommerkamp FT-250 met PSA. Kleur zwart. f 350,-. Scheeps-ontvanger Marconi/Eddystone RX 1381/1, AM/SSB, digitale uitzending, digitale stabilisator, X-taloven, 1.5-30MHz. f 350,-. Moet weg i.v.m. emigratie PAoDSD. Tel.(023)-318168

Transc. Kenwood TR-9000, all mode, ook SSB met voeding PS-20. Samen f 1100,-. Computer scanner incl. 2m/70cm. 220/12V met handboek f 475,-. PA3FMJ. Tel.(030)-437426

U zoekt een goede antenne ?? 2 stuks 15el. Que Dee, 2 jaar oud. Compleet met aluminium stackings-frame f 275,-. Een antenne f 100,-. PA3FYC. Tel.(04740)-1293 of b.g.g. (04750)-72765

"Zelf uw QSL-kaarten ontwerpen of kiezen?" Boekje van 24 pagina's met voorbeelden, tips, ideeën en monsters legen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Op zaterdag 27 februari 1993 is het NOORDELIJK AMATEUR-TREFFEN in Groningen. Info over standruimte Postbus 1536, 9701 BM Groningen

Originele HF buizen scheepsontvanger Electromecano M-97, 10 banden van 14 kHz tot 26 MHz met lwb f 400,-. VERON morsecursus f 35,-. PE1NYA. Tel.(01687)-2385.

Voor de kenners: Drake TR-7, HF transceiver met 4 filters (o.a. 300, 500 en 2400 Hz) en originele PS-7 voeding. T.e.a.b. of ruilen voor kleinere HF transceiver. Zie ook ERAAN. PA3FRO. Tel.(05782)-5231.

73, PA3BVD.

## In Memoriam

Wij ontvingen het bericht dat op 22 november 1992 in de leeftijd van 72 jaar is overleden, onze mede-amateur

OM Joop Visser, PAoJPC

Wij wensen zijn echtgenote, de kinderen en kleinkinderen veel sterkte toe om dit zware verlies te dragen.

Leden en bestuur  
VERON ald. Amsterdam

Op 10 december 1992 ontvingen wij het bericht dat op 52-jarige leeftijd is overleden onze mede-amateur

OM Hans van Gooij, PEoJVG

Hans bezocht regelmatig de afdelingsavonden, ook de laatste jaren nog, toen zijn gezondheid hem parten speelde. Ook was Hans, die het druk had met zijn zaak, 's zomers veel te horen vanaf de Westeinderplassen. Naast zijn hobby als radiozendateur was Hans actief met zelfbouw van elektronica en als lid van een zangkoor.

Hans zal bij ons in onze herinnering blijven als een actief en sympathiek radio-amateur.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

Namens leden en bestuur  
VERON ald. Kennemerland,  
Pieter Heliegers, PA3FIW

Op dinsdag 15 december is op 44 jarige leeftijd in Eindhoven overleden

OM Gerard van der Weerden, PA2AGH

Gerard was een amateur die sinds jaar en dag bij zijn radiovrienden erg geliefd was om zijn enthousiasme en toewijding aan de hobby. Of het nu het maken van een print was of het opzetten van antenne's, Gerard was van de partij.

Wij wensen zijn vrouw Ria en zoon Barry veel sterkte toe in deze voor hen zo moeilijke dagen.

We zullen hem missen. Moge hij rusten in vrede.

Namens leden en bestuur  
VERON ald. Eindhoven,  
Kees, PE1BEY, secr.

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners  
6.45 uur herh.les voor beginners  
6.35 uur les voor gevorderden  
6.50 uur herh.les voor gevorderden  
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten  
6.55 uur 2e les voor examenkandidaten  
Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema februari

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 febr	letter C	tekst 8 wpm	als eerste les
wo,do	3,4 febr	letter I	tekst 8 wpm	afwisselend
vr,za,zo	5-7 febr	cijfer 9	tekst 8 wpm	code of rndtxt
ma,di	8,9 febr	letter G	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
wo,do	10,11 febr	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	12-14 febr	letter F	code 10 wpm	
ma,di	15,16 febr	cijfer 4	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	17,18 febr	letter P	code 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	19-21 febr	letter M	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	22,23 febr	letter Y	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	24,25 febr	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	zondags in een
vr,za,zo	26-28 febr	letter Z	tekst 10 wpm	vreemde taal.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

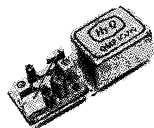
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5 ..... f 24,50  
250 kHz kristal ..... f 39,75  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50  
100 kHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 168,75  
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter ± 5½-3 dB, ± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75  
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij -18 dB 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4½ kHz bij -70 dB 2 KOhm ..... f 57,25  
KVG-filter XF9M-½KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25  
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB - z uit = 3 KOhm ..... f 57,85  
OFW 369 oppervlaktefilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 82,50

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren ..... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJTE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

nieuwe maten: 30 mm 50 mm  
N1 55x 74 mm f 4,25 f 4,75  
N2 55x111 mm f 5,50 f 6,10  
N3 55x148 mm f 6,50 f 7,35

Euro 100 x 160 mm f 12,95 f 14,50  
Dwars- en lengteschotjes van f 0,35 f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schouheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 42,50  
SQUEEZE SEINSLEUTEL ..... f 112,75  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95  
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).  
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55  
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50  
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 375,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

15 elements-N ..... f 280,00  
15 elements kruis-N ..... f 395,00  
50 Ohm gamma match  
4 elements ..... f 93,00  
voor 70 cm 17 el ..... f 195,00  
10 elements-N ..... f 209,00  
70 kruis ..... f 295,00  
10 elements kruis-N ..... f 325,00  
70 cm 23 el. .... f 225,00  
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbusen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

## RTTY-ledschermkooop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75

## RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

## RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder atsk. .... f 140,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pft tot 1 uF ± 3% direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraalnarigheid.

**AMIDON**

## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

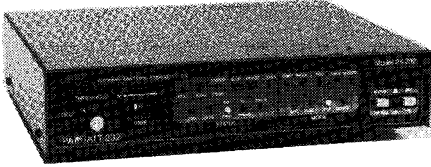
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
S MAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDSTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-8628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

# RYS . . . DE PACKET- en RADIO-SPECIALIST!

Pakkende Pakketprijzen van Zend/ontvangers en Packetcontrollers. Vraag de prijzen. Bijvoorbeeld: Kenwood TM741E + PK88 + software f 2295,-; Kenwood TS450 + PK232 + software f 4360,-



**PK-232MBX Controller** f 1299,- en inclusief PC Pakratt II + PKFax II + handleiding (à f 125,-) of Amiga Pakratt-Fax (à f 95,-) voor de bundelprijs f 1350,-. **PK88** (f 499,-) + Advanced Pakratt of Amiga Pakratt voor de bundelprijs van f 550,-. **PCB88** is inclusief digitale squelch en PC88Pakratt software voor de bundelprijs van f 599,-.

**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller** 9600 Bd G3RUH/K9NG, 2400Bd DPSK U.26B, 1200 Bd en 300 Bd Packet, Oscar, PacSat, HAPN 4800Bd, Morse, FSK etc. etc. en alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. DSP1232 f 2495,- met één radio-aansluiting, DSP2232 f 3150,- met twee radio-aansluitingen.

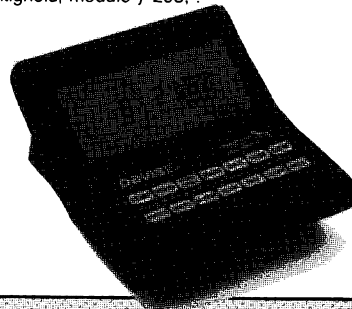
## BASIS/MOBIEL SCANNERS

UBC142XLT 16 kanalen f 425,00  
UBC177XLT 16 kanalen f 475,00  
UBC855XLT 50 kanalen f 699,00  
UBC760XLT 100 kanalen f 725,00

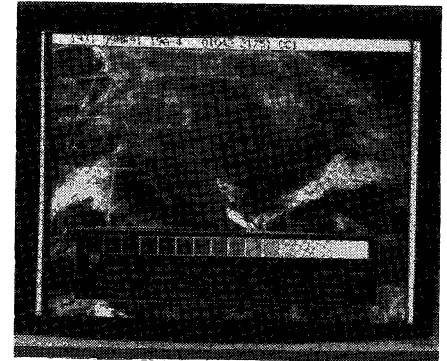
## ANTENNES

KLM KT34A f 1699,-      DX-DD f 275,-;  
KLM KT31 f 895,-      DX-EE f 295,-;  
KLM121730D f 895,-      DX-SWL f 275,-;  
Butternut HF5B f 895,-      DX-SWL-S f 250,-;  
Butternut HF6 f 695,-      MLB f 99,-;  
Alpha Delta      MLB MK-1 f 149,-;  
DX-CC f 325,-;      MLB MK-2 f 179,-.

**Weathermonitor II** weerstation, meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** voor gebruik met uw MSdos computer incl. geheugen f 600,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.



**Superfax SSTV/FAX** insteekkaart + software voor zenden en ontvangen van SSTV en FAX f 695,-. **Videodigitizer** voor het opslaan van plaatjes, genomen m.b.v. een videocamcorder f 399,-. Dit is ideaal voor het maken van Fax- en SSTV-beelden.



**NIEUW: AEA-FAX-II** wetafax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop) computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode, werkt samen op 1 COM-poort met PK88 of PK232. Nieuwe prijs f 375,-

## COMPUTERS

Computers, monitoren en onderdelen tegen scherpe prijzen.  
**AT386DX** computer met 100Mb h.d., 3.5" d.d., 1Mb Ram, SVGA-kaart, SVGA kleurenmonitor. f 2999,- incl. BTW!

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP-UITGEEST HOLLAND  
TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032

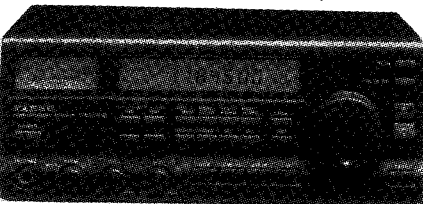
„GESLOTEN VAN  
26 FEBRUARI T/M 6 MAART“

**Kantronics KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-.  
**Kantronics KAM** Multimode controller f 1095,-.  
**Kantronics KAM** PacTor update f 225,-.  
**PacCom Baycom modem** incl. software f 199,-.  
**PacCom PacTor** controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR;  
**TINY-2 MK2** TNC2-compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom f 499,-. (nieuw)

**Aansluitsnoeren voor de PK232 en alle nieuwe apparatuur (ook portofoons) van Kenwood, Yaesu en ICOM** f 85,-. Snoer met 13-polige plug voor Kenwood f 95,-.

## Kortegolfontvangers

**Kenwood**  
R5000 f 2799,-      FRG8800 f 1995,-  
VC20 f 499,-      Icom  
Lowe      R71 f 2995,-  
HF150 f 1195,-      R72 P.O.A.  
HF225 f 1595,-      R7000 f 3495,-  
Yaesu      R7100 P.O.A.  
FRG100 f 1595,-      NRD/JRC  
NRD535G f 3895,-  
NRD535G f 4999,-



**PORTABLE SCANNERS** Bearcat  
UBC50XL 10 kanalen f 345,00  
UBC100XLT 100 kanalen f 599,-  
UBC200XLT 200 kanalen f 699,-

**Isoloop 10-30 MHz** Magnetische antenne. 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5 : 1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet f 1295,-

## PORTOFOONS

**Yaesu FT-530** duobandportofoon f 1295,-;  
**Kenwood TH78E** duobander met vele mogelijkheden f 1459,-; **Kenwood TS28E** 144 MHz f 899,-; **Yaesu FT26E** f 695,-; **Icom IC-W2E** duobander f 1295,-.

## ZENDONTVANGERS

**Kenwood TS450**, 690, 850, 950SDX (nieuw), **Yaesu FT747**, 890, 990, 1000 etc.  
**Kenwood TR751**, 851, 790, TM241, 441, **Yaesu FT212**, 712, 290RII, 790RII, 736R, 2400 etc.  
Nieuw: **Yaesu FT5100** duobander f 1795,-.

## FAX

**Meteorat 1.7 Ghz/NOAA 137 MHz/Offenbach** 134 kHz ontvangst: **Omnifax V5.0** PC-faxkaart f 495,-; **PD-3** Paraboolantenne 1 mtr Ø f 598,-; **WX337** 137 MHz ontvanger f 975,-; **LNC1700** LNC voor 1.7 Ghz > 137 MHz f 598,-; **XY** Kruisdi-pool voor 137 MHz f 219,-. **WX777** + **DC77** 137 MHz achterset + 1.7 Ghz convertor f 998,-



HP Deskjet printer f 995,- (originele import) incl. BTW!

**Commodore Amiga 2.0 ROM upgradekit** inclusief documentatieboek en schijven f 199,-. De goedkoopste van Nederland! Commodore Computer IC's voor Amiga en CBM64:

8372A	f 260,-	6510	f 28,-
8372B	f 299,-	6526A	f 28,-
8373	f 199,-	6567	f 36,-
1.3ROM	f 75,-	6569	f 38,-
8362	f 76,-	6581	f 34,-
8364	f 76,-	906114	f 27,-
5719	f 39,-	901225C	f 25,-
8520	f 36,-	901226B	f 25,-
WD1772	f 72,-	901227K	f 25,-
8500	f 42,-	82S100	f 28,-

## INRUIL

Icom IC251E 2 meter ssb/fm/cw zend/ontvanger f 1595,-; Icom IC475E 70 cm ssb/fm/cw zend/ontvanger f 2450,-; **Kenwood TS440** f 2450,- (incl. alle filters); **Kenwood BC-11** snellader f 145,-. **CODE3** V3.8 compleet en origineel incl. opties f 595,-; **Yaesu FT747GX** f 1895,- (1 maand oud); **Yaesu MMB38** mobiele beugel f 35,-; **AEA MM-3 Morse Machine** f 375,-; **Yaesu FC1000** automatische antennetuner f 1199,- (1 maand oud). **Yaesu FT290RII** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 999,- (z.g.a.n.). **RYS' PK88** f 399,-.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

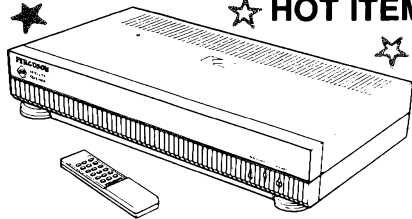
# van Dijken

**Elektronika**

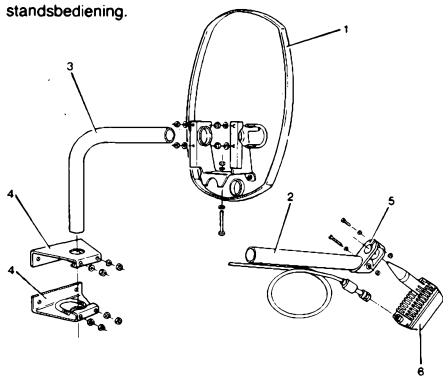
ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

## SATELLIET-ONTVANGST

**HOT ITEM**

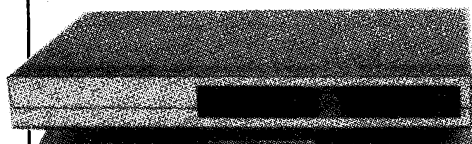


We kochten een restpartij splinternieuwe schotel-antennes met LNB in doos, met daarbij de bijbehorende ontvanger voor ontvangst van het nog steeds (zeer dure) D(2)MAC-systeem. We ontvangen met onze Eprom perfect de Duitse en de Franse D(2)MAC-uitzendingen in de nieuwe DSB-band. Een ontvanger met zeer veel hobby-mogelijkheden, inkl. afstandsbediening.



Ontvanger met schotel en lnb en info .....	f 350,00
Nieuw menu met o.a. 99 progr. kanalen .....	f 40,00
Service manual .....	f 12,50
Digitaal boek .....	f 30,00

## TELEBOX MET BEELDGEHEUGEN



Complete TV-ontvanger met 29 voorkeuzekanal - Teletext decoder - infrarood afstandsbediening, stilstaand beeld. INCL. COAXKABEL EN VOEDING.

### ALLES NIEUW IN DOOS!

U betaalt een fractie van wat dit apparaat in werkelijkheid heeft gekost.

EEN UNIEKE SET VOOR  
EEN NOG UNIEKERE PRIJS **f 249,00**

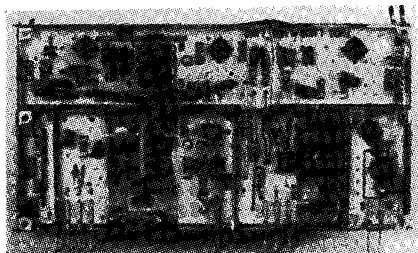
## NIEUWE OPENINGSTIJDEN

Maandag: 13.30-17.30 uur.  
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00-17.30 uur.  
Zaterdag: 10.00-16.00 uur.

## SAT-TUNERTJE

Met behulp van dit satelliet-tunertje kunt u een complete satelliet-ontvanger maken voor zeer weinig geld, reeds van verschillende kanten worden complete bouwbeschrijvingen toegepast, wij leveren er één gratis bij met dank aan T. Gosselink, PE1AOE.

afm: 86 x 45 x 15 mm  
ontvangsbereik: ca. 950 - 1750 MHz (ook ook 23 cm)  
uitgang: video-baseband en 480 MHz  
afstemming: 0-30 Volt  
met ic. SL 1452 en deler  
Sat. tunertje incl. bouwbeschrijving ..... f 17,50  
3 stuks ..... f 49,00



## ESSA PRODUCTS.... ...VAN DIJKEN HEEFT ZE

BP 416 - Frequentieteller, 1800MHz .....	f 125,00
BP 573 - Automatische nicad-lader (voor portofoons etc.) .....	f 15,95
BP 174 - Duplex filter, 144/430MHz .....	f 10,00
BP 212 - DTMF decoder met 16 uitgangen .....	f 39,95
EQNS12 - Videobewerker/ontsterner met trafo en versterker .....	f 85,00
BP 417 - Frequentieteller 1800 MHz (65 x 100mm!), zelfs de displays(tjes) op dezelfde print, introductieprijs .....	f 94,95
BP 246 - NICAD snel-lader + ontleding + naladen, nog net niet bekend van radio en TV, zeer gewild. Introductieprijs .....	f 49,95
BP 326 - X-tal-zender F3E 100mW, 2 meterband ...	f 51,95
Packetradiomodem voor Baycom en SP .....	f 59,95

## HANDIC SATELLIET- ONTVANGER 5100

Als vervolg op de Ferguson D2MAC-ontvanger hebben we opnieuw een restpartij satellietontvangers weten te bemachtigen met voor de amateur zeer interessante mogelijkheden en prijs.

- normale PAL-ontvanger 950 - 1750 MHz
- zoekt automatisch de band af d.m.v. scanning
- wide- en small-band-omschakeling
- continue geluidsafstemming van alle geluidskanalen
- breed- en smaltband-audio
- fijnafstemming via de afstandsbediening
- scherpe video-weergave

Nieuw in doos, inkl. afstandsbediening ..... f 249,00

## NIEUWE ITEMS

goedkoop

### MARCONI LNC

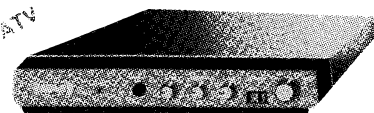
Nu ook los te koop en wel voor een zeer lage prijs, experimenteer nu, of breid uw voorraad uit, enkele gegevens:

- frequentiegebied: 11.700-12.500 GHz, dit is event. te verstemmen naar boven of beneden.
- geschikt voor ontvangst van digitale radio, D(2)mac, pal, etc.
- down-converter naar het normale gebied, 950-1750 MHz
- links of rechts draaiend te polariseren.
- 20 V dc via de coax.
- Low Noise; max. 1,2 dB.

Standaard slag, nieuw in doos ..... f 69,00  
3 stuks ..... f 183,00

## AMSTRAD TV-ONTVANGER

Incl. ATV



Weer een restpartij, nieuw in doos, werden verkocht boven de f 500,00. Amstrad tv-tuner met antenne in, en RGB en video uit. Alles is op het frontpaneel te regelen, zenderafstemming, kleur (bij rgb), en geluid. Ingebouwde luidspreker voor geluid. Dus geschikt voor uw RGB-monitor. Ook zeer geschikt als voorzetje om een videorecorder in te bouwen. VHF laag, VHF hoog, UHF (ook ATV 70 cm), 12 V DC. Moderne compacte behuizing: 32 x 26 x 5 cm!  
Nieuw in doos met enkele schema's ..... f 119,00  
Videodecoder hiervoor, met processor, gebouwd ... f 129,00  
Samen, de ontvanger en losse gebouwd decoder ..... f 229,00

## NIEUW MENU FERGUSON SRB I

Het nieuwe programma met het menu en nieuwe mogelijkheden is gereed, o.a.:

- volumeregeling
- contrastregeling
- kleurregeling
- veldsterkte-meting via indicatie op het menuscherm
- 99 kanalen vrij te programmeren naar eigen keuze.

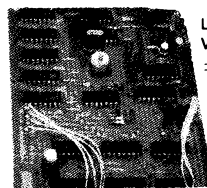
Laat uw ontvanger opnieuw programmeren ..... f 40,00

## ...TOCH EVEN LEZEN

- complete print SRB I, zelf nakijken ..... f 49,00
- afstandsbediening SRB I ..... f 15,00
- complete print SRB I, getest met het nieuwe menu ..... f 125,00
- infoboekje D2 mac/Eurocript ..... f 12,50
- Schotel en Lnb, zoals bij de SRB I ..... f 99,00
- Losse D2 Mac-eprom voor de SRB I ..... f 25,00
- \* Dummy-load, 100 Watt, 2 GHz, 50 Ohm, nieuw f 225,00
- \* Circulator ± 1 GHz ..... f 65,00
- \* Das Surplus handboek deel I en II, samen ..... f 49,00
- \* R209, getest met extra's ..... f 175,00

## KOP EN SCHOTEL

Voor onze schotel, die we bij de D2MAC-set verkopen, is het ons gelukt een uitstekende LNB te vinden met prima ontvangst van o.a. Astra 1A, B en C, zie hiervoor onze demonstratie in de winkel.



LNB Freq. 10.95 - 11.70 GHz.  
Vert./Hor. polarisatie:  
± 12 / 18 Volt.  
Type  
Low Noise Philips SC 813.  
Direct te bevestigen op  
onze schotel.

LNB SC 813 .....	f 169,00
LNB SC 813 met onze offset-schotel .....	f 239,00
LNB SC 813 met onze offset-schotel en extra LNB, Marconi, 11.7 - 12.5 GHz .....	f 269,00

## PAL-PRINTJE T.B.V. DE FERGUSON SRB I

Voor de ontvangst van analoge signalen in Pal, zoals op de Astra satelliet, hebben we nu een reeds gebouwd printje voor de ontvangst van pal-beelden.

- \* reeds gebouwd
- \* incl. omschakeling 12 en 18 V t.b.v. vert./horizontaal
- \* incl. geluidskanaal 6,5 mc.
- \* te bedienen via afst.bediening; met led-indicatie.

Met montage-instructies, reeds gebouwd ..... f 35,00

## UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

**050-565717**

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EKSLUSIEF VERZENDKOSTEN

Openingstijden: Maandag: 13.30-17.30 uur - Dinsdag t/m vrijdag: 9.00-17.30 uur - Zaterdag 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girokaart, cheque of overmaking op giro 29.77.257.



MAART 1993 – NO. 3

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Op zaterdag 6 maart 1993 organiseert de VERON afdeling 's-Hertogenbosch haar jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt. Dit evenement, uitgegroeid tot één van de meest bezochte gebeurtenissen op radio-amateurgebied in ons land zal, als vanouds, plaatsvinden in het Brabantse complex. (foto: R.H. Kramer, PA3EJW)



# DOEVEN ELEKTRONIKA HET "MEKKA"

## ALINCO PORTOFOONS

DJS-1	2 m, mini, batt. case	f	549.-
DJF-1	2 m, keyboard, batt. case	f	589.-
DJF-4	70 cm, mini, lader en accu	f	799.-
DJ-580	2m/70cm, lader en accu	f	1189.-

## ALINCO MOBIEL TRANSCEIVER

DR-112EM	2 m, FM, 25 Watt	f	798.-
DR-119E	2m, FM, 50 Watt	f	899.-
DR-410E	70 cm, FM, 25 Watt	f	1099.-
DR-599	2m/70 cm, FM, 45/35 Watt	f	1649.-

## KENWOOD PORTOFOONS

TH-28E	2 meter, FM, mini	f	873.-
TH-48E	70 cm, FM, mini	f	970.-
TH-55E	23 cm, FM	f	1399.-
TH-78E	2/70, FM, mini	f	1459.-

## KENWOOD MOBIEL TRANSCEIVERS

TM-241E	2 m, FM, 50 Watt	f	1100.-
TM-441E	70 cm, FM, 35 Watt	f	1199.-
TM-702E	2/70, FM, 25 Watt	f	1498.-
TM-732E	2/70, FM, 50/35 Watt	f	1825.-
TM-741E	2/70/23optie, FM, 50/35 W.	f	1999.-
UT-50	50 Mc unit voor TM-741	f	625.-
UT-1200	23 cm unit voor TM-741	f	850.-
TR-751E	2 m, all-mode, 25 Watt	f	1999.-
TR-851E	70 cm, all-mode, 25 Watt	f	2399.-

## SPECIALE ALINCO AANBIEDING

DR-510E mobiel transceiver voor 2 en 70



Nu een perfecte mobielset voor de prijs van een porto: crossband full duplex, 30 Watt op 2, 25 Watt op 70, 14 multifunctionele kanalen, multicolour LCD display, 4 scanmodes, duplexers reeds ingebouwd

**prijs slechts f 999,-**

## KENWOOD BASIS TRANSCEIVERS

TS-711E	2 m, all-mode 25 Watt	f	3299.-
TS-811E	70 cm, all-mode, 25 Watt	f	3799.-
TS-790E	2/70, all-mode, 45/35 W.	f	5499.-
UT-10	23 cm unit voor TS-790	f	1500.-
TS-140SW	H.F. all-mode, 12 Volt	f	2798.-
TS-680S	idem, met 50 Mc	f	2998.-
TS-450S	H.F. all-mode, 12 Volt	f	3499.-
TS-450SAT	idem, met aut. ant. tuner	f	3999.-
TS-690S	als TS-450S met 50 Mc	f	3999.-
TS-850S	H.F. all mode, 12 Volt	f	4599.-
TS-850SAT	idem, met aut. ant tuner	f	4999.-
TS-950SDX	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	f	xxx,-

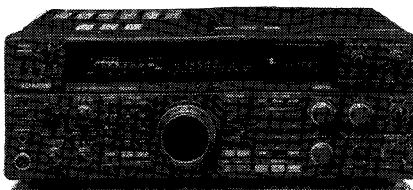
## KENWOOD ONTVANGERS

R-5000	all-mode, 0.1-30 Mc	f	2798.-
VC-20	VHF converter v. R-5000	f	499.-

## ICOM PORTOFOONS

IC-2SE	2 meter, FM, mini	f	925.-
IC-2SET	idem, met keyboard	f	975.-
IC-2SRE	2 m TRX, 25-950 Mc RX	f	1295.-
IC-P2	2 meter, mini	f	795.-
IC-4SE	70 cm, FM, mini	f	995.-
IC-4SET	idem, met keyboard	f	1045.-
IC-4SRE	70 cm TRX, 25-950 Mc RX	f	1395.-
IC-P4	70 cm, mini	f	895.-
IC-W2	2/70 FM dupl. + DTMF	f	1295.-
IC-X2	70/23 FM dupl. + DTMF	f	1595.-

## AANBIEDING: KENWOOD TS-950SD



160 t/m 10 mtr met ontvangst van 100 kHz - 30 MHz. Dubbele frequentieontvangst. Digitale signaalverwerking. Automatische antennenetuner ingebouwd. 150 Watt eindtrap. Multidrive bandpass-filters. Ontvanger met topprestaties!

**prijs nu f 9999,-**

## ICOM MOBIEL TRANSCEIVERS

IC-229E/H	2 m, FM, 25 Watt	f	995.-
IC-229H	2 m, FM, 45 Watt	f	1145.-
IC-449E	70 cm, FM, 35 Watt	f	1295.-
IC-901E	2m/70cm, FM, 50/35 Watt	f	2750.-
IC-2410E	2m/70cm, FM, 25 Watt	f	2095.-
IC-2410H	2m/70cm, FM, 45/35 Watt	f	2195.-
IC-3220E	2m/70cm, FM, 25 Watt	f	1575.-
IC-3220H	idem, 45/35 Watt	f	1695.-
IC-2500E	70/23, FM, 35/10 Watt	f	2295.-

## ICOM BASIS TRANSCEIVERS

IC-275E	2 m, all-mode, 220 V	f	3575.-
IC-475E	70 cm, all-mode, 220V	f	3925.-
IC-575E	6/10 m, all-mode, 220V	f	3495.-
IC-1275E	23 cm all-mode, 220 V	f	4199.-
IC-970E	2/70, all-mode, 220 V	f	6750.-
IC-728E	HF, all-mode*, 12 V	f	2550.-
IC-735	HF, all-mode, 12 V	f	3295.-
IC-765	HF, all-mode, 220 V	f	9250.-
IC-781	HF, all-mode, 220V	f	14500.-

## ICOM ONTVANGERS

IC-R1	AM/FM, 0.1-1300 Mc	f	999.-
IC-R72	HF, all-mode*, 0.03-30 Mc	f	2375.-
IC-R71	HF, all-mode, 0.1-30 Mc	f	2995.-
IC-R7100	All-mode, 25-2000 Mc	f	3795.-
IC-R9000	All-mode, 0.1-2000 Mc	f	12750.-

\* FM optioneel leverbaar

## YAESU PORTOFOONS

FT-23R	2 m, FM met FBA-10	f	575.-
FT-26	2m, FM met FBA-12	f	695.-
FT-76	70 cm FM met FBA-12	f	745.-
FT-411	2m, FM met FBA-10	f	695.-
FT-811	70 cm, FM met FBA-10	f	745.-
FT-415	2m, FM met FBA-12	f	795.-
FT-815	70 cm, FM met FBA-12	f	875.-
FT-530	2 mtr 70 cm met FBA-12	f	1295.-

## YAESU MOBIEL TRANSCEIVERS

FT-2400	2 m, 50 W. FM	f	995.-
FT-290R2	2 m, all-mode compleet	f	1295.-
FT-790R2	70 cm all-mode, compleet	f	1595.-
FT-690R2	6 m, all-mode, compleet	f	1295.-
FT-5100	2/70, FM, 50/40 Watt	f	1795.-
accessoires			
FL-2025	25 W. lineair: FT-290	f	375.-
FL-6020	10 W. lineair: FT-690	f	340.-
FL-7025	25 W. lineair: FT-790	f	460.-

## YAESU BASIS TRANSCEIVERS

FT-736R	2/70, all-mode, 220 V	f	4375.-
FEX-736/1.2	23 cm unit voor FT-736	f	1395.-
FEX-736/50	50 Mc unit voor FT-736	f	695.-
FT-747GX	HF, all-mode*, 12 V	f	2195.-
FT-890	HF, all mode, 12 V	f	3345.-
FT-890AT	als FT-890, met aut. AT	f	3895.-
FT-767GX	HF, all-mode, 220 V. aut AT	f	5395.-

FEX-767/2	2 m unit voor FT-767GX	f	595.-
FEX-767/70	70 cm unit voor FT-767GX	f	695.-
FEX-767/6	50 Mc unit voor FT-767GX	f	595.-
FT-990	H.F. all-mode 220 Volt	f	5950.-
FT-1000	HF, all-mode, 220 Volt	f	9450.-

\* FM optioneel leverbaar

## LOWE ONTVANGERS

HF-150	HF, SSB/AM, 0.03-30Mc	f	1199.-
HF-225	HF, all-mode, 0.03-30 Mc	f	1599.-
HF-225E	idem, betere filters en D-225	f	2150.-
HF-235	HF, all-mode, 0.03-30 Mc	f	3990.-
D-225	AM synchr./FM optie	f	159.-
K-225	keyboard	f	159.-
W-225	actieve antenne	f	78.-
B-225	battery pack	f	198.-
C-225	leren draagtas	f	99.-
IF-150	software + interface HF-150	f	XXX,-

## JRC ONTVANGERS

NRD-535G	HF, all-mode, 0.25-30 Mc	f	3895.-
NRD-535D	idem met BWC, ECSS +filt	f	4990.-
NVA-319	ext. luidspreker met filters	f	598.-
CFL-243	bandbr. reg. 0.5-2.4 Kc	f	995.-
CMF-78	ECSS unit	f	699.-

## RTTY/PACKET DECODERS

PK-232MBX	RX/TX RTTY/packet/fax	f	1295.-
PK-88	RX/TX packet cotroller	f	495.-
TNC-2S	packet modem	f	449.-
TNS-2H	idem 9600 baud	f	539.-
PACTOR	pactor controller	f	898.-
SP-7.0	packet software	f	159.-

## DAIWA SWR/POWER METERS

CN-101	1.8-150 Mc, 1.5 kW	f	199.-
CN-103	140- 525 Mc, 1.5 kW	f	210.-
CN-410M	3.5-150 Mc, 150 Watt	f	209.-
CN-460M	140- 450 Mc, 150 Watt	f	219.-
NS-660	1.8-150 Mc, 1.5 kW	f	399.-
NS-660P	idem met PEP hold	f	429.-
NS-663BN	140- 525 Mc, 300 Watt	f	445.-

## DAIWA LINEAIRS

LA-2035R	2m. 5 W in/30 W uit met vv	f	289.-
LA-2065R	2m. 10W in/60W uit met vv	f	399.-
LA-2080H	2m. 5W in/80W uit met vv	f	499.-
LA-2155H	2m 25W in/130W uitmet vv	f	999.-
LA-4090	70cm 25W in/90 W uit t vv	f	1199.-
LA-4150	70cm 25W in/150W uit vv	f	1475.-
DLA-80H	2/70, 80/60 W met vv	f	1090.-

## DIAMOND SWR/POWERMETERS

SX-27P	144-440 MHz, 15/60 Watt	f	139.-
SX-100	1.8 - 60 MHz, 3 kWatt	f	279.-
SX-200	1.8 - 200 MHz 200 Watt	f	199.-
SX-400	140 - 525 MHz 200 Watt	f	229.-
SX-600	1.8 - 525 MHz 200 Watt	f	365.-
SX-1000	1,8 MHz -1,3 GHz 200 Watt	f	489.-
SX-2000	als SX-200 maar automatisch	f	299.-
SX-9000	als SX-1000 maar automat	f	599.-

## POSTORDER SERVICE

Wij verzenden zonder verzendkosten onder rembours of bij vooruitbetaling. (minimum bestelopdracht f 500.-) Verzendkosten grote antennes op aanvraag.

## DOCUMENTATIE AANVRAAG

Indien U meer informatie wenst over een van de in deze advertentie vermelde producten zenden wij U dit op aanvraag gratis toe. (indien in voorraad)

## PRIJZEN en AANBIEDINGEN

Alle genoemde prijzen zijn inclusief BTW. Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zet fouten voorbehouden.

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 3

### Redactie:

D.W. Röllerna (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKO), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH), J. Evers (PAoCX), D. Kooijstra (PAoDKO), A.G. van der Drift (PAoNOL), J.N. de Lange (PBoAMM), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PAoZoz), P. van der Zaim (PE1AHO), F.W. van Wijk, (PA3BVD), J.W. Bakkenes (PE1JDX), M.C.P. Mandos (PAoMPPM), C.H. Murre (PA2CHM), C.N. Olivevier (PE1AIO), A. Butselaar (PE1AAP), I.C.W. Olivevier (PE1IIT), Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP), A.J. Dijkshoorn (PAoTO), J.J.F. van Tuijn, (PAoJIT), D. Wolfvetang (PAoWOL), J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (1/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
**VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.**

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij juiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
**CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.**

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

**Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.**

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# 18 Jaar Landelijke Radio-vlooiemarkt 's-Hertogenbosch

*Op zaterdag 6 maart 1993 organiseert de VERON afdeling 's-Hertogenbosch weer haar jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt. Dit evenement, uitgegroeid tot een van de meest bezochte gebeurtenissen op radio-amateurgebied in ons land, zet zijn poorten weer open. Deze markt zal, als vanouds, plaatsvinden in het Brabantallencomplex. Dit jaar voor de tweede maal in de Baroniehal. Voor de bezoekers betekent dit weer voldoende ruimte tussen en een goede bereikbaarheid van de stands.*

## Nog meer stands

Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen wordt traditioneel uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel weer aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobbygereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur niet worden verkocht. Wilt u zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de HDTP verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien. Twijfelt u aan de werking van een mogelijke aankoop, de HDTP zal weer met apparatuur aanwezig zijn en kan u adviseren, overigens met vragen over storingen of zendmachtigingen kunt u hier altijd terecht.

## Traditie

De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de Bosche Radio-vlooiemarkt ook een echte dag voor de amateur is. Velen komen om er iets te kopen natuurlijk, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De in 1993 te organiseren 18e radio-vlooiemarkt moet weer iets bijzonders worden, maar wel zoveel mogelijk het "ware karakter" van een Radio-vlooiemarkt blijven behouden, alhoewel het woord radio naar de achtergrond verdrongen wordt door het aanbod van elektronica en computermateriaal in het algemeen. Ook dit jaar verwachten wij uit het buitenland weer veel belangstelling. De zusterverenigingen over onze grenzen zijn door ons geïnformeerd en hebben in hun verenigingsbladen dan ook de nodige aandacht hieraan geschonken. Ook is bij deze hal is een restaurant aanwezig. Hier kunt u weer een kleinigheid eten of drinken. De hal met stands is voor de bezoekers geopend van 9.00 - 15.30 uur. De entreprijs is ondanks de grotere hal ook dit jaar f5,- per persoon. In tegenstelling tot het vorig jaar zullen we proberen, weer zoals vroeger, een ingang te maken via het restaurant zodat de kassa's om 8.00 open zijn en u in de gelegenheid bent om vóór de opening eventueel een consumptie te nuttigen. Om een vlotte doorstroming te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen.

## Route

Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de borden 'Brabantallen'. Komt u met het openbaar vervoer, dan kunt u vanaf het station met buslijn 67 (Engelen/Bokhoven) bij de Brabantallen komen. Lopen kan ook, u moet echter rekening houden met een looptijd vanaf het station van ongeveer 15 tot 20 minuten. Uiteraard is ook weer het inpraatstation, PI4SHB, in de lucht op 145,250 MHz. Voor het parkeren binnen

## Inhoud

Dertien geslaagden in Denneheul	115
Reflecties door PAoSE	117
Automatische windrichtingvolger voor draaibare antenne	123
Grounded Grid	
Linears (Deel 2)	131
Een nieuwe dummyload	135
WERA Fonds	
Veder beloont PAoJOZ	137
Nogmaals VFO-gestuurde 80 m QRP-zender voor CW	137
Belangstelling jonge mensen voor zendamateurisme groeit	138
Bibliotheeknieuws	139
Boekbespreking	139
Amateursatellieten	141
Van de HB-tafel	145
VHF en hoger	147
NL-Post	153
Traffic Nieuws	155
YL-Nieuws	160
Vossejagen	161
Dutch QSL-Bureau	163
Register vermiste (zend)apparatuur	164
De VERON	166
Komt u ook?	167
VERON - Servicebureau	168
Nieuwe leden	169
Wie helpt mij	170
De morsecursus	

## Adverteerdersindex

ABE Elektronica	162
Amcom BV	114
Baco Electronica	162
Classic International	152
Dierking NF/HF Techniek	165
Doeven Elektronika bv	2 omsl.
Doeven Elektronika bv	152
Dolstra	116/165
Elektronikawinkel	172
Hoka Elektronik	146
Jacobs	140
Klingenfuss Publications	146
Lammertink Harrie	116
LB - Softsystems	146
Rijs Ger	3 omsl.
Schaart Elektronika B.V.	4 omsl.
Schaart Elektronika BV	144
Venhorst Comm. Centr.	130
Weduwe Der Elektro	165
Wie Wat Waar	158

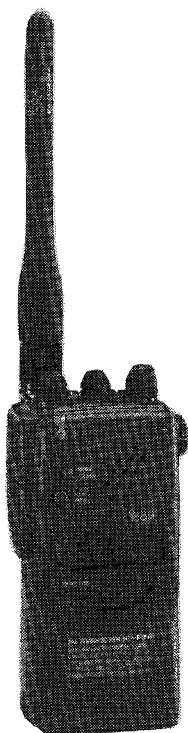
# ICOM

## IC-P2E (T) IC-P4E (T)

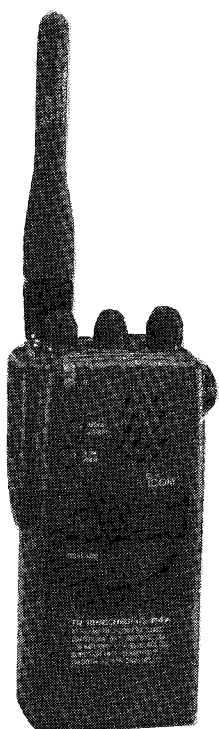
Met de ICOM IC-P2E, P2ET, P4E en de P4ET begint voor de zendamateur een nieuw tijdperk. Deze zeer slimme portofoons zijn niet alleen qua uiterlijk, maar ook qua intelligentie, beter dan wat er tot nog toe op de markt was.

ICOM is de eerste fabrikant van radiozendapparatuur die zijn portofoon uitrust met een "AI" knop (artificial intelligence). In goed Nederlands betekent dit eigenlijk een herhalingsknop. Met deze toets herhaalt u de laatste functie zonder dat u eerst door het hele keuzemenu moet lopen.

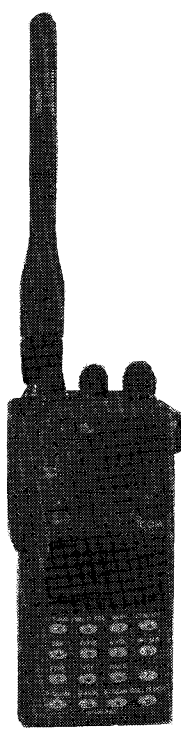
De handig weggeborgen batterij en het 'handzame' formaat van deze portofoons maakt dat deze zeer goed in de hand ligt. Zoals met elk ICOM produkt is de gebruikersvriendelijkheid een vereiste. Zo is bij de PET serie de ontvanger via het toetsenbord softwarematig aan te passen van circa 140 tot 170 MHz en van 420 tot 470 MHz.



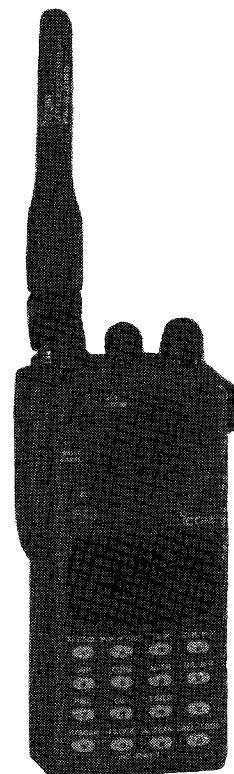
IC-P2E



IC-P2ET



IC-P4E



IC-P4ET

*Voor meer informatie of een demonstratie kunt u bij de ICOM dealer bij u in de buurt terecht. Deze kan u dan ook informatie geven over de andere ICOM produkten.*

### AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
SHOWROOM GEOPEND: MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 09.00-17.00 UUR.

de hekken van de Brabanthallen wordt een vergoeding gevraagd. De Brabanthallen hebben ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn, zodat er een vlotte afhandeling aan de poort kan plaatsvinden. Op het terrein van de Brabanthallen is

er voldoende parkeergelegenheid. De organisatie is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook.

Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met de Vlooiemarkt-commissie: (073)-148104 (antw. app.).

Wij hopen u allen te kunnen begroeten en wensen u een plezierige dag.

Tot ziens op 6 maart a.s.

**Paul, PAoSTE**

## Dertien geslaagden in Denneheul

De cursus voor visueel en anderszins gehandicapten, die georganiseerd wordt door de werkgroep gehandicapten van de commissie VERON-Fonds, is voor de 6e maal afgesloten in het recreatieoord Denneheul te Ermelo. Van de veertien kandidaten zijn er twee voor de D-machtiging geslaagd, zes voor de C-machtiging en vijf voor de A-machtiging. Helaas moesten er twee cursisten worden afgewezen.

De nu afgesloten cursus-cyclus is twee jaar geleden van start gegaan. Drie- en dertig kandidaten hebben cassettebandjes waarop het aangepaste cursusboek is ingesproken thuis gestuurd gekregen met vaak de daarbij horende reliëftekeningen. Een aantal mentoren die in de buurt woonden van de kandidaten, hebben zich over hen ontfermd. Diegenen die geen mentor konden vinden werden geruggesteund door de mentor Karel Tubbing, die zoveel mogelijk telefonisch contact hield met de cursisten. De mentoren kregen het aangepaste cursusboek thuis gestuurd, zodat ze wisten wat er precies op de cassettes stond. Diegenen, die de voorbereidende cursus trouw hadden gevolgd, kregen ook deze keer weer de gelegenheid om gedurende één week -intern- bijeen te komen. Tijdens deze week werd de stof uit de hele cursus nog een keer herhaald door Flip Huis, PAoAD en Karel Tubbing, PE1FSN. Deze keer werd er in de uren die 'over' waren, gewerkt met elektronische bouwdozen, zodat de theoretische kant onderbouwd kon worden met een stukje praktijk. In het gebouw was door Henk Tobbe, PAoADC ook een shack ingericht met apparatuur die in het bijzonder geschikt is voor visueel gehandicapten. Het station was geregeld op de band te beluisteren, waardoor de cursisten alvast wat ervaring opdeden met luisteren op de hoogfrequent banden. Wim Koppelaar, PA3BRP en Piet van Weerlee, PAoYZ hebben de CW-cursisten dagelijks onder handen genomen. Er is hard gewerkt door de kandidaten en het resultaat was dan ook zeer bevredigend.

In de avonden werden, als aanvulling op het cursus-materiaal, lezingen gehouden. Zo heeft Henk, PAoADC, wat verteld over de vele mogelijkheden – en vele modes – die de hobby biedt na het behalen van de machtiging. Daarbij werd o.a. de techniek rond packet en AMTOR uitvoerig belicht. Kees Valkhof, PAoALO, heeft een lezing gehouden over zijn DX ervaringen en hij heeft toelichting gegeven over hoe men zich het beste kan gedragen op de banden en Boy de Leeuw, PAoBL, vertelde over zijn experimenten op het gebied van propagatie op de VHF.



Henk van der Horst en Paul Schippers beproeven een kleine schakeling die in moduulvorm is opgebouwd. (foto A.Tobbe, PA3ADR).

Op de vrijdag kwamen reeds vroeg de vertegenwoordigers van de HDTP, onder leiding van de heren T. de Ridder en B. Post, om de examens af te nemen. Net als andere jaren gaf dat weer het bekende beeld van nerveuze kandidaten, nadenkend kijkende examinatoren en uitgelaten geslaagden, die het nog niet helemaal konden geloven. De enkele gezakte werd opgevangen door de vrienden voor het leven die hij tijdens de voorafgaande week gemaakt had.

De combinatie van intensief repeteren met daarnaast veel horen van de praktijk van onze hobby en dat alles onder deskundige leiding, maakt dat de cursisten die ge-

slaagd zijn al met een behoorlijke dosis zelfvertrouwen naar huis gaan.

De cursus die ook vanaf heden weer voor nieuwe kandidaten opengesteld wordt, is bedoeld voor visueel, maar ook anderszins lichamelijk gehandicapten, die niet in staat zijn om het examen elders te doen. Ook de nieuwe cursus staat weer onder leiding van Agnes Tobbe, PA3ADR bij wie belangstellenden zich kunnen aanmelden. De cursus wordt financieel mogelijk gemaakt door het VERON-Fonds, dat allen die daar aan regelmatig of incidenteel bijdragen daarvoor van harte dankt!

**Agnes Tobbe, PA3ADR**

### 24 april Tietjerk !!!

Jawel, echt waar!

Noteert u al vast in uw agenda?

Op 24 april 1993 organiseert de VERON afdeling Friesland Noord (weer) de bekende gezellige vlooiemarkt.

Vondsten in het verleden:

Een kristaloven voor f 7,50 (PA3FFZ) een diskdrive f 2,50 (mooi lesmateriaal, PA3ABT), een spionage seinsleutel uit WOII (oei f 99,-) enz.

Wat er nu te vinden is?

In het aprilnummer van *ELECTRON* vertellen we meer.

Nu alvast deze oprisser.

Een tafel voor f 10,- huren? Ruurd, PE1CQB (058)-120383 noteert u graag.

Let wel, ze zijn zo weg!

Hoe bedoelt u, de toegangsprijs!

De toegang is als vanouds gratis.

**Namens de organisatie,  
D. de Boer, PA3ABT.**

# ELEKTROTECHNISCH BUREAU

## HARRIE LAMMERTINK

Nieuw van YAESU!!!

### De FRG-100 KG- ontvanger!!!

Concurrerende kwaliteitsontvanger, met een zeer goede prijs/kwaliteitsverhouding. De sensatie voor 1993!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 59 kHz - 30 MHz
  2. Modes: USB / LSB / CW / AM / (FM-optioneel)
  3. Memory: 50 kanalen
  4. Afmetingen: 238 x 93 x 243 mm enz. enz.
- Ruil in uw oude ontvanger!!!  
Prijssensatie, nu maar



**1595,-**

**YAESU**

### Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

**YUPITERU**

- Technische specificaties:
1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz
  2. Steps: 0.05 / 0.1 / 1.5 / 6.25 / 9 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz



**f 1.099,-**

Prijs

Alinco DJ-580-E dualband portofoon. Moderne technologie voor de prijsbewuste zend-amateur! Vriendelijk geprijsd.

1. Freq. bereik: 144-146 MHz TX, 430-440 MHz TX, 2. Ontvangst: AM 108-143 MHz, FM 130-174 MHz\*, FM 400-470 MHz\*, FM 810-995 MHz; \* na modificatie.
3. Memory: 42 kanalen.
4. Output: 013/1/2,5 Watt
5. Gewicht: 410 gram.

Wonderschone techniek met grote prestaties!

Nieuw!!!



**f 1099,-**

**ALINCO ELECTRONICS INC.**

Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!

Alinco dualband mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

Enmalige kans OP = OP!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz: 430-440 MHz
  2. Vermogen: 30 W 2m, 25 W 70cm
  3. Geheugens: 14 plaatsen
  4. Steps: 5 / 10 / 12.5 / 15 / 20 / 25 kHz

Prijsknaller

**999,-**

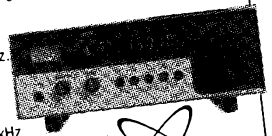


**ALINCO ELECTRONICS INC.**

### Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.

De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteert in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel langs en luister eens op uw gemak!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM
  3. Geheugen: 30 kanalen
  4. Filters: 2,2 / 3,5 / 4,5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroon detector!
- Ruil in uw oude ontvanger!



Prijs **f 2.150,-**

## HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

### NIEUW VAN YAESU

FRG-100, HF-ontvanger, 50 kHz-30 MHz	f 1595,-
FT-5100, dualband mobiel transceiver	f 1795,-
FT-530, dualband portofoon	f 1295,-

### YAESU

FT-990	f 5950,-
FT-890Z/T	f 3345,-
FT-890M/T	f 3895,-
FT-767GX	f 5395,-
FT-747GX	f 2195,-
FT-736R	f 4375,-
FT-5200	f 1995,-
FT-690R2	f 1295,-
FT-290R2	f 1295,-

### KENWOOD

TS-450S	f 3499,-
TS-450SAT	f 3999,-
TS-690S	f 3999,-
TS-850S	f 4599,-
TS-850SAT	f 4999,-
TS-950SDX	f P.O.A.
TM-732E	f 1959,-
TM-741E	f 1999,-
TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2399,-
TS-790E	f 5499,-
TH-28E	f 873,-
TH-48E	f 970,-
TH-78E	f 1459,-

### EARTALK

CT-221, de „Invisible Mic“ microfoon in oortelefoon!!	f 129,-
---	---------

### ALINCO

DJ-180EB	f 549,-
DJ-580EDH	f 1099,-
DR-112EM	f 798,-
DR-119EM	f 899,-
DJS-1/EDH	f 549,-
DJX-1/EDH	f 999,-
DJF-1/EDH	f 589,-
DR-599E	f 1649,-

### AANBIEDING - AANBIEDING - AANBIEDING

DR-510E, dualband mobieltransceiver, prijs slechts	f 999,-
--	---------

### ONTVANGERS

R-5000	f 2795,-
R-2000	f 1995,-
FRG-8800, aanbieding!!	f 1495,-
FRG-100	f 1595,-
HF-225 Europa	f 2150,-
HF-150	f 1195,-
NRD-535G	f 3895,-
NRD-535D	f 4999,-
R-7100	f P.O.A.

### DAIWA

CN-101, Watt/VSWR, 1.8-150 MHz, 1.5 kW	f 199,-
CN-103, Watt/VSWR, 140-525 MHz, 1.5 kW	f 210,-
CN-410M, Watt/VSWR, 3.5-150 MHz, 15/150 W	f 209,-
CN-460M, Watt/VSWR, 140-450 MHz, 15/150 W	f 219,-
CNW-419, tuner/Watt/VSWR, 1.8-30 MHz, 200 W	f 689,-
CNW-518, tuner/Watt/VSWR, 1.8-30 MHz, 2 kW	f 1150,-
CS-201, koaxschakelaar 2 st., 500 MHz, 2.5 kW	f 59,-
CS-201G, koaxschakelaar 2 st., N-kon. 1.3 GHz	f 89,-

CS-401, koaxschakelaar 4 st., 500 MHz, 2.5 kW	f 229,-
CS-401G, koaxschakelaar 4 st., N-kon. 1.3 GHz	f 319,-

### PACKET-RADIO

PK-232MBX	f 1299,-
PK-232MBX met software	f 1350,-
PK-88	f 499,-
PK-88 met software	f 550,-
TNC-2S	f 449,-
TNC-2H	f 539,-
TNC-1200, gebouwd in kast	f 299,-

### SHF-DESIGN

SHF-9628V, 23 cm, 28 el., 15.2 dBd, L 1.5 m	f 290,-
SHF-9644, 23 cm, 44 el., 18.1 dBd, L 2.97 m	f 355,-
SHF-9667, 23 cm, 67 el., 19.9 dBd, L 5.09 m	f 425,-
SHF-1693, (Meteosat), 53 el., 18.7 dBd, L 3 m	f 465,-
SHF-2320, 13 cm, 67 el., 20.0 dBd, L 2.95 m	f 555,-

### SSB

#### Mast-voorversterkers

SP-2, G = 10-20 dB, F = 0.8 dB, 750 Watt	f 449,-
SP-70, G = 10-20 dB, F = 0.9 dB, 500 Watt	f 449,-
SP-23, G = 20 dB, F = 0.9 dB, 100 Watt	f 685,-
SP-13, G = 25 dB, F = 1.2 dB, 500 Watt	f 735,-

## INRUIL MOGELIJK, OOK INKOOP APPARATUUR

### OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m vrijdag van 10.00-18.00 uur;  
zaterdag 10.00-16.00 uur;  
koopavond vrijdag 19.00-21.00 uur.

**dolstra elektronika**

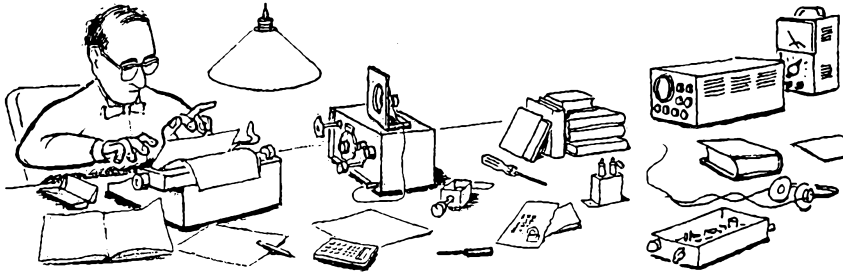
Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569



# REFLECTIES DOOR PAoSE



## Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de zendereindtrap II

In "Reflecties door PAoSE" van januari 1993 nodigde ik u uit om aan te geven hoe de "niet direct toegankelijke voorziening", welke volgens de machtigingsvoorschriften aanwezig dient te zijn om de output van een zender die meer dan 400 W PEP kan produceren te beperken tot 400 W, kan worden gerealiseerd.

Het aantal reacties viel wat tegen. Er kwam er één schriftelijk, van PAoLB, de overige telefonisch of via het Technonet, waarin over de vermogenskwestie uitgebreid is gediscussieerd. Er zijn drie methoden naar voren gekomen die we nu zullen bespreken. We gaan er daarbij vanuit dat er sprake is van een aparte eindtrap, die vanuit een kleinere zender of zendontvanger wordt gestuurd welke zelf minder dan 400 W kan produceren.

1. Bij de eindtrap wordt een weerstand ingebouwd die parallel aan de ingang is geschakeld en waarin zoveel stuurvermogen wordt gedissipeerd dat het restant de eindtrap tot minder dan 400 W PEP uitstuurt. De methode is alleen goed bruikbaar wanneer:

a. De output van de stuurzender op alle banden gelijk is.

b. De eindtrap op alle banden hetzelfde stuurvermogen vraagt voor een output van 400 W. Is aan a. en/of b. niet voldaan dan dient de waarde van de weerstand te worden bepaald op de band waarop de versterking van de eindtrap maximaal is en/of de stuurzender de meeste output geeft. Op de andere banden zal de output dan meer of minder ver onder 400 W blijven.

Uiteraard moet de weerstand in staat zijn het toegevoerde vermogen – al gauw enkele tientallen watt – te dissiperen.

Een nadeel is dat de ingangswaerstand van de eindtrap kleiner dan 50  $\Omega$  wordt; voelt de stuurzender zich daar niet lekker bij dan moet er een aanpasser worden tussengevoegd, zo die al niet bij de stuurzender is ingebouwd. Deze methode is o.a. met succes toegepast door PA3AVV, de algemeen voorzitter van de VERON.

2. De tweede methode is een verfijning van de eerste. Tussen stuurzender en eindtrap wordt een verzwakker met weerstanden in

$\pi$ - of T-configuratie geplaatst. De verzwakker wordt bij de eindtrap ingebouwd. Ook hier gelden de onder 1. genoemde voorwaarden a. en b. De verzwakker moet een flink hoogfrequentvermogen kunnen dissiperen. Een voordeel van deze methode is dat de ingangswaerstand 50  $\Omega$  blijft.

Zo'n vermogensverzwakker is ontworpen en gemaakt door Seb Blommaart, PAoLB. Hij heeft er een artikel voor *Electron* over geschreven en dat zult u in één van de komende nummers wel zien verschijnen.

3. De derde methode vind ik het meest elegant en werkt ook wanneer het uitgangsvermogen van de stuurzender en/of het voor 400 W benodigde stuurvermogen van de eindtrap varieert van band tot band, zoals vaak het geval zal zijn. Bij deze methode wordt een regelsignaal van het uitgangsvermogen van de eindtrap afgeleid dat een "kraan" ergens in de stuurzender bediend waarmee het stuurvermogen zodanig wordt geregeld dat 400 W PEP output niet wordt overschreden. Jan, PAoIJ, merkte op dat het regelsignaal eigenlijk met behulp van een richtingskoppeling van het **uitgaand vermogen** zou moeten worden afgeleid. In geval van misaanpassing, dus een staandegolfverhouding groter dan één, is het aan de antennekabel toegevoerde vermogen gelijk aan het uitgaand vermogen minus het gereflecteerd vermogen zodat we altijd aan de veilige kant blijven. Maar ik denk dat een simpele diodegelijkrichter over de uitgang van de zender ook goed genoeg is. Immers wordt bij de vermogensmeting door de HDTP de eindtrap belast met een weerstand van 50  $\Omega$  en de spanning over die weerstand is dan een directe maat voor het vermogen.

De "kraan" is reeds aanwezig wanneer de stuurzender van *Automatic Level Control* (ALC) is voorzien, wat meestal het geval zal zijn. De regelspanning vanuit de eindtrap moet daar dan op passende wijze aan worden toegevoerd. Er zal uiteraard een drempel nodig zijn die ervoor zorgt dat de ALC uit de eindtrap pas gaat werken wanneer het uitgangsvermogen de 400 W nadert.

Wanneer de regelspanning via een apart kabeltje van de eindtrap naar de stuurzender gaat zal de HDTP dit mogelijk niet als een "niet direct toegankelijke voorziening" beschouwen. Immers behoeven we het kabeltje maar los te maken om de voorziening onwerkzaam te maken. Aan dit be-

zwaar kan tegemoet worden gekomen door de regelspanning via de coaxiale kabel voor het stuurvermogen naar de stuurzender te brengen. Het signaal kan gemakkelijk via een paar scheidingscondensatoren en smoorspoelen in eindtrap en stuurzender met het hoogfrequent signaal worden gecombineerd.

## De Jungle Job III

De eerste twee beschouwingen over deze twee-elementen lichtgewicht richtantenne van Dick Bird, G4ZU, vindt u in "Reflecties door PAoSE" van oktober 1991 (pag.528) en december 1992 (pag.1992). In laatstgenoemde aflevering sprak ik het vermoeden uit dat het door G4ZU gepubliceerde stralingsdiagram dat in het **verticale** vlak zou zijn, dus in elevatie. Dat blijkt inderdaad het geval, getuige de reactie van Enno Korma, PAoERA, die ik hier letterlijk weer geef:

*"Een interessante antenne voor lichtgewicht DXpedities. Des te interessanter wordt het als zo'n antenne ook nog behoorlijk presteert. De geclaimde getallen zijn praktisch gezien waarschijnlijk niet haalbaar omdat de antenne tamelijk kritisch is zoals uit het volgende zal blijken. Naar aanleiding van de opmerking over het stralingsdiagram ben ik met MN versie 2.05 (van Brian Beezley, K6STI) één en ander eens gaan simuleren (G4ZU gebruikte dit programma waarschijnlijk ook). Inderdaad, het afgedrukte diagram is het elevatie-diagram. Het azimut-diagram ziet er iets minder indrukwekkend uit (zie figuur 1 – SE). Let op: omdat de reflector gebogen is en dus niet haaks op de boom staat, ontstaan er geen "nulls" in de 90° en 270° richting, zoals bij een gewone yagi-antenne. (Omdat de afstand tussen straler en reflector varieert met de plaats verwacht ik dat er ook geen volkomen uitdoving in de achterwaartse richting mogelijk is – SE). Het voornaamste probleem van deze antenne is dat hij vrij kritisch is. Ik heb gekeken naar de gain en F/B als functie van de totale reflectorlengte en vond (gesimuleerde) resultaten zoals weergegeven in deze tabel.*

Reflectorlengte	Gain	F/B
5,24 m	3,78 dBd	14,44 dB
5,25 m	3,62 dBd	18,44 dB
5,28 m	3,43 dBd	22,26 dB
5,30 m	3,24 dBd	20,25 dB
5,32 m	3,03 dBd	16,87 dB

*Let op dat G4ZU werkte met  $\text{dBi} = \text{dBd} + 2,37 \text{ dB}$ !*

*Deze gegevens gelden bij een straler van 4,84 m en op een frequentie van 28,4 MHz. Het afspanpunt van de reflector ligt nog steeds op -250 en 250 cm. De impedantie is dan ongeveer 70  $\Omega$ . Je ziet dat maximum gain en maximum F/B niet samenvallen. Gezien de steile afval van de F/B als functie*



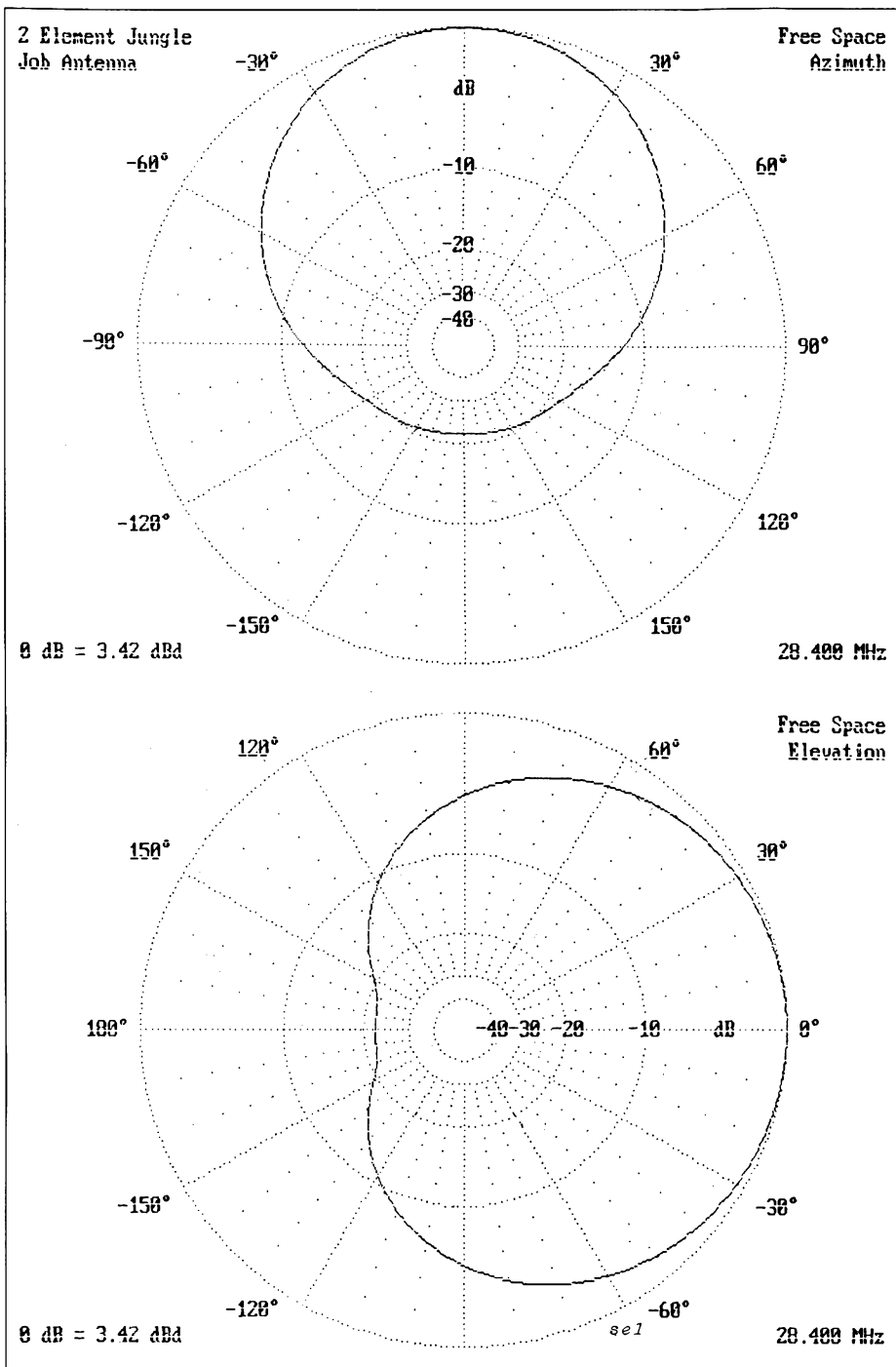


Fig. 1. Stralingsdiagram van de *Jungle Job* antenne in het horizontale (boven) en verticale vlak, zoals door PAoERA gegenereerd met behulp van het computerprogramma MN.

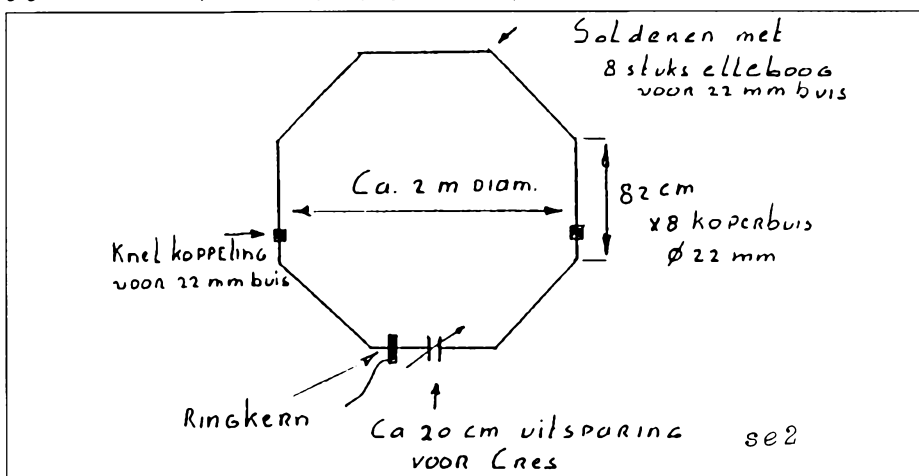


Fig. 2. Raamantenne voor 80 meter van PA2JBC. Overgenomen uit *Q-Five*, het blad van de *International Angry-Nine Association*.

van de reflectorlengte zal ook de F/B sterk variëren met de frequentie. Waarschijnlijk is er nog wel meer uit de antenne te halen tot aan de geclaimde 4,6 dBd middels de variatie van de boomlengte. Dit is echter een tijdrovende bezigheid en daarom heb ik het achterwege gelaten.

Bedankt Enno voor deze interessante reactie. De voor/achter-verhouding van een richtantenne is altijd sterk afhankelijk van de frequentie. De uitdoving in achterwaartse richting ontstaat namelijk doordat de velden van straler en reflector precies even sterk en 180° in fase verschoven zijn, een aftreksom met uitkomst nul dus. Als aan die amplitude- en/of fase-eis maar iets mankeert – en dat gebeurt bij verandering van frequentie – steekt het signaal in achterwaartse richting meteen weer de kop op. U kunt dat zien in het vectordiagram dat als figuur 7 op pagina 654 van *Electron*, december 1991, is afgebeeld. Het signaal in de voorwaartse richting ontstaat door optelling van de twee velden en daarbij hebben kleine veranderingen veel minder invloed. Daarom is de antennewinst altijd veel minder frequentie-afhankelijk dan de voor/achter-verhouding.

PAoERA werkt met het computerprogramma MN, in feite een verbeterde Mini-NEC versie die weer is afgeleid van het "professionele" programma NEC dat een mainframe computer vereist. Naast MN zijn er meer antennesimulatieprogramma's voor en door amateurs geschreven, zoals ELNEC van W7EL en YAGINEC van K4VX. Daarover is het één en ander gepubliceerd door o.a. Dick Bird G4ZU, in *RADIO ZS* ("Antenna Design Programs") en WA4BLC in *73 Amateur Radio Today* ("ELNEC Version 2.2"). Het zou plezierig zijn wanneer iemand over dit onderwerp in *Electron* eens iets zou schrijven. Zelf zou ik wel graag met zo'n programma willen experimenteren. Maar ik denk dat het mijn XT plus Herculeusscherm geen succes wordt.

## Magnetische antenne van PA2JBC

De *International Angry-Nine Association* geeft een eigen blad uit: *Q-Five*. In het tweede nummer (van 2 december 1992) staat een interessant artikel van Loek d'Hont, PA2JBC, over een door hem gemaakte raamantenne voor 80 m. Figuur 2 is overgenomen uit *Q-Five* en toont de constructie. Loek gebruikt koperbuis van 22 mm diameter. Met behulp van 45°-kniestukjes heeft hij er een raam in achtvorm van gemaakt. Om transport per auto wat te vergemakkelijken kan het in twee delen worden gesplitst die via knelkoppelingen zijn verbonden.

Voor het ontwerp heeft PA2JBC gebruik gemaakt van de formules in "Reflecties door PAoSE" van juni 1992. Voor een frequentie van 3740 kHz en een hoogfrequentvermogen van 180 W (in de tekst is later sprake van 100 W) komt hij daarmee tot de volgende uitkomsten:  $L = 7,21 \mu\text{H}$ ;  $Q = 1590$ ; stralingsweerstand  $R_s = 7,4 \text{ m}\Omega$ ; verliesweerstand  $R_v = 45,8 \text{ m}\Omega$ ; rendement 14,0%; bandbreedte 2,352 kHz (3 dB);  $C$

voor resonantie 251 pF; spanning over de condensator 13,9 V<sub>p</sub>; I = 85,2 A<sub>p</sub>; P<sub>uitge-</sub>straald = 25,1 W.

Als gevolg van het huideffect loopt de stroom uitsluitend in een zeer dun laagje aan de oppervlakte van de buis. PA2JBC heeft uitgerekend dat het maar 0,0341 mm dik is. Om de geleiding van het koper aan het oppervlak optimaal te maken beveelt hij aan de buis na het solderen met koperpoets glimmend te maken, vervolgens te ontvetten met terpentijn en te schilderen. Herbert Rutgers, PAoSU, vertelde in het Technonet dat je de buis beslist **niet** moet poetsen of polijsten. Gladgetrokken koperbuis heeft een optimaal geleidend oppervlak en elke bewerking maakt dat slechter. Schilderen met een goede verf lijkt wel een goed idee.

De afstemcondensator is een tweevoudig exemplaar (*split stator*) uit de BC-653, waarvan de beide secties in serie staan om het slepcontact op de rotor niet te behoeven gebruiken; de resulterende capaciteit is 100 pF. De plaatafstand is eigenlijk nog te klein maar beneden 100 W (uit een LV80) gaat het nog goed. Parallel aan de variabele condensator staat een vaste condensator van circa 220 pF. Die heeft PA2JBC zelf gemaakt volgens figuur 3 van koperen plaatjes die onderling zijn geïsoleerd door plaatjes polyethyleen. Eerst probeerde hij het met glas maar tot zijn verbazing (en de mijne - SE) trad daarin zoveel verlies op dat het gloeiend heet werd. Polyethyleen werkt perfect, is goedkoop en in een goede doe-het-zelf-zaak te koop. Let wel op dat men u geen PVC in de handen drukt! Door de koperplaatjes wat in of uit te schuiven kan de capaciteit op de gewenste waarde worden gebracht. Daarna wordt het geheel gefixeerd met door glasvezel versterkt band. De condensator is met het raam verbonden door vier parallelle koperdraden van 3 mm dik (er gaat 80 A door!).

De koppeling met de antennekabel wenste Loek zo te maken dat die tezamen met de afstemcondensator in één kastje zit, dus niet de koppeling tegenover de condensator, zoals je vaak ziet. Hij koppelt in via een transformator. Dat is een paarse (Philips) of rode (Japanse) ringkern van 4C6 ferriet en met een buitendiameter van 30 mm waar het raam doorheen gaat. PA2JBC beschouwt het raam als de primaire wikkeling van de transformator (kennelijk gaat hij uit van de situatie bij ontvangen). De kabel wordt verbonden met de secundaire wikkeling op de kern. De totale weerstand ( $R_s + R_v$ ) bedraagt 53 mΩ. Voor transformatie naar 50 Ω moet de wikkelverhouding dus zijn  $N = \sqrt{(50/0,053)} = \text{circa } 30$ . PA2JBC beschouwt het raam als een halve winding en komt dan voor de secundaire wikkeling op 15 windingen. In de praktijk moesten het er voor goede aanpassing 36 zijn. Met een variabele condensator van maximaal 250 pF in serie met de secundaire wikkeling kon hij de zaak dan perfect aanpassen. Maar de veronderstelling dat de primaire wikkeling een halve winding heeft is onjuist, het is een hele winding, al ligt zij dan ook wat ruim om de kern. Daarmee komt het berekende aantal secun-

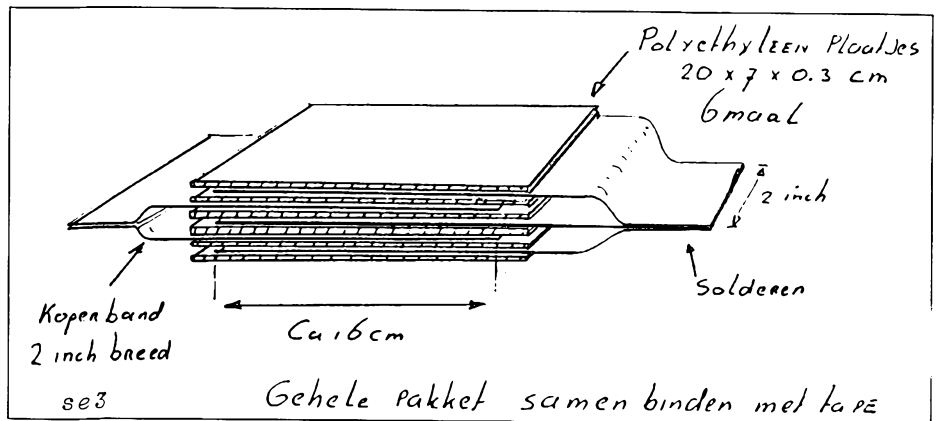


Fig.3. Zo maakt PA2JBC een vaste condensator van circa 220 pF voor het afstemmen van zijn raamantenne. Het is erg belangrijk dat polyethyleen als isolatie wordt gebruikt, PVC of glas geeft te veel verliezen.

daire windingen op 30 en dat klopt dus heel aardig met wat Loek experimenteel vond. Voor de secundaire wikkeling maakte PA2JBC een "band" van zes draden van 1 mm dik naast elkaar. Deze "band" wordt zes keer om de kern gelegd (dus zonder de draden te twisten) en de zes draden worden vervolgens zo verbonden dat er een doorgaande wikkeling van 36 windingen ontstaat.

PA2JBC stelt dat een raam met meer dan één winding geen zin heeft omdat stralings- en verliesweerstand daarmee in gelijke mate toenemen. Daarmee ben ik het niet eens. Uit de formules op pag.312 van *Electron* van juni 1992 kunnen we de verhouding  $R_s/R_v$  bepalen die een maat is voor het rendement. Die verhouding blijkt evenredig met  $n$ , het aantal windingen. Theoretisch althans zouden meervoudige windingen dus gunstiger uitpakken. Maar het kan best zijn dat - bijvoorbeeld door het stroomverdringingseffect van de windingen onderling - de praktijk anders is. Constructief is het in ieder geval minder aantrekkelijk.

PA2JBC behaalt met zijn antenne uitstekende resultaten op 80. De rapporten die hij ontvangt zijn vaak beter dan die van een naburige collega-amateur welke met een Diamond twinband dipool van 25 m lang werkt.

### Verkortingseffect bij op de grond liggende radialen?

In "Reflecties door PAoSE" van januari 1993 beschreef ik een verticale, verplaatsbare helixantenne, ontworpen door W1FB. Daarop kwam een reactie van Henk Vrolijk, PAoHPV, die ik zo interessant vind dat ik haar onverkort en letterlijk weergeef:

"Helix-antennes van het type, als beschreven in "Reflecties", januari 1993 op blz 8/9, worden o.a. gebruikt bij vossenjachten op 80 m t.b.v. ARDF-jachten. De 80 m vossen van de VERON vossenjachtcommissie werken ermee en in de afdeling Rotterdam (A37) is er de afgelopen zomer ook mee geëxperimenteerd door PAo's NHC en HPV. De helixen zijn meestal wat korter dan door W1FB beschreven: de Rotterdamse is ca. 2,5 m en bestaat uit twee schroefbare delen (bezemstelen) plus een losneembare top-load. Onderaan zit een aaneengewikkelde spoel om de antenne in

de band te brengen. Een serie-afstemcondensator zit samen met een 2,5 V10,3 A indicatielampje (met kortsluitschakelaar) in een waterdicht kastje. Zulke antennes mogen bij een ARDF-jacht de laatste 3 à 5 m door de jagers worden gezien en behoeven dus niet vrijwel onzichtbaar te zijn. De prestaties zijn ongeveer gelijk aan die van een ca. 8 m lange verticale draad met tuner. Met een zendertje van 3 W is het grondgolfbereik op een redelijke peildoos zo'n 7 km. Het voordeel van deze toepassing is, dat het uitzetten van de vossen meestal sneller verloopt, dan wanneer een verticale draad zo hoog mogelijk in een boom moet worden bevestigd; zelfs op lokaties met hoog struikgewas in plaats van bomen is deze antenne bruikbaar. Ook is eenvoudiger zeker te stellen dat de antenne goed verticaal staat, hetgeen belangrijk is voor het stralingsdiagram: veel grondgolf en vooral zo weinig mogelijk verticaal omhoog gestraalde energie (de vroeger bij 80 m jachten vaak gebruikte horizontale antennes waren achteraf gezien eigenlijk helemaal fout! - SE). De top-load is, zoals ook door W1FB vermeld, belangrijk voor het rendement, maar heeft ook een grote invloed op de afstemming. Onze top-load is gemaakt van zes stukken stug antenne-draad, die radiaal aan het eind van een spriet van ca. 30 cm zijn gesoldeerd. De stukken koperdraad zijn op de helft 60° omgebogen en aan elkaar gesoldeerd, zodat een horizontale zeshoek van koperdraad met een diameter van ca. 25 cm ontstaat. De top-load wordt in verband met de stevigheid door middel van een BNC-connector aan de bovenste stok verbonden. Met top-load resonanceert de antenne keurig op 3580 kHz, maar als hij wordt vergeten blijkt de antenne op ca. 4,2 MHz te staan!

Het probleem bij dit soort tijdelijke antennes is het grondvlak (of de aardweerstand). Met de afregeling hebben we een wat vreemde ervaring opgedaan. Omdat de helix nog niet geheel in de band was hadden we een tuner aangesloten. Weliswaar was de staandegolfverhouding 1 : 1 te krijgen, maar de tuner bleef handeffect op zijn kast houden, ondanks dat drie gestrekt in het gras liggende radialen van 19 m aan de aardzijde van de tuner waren aangesloten. Kennelijk "zweefde" de kast van de tuner

ten opzichte van de "echte" aarde. Vervolgens maakten we een extra aarde door twee dunne messing staven van 1 m op twee plaatsen naast de antennevoet in de natte klei te steken en deze met korte snoertjes aan het tuner-chassis te verbinden. Hierdoor verdween het handeffect geheel: de radialen konden zelfs geheel worden verwijderd zonder dat de VSWR opliep. De antenne werd zonder moeite in de band gebracht en aangepast dankzij de bodemgeleidbaarheid.

In het ARRL Antenna Book en het Antennenbuch van Rothammel wordt aanbevolen om bij een vertical een HF-aardnet onder het grondoppervlak aan te brengen. Het HF-aardnet moet uit zoveel mogelijk radialen bestaan: of heel veel kortere, of minder maar langer. Zodra de radialen 10...50 cm in de grond liggen wordt de lengte vrij onkritisch. Als ze los op enige hoogte boven de grond hangen moeten ze op een kwart golf afgestemd zijn. Over de juiste lengte van radialen die op de grond liggen, doen de boeken geen uitspraak.

Ons probleem is echter, dat de antenne moet kunnen werken met slechts drie los op de grond liggende radialen, omdat je bij vossejachten vaak op zandgrond moet opereren er geen tijd is om een betere aarde te maken. Zonder nog aan de afstemming van de antenne te komen hebben we de extra aarde weggenomen, toen eerst de radialen verlengd en ze daarna in kleine stapjes ingekort en daarbij de VSWR en het handeffect gecontroleerd. Met het door ons gebruikte draad bleek dat bij 13 m de VSWR plotseling weer goed werd en het handeffect verdween. Zelfs één radiaal van de juiste lengte had al dit effect! Maar het stralingsdiagram en rendement met één radiaal zal vrij slecht zijn geweest (is dat zo? Het zou de moeite waard zijn dit eens met behulp van een ontvanger op enige afstand na te gaan - SE). Radialen van zes-aderig en geïsoleerd draad moesten nog beduidend korter worden gemaakt en dunnere iets langer. Ook op andere grondsoorten bleek de antenne goed aan te passen, mits steeds dezelfde radialen werden gebruikt. Zodra echter de antenne op een paal werd geplaatst, zodat de radialen vrij van de grond komen, bleek de beste lengte weer de vertrouwde 19,6 m te zijn. Het blijkt dus nodig te zijn met de lengte van de radialen te experimenteren om een goed resultaat van de 80 m vos te verkrij-

gen. Het lijkt erop dat je bij het uitleggen van radialen op de grond te maken krijgt met een verkortingsfactor van ca. 0,6 à 0,7. Kunnen anderen deze ervaring bevestigen of verklaren?

Tot zover PAoHPV. Met hem ben ik benieuwd naar de reacties.

Jaren geleden vertelde wijlen Piet Neve, PAoPN, mij dat er op Walcheren ook 80 m-jachtjes werden georganiseerd waarbij een helixantenne werd gebruikt. De vos reed met zijn auto naar een hem geschikt lijkende plek, zette de antenne naast de auto en klaar was Kees.

## Is straling van amateurzendantenne gevaarlijk?

In Duitsland is de verordening 95/1992 van het Bundesministerium für Post und Telekommunikation van kracht geworden. Dat betekent dat voor nieuwe zendinstallaties met meer dan 10 watt EIRP (effectief uitgestraald vermogen) door berekening of meting moet worden aangetoond dat er geen gevaar voor personen bestaat volgens het normblad VDE 0848. Een zeer lezenswaardig artikel daarover is dat van prof.dr.ing. Jodi Elbers, DJ3XV, in cq-DL 10/92 ("Personenschutz nach der neuen DVO und VDE 0848). Daarin lezen we dat het in 1992 nog niet duidelijk was of deze bepaling ook deel zou gaan uitmaken van de kennelijk op 1 januari 1993 van kracht geworden nieuwe wetgeving voor zendamateurs (Amateurfunkgesetz, DV-AfuG). Maar de zendamateur zal in ieder geval moeten nagaan of zijn zendinstallatie aan VDE 0848 voldoet. Het normblad gaat uit van een maximale stralingsbelasting van 2 W/m<sup>2</sup>. Dat dit zeer aan de veilige kant is moge blijken uit het feit dat de zon ons 600 W/m<sup>2</sup> toevoert en daar heeft de mensheid al zo lang te baat bij. Daarbij valt dan ook nog te bedenken dat stralen gevaarlijker zijn naarmate de golflengte korter is en zonlicht heeft een vergeleken met de door ons gebruikte radiogolven extreem kleine golflengte. Iemand op een zonnebank loopt zo beschouwd heel wat meer risico dan de zendamateur of zijn buurman/vrouw! VDE 0848 spreekt uitsluitend over het thermisch effect van straling, omdat het gevaar daarvan is aangetoond. Over andere dan thermische effecten bestaan vermoedens; hun

gevaar is echter nooit aangetoond, het tegendeel evenmin. Bij discussies over dit soort zaken staat de ingenieur wat hulpeloos aan de kant, aldus Elbers. Veel berichten in de media over het vermeende gevaar van niet-thermische effecten van straling verlopen volgens Elbers ongeveer als volgt: Allereerst wordt door enige zelfbenoemde "deskundigen" of "instituten" iets als "gevaarlijk" aangemerkt. Daarna zijn er twee mogelijkheden: of de gevestigde wetenschap negeert de zaak. Dan heet het dat de wetenschap weigert van de "onderzoeksresultaten" kennis te nemen. Of de gevestigde wetenschap gaat zich wel met de zaak bemoeien. Dan heet het dat de beroemde professor X zich ermee bezighoudt en het dus wel waar moet zijn (ook wanneer de beroemde professor X niets "gevaarlijks" heeft ontdekt).

Waar de toepassing van de VDE 0848 op amateurzendinstallaties toe leidt is in de vorm van tabellen en grafieken aangegeven door Wolfgang Schwarz, DK4RW, in zijn artikel "Sicherheitsabstände zu Amateurfunk-Antennenanlagen zum Schutz von Personen vor elektromagnetischen Feldern"; het staat in cq-DL 11/92. Voor het frequentiegebied 30...400 MHz geldt volgens VDE 0848 een maximaal toelaatbare vermogensdichtheid van 1,8 W/m<sup>2</sup> (dat is zo volgens DK4RW; DJ3XV spreekt van 2 W). Ter vereenvoudiging houdt DK4RW die 1,8W/m<sup>2</sup> aan voor alle amateurbanden, hoewel boven 400 MHz en beneden 10 MHz een hogere grenswaarde geldt. Onder dezelfde condities komt hij voor de maximaal toelaatbare elektrische veldsterkte op 27,5 V/m en voor de magnetische veldsterkte op 0,07 A/m. Hiermee heeft hij uitgerekend wat de minimumafstand tot de antenne is die veiligheidshalve moet worden aangehouden. Eén en ander is afhankelijk van het type antenne, de frequentie en het zendvermogen. In elke situatie is één van de drie grootheden, elektrische veldsterkte, magnetische veldsterkte of vermogensdichtheid, bepalend. Voor een doorsnee-amateurstation leidt dat tot de waarden in figuur 4. De hieruit volgende minimumafstand tot de antenne is zeer aan de veilige kant. Ten eerste wordt gerekend met de situatie in de hoofdbundel van de antenne; bij een richtantenne op enige hoogte bevindt men zich daar meestal onder wat een stuk scheelt. Bovendien is gerekend met ononderbroken blootstelling aan de straling, dus 24 uur per dag gedurende 365 dagen per jaar. Al met al zijn de resultaten bepaald niet alarmerend. Gerekend met een meer realistisch uitgangspunt: amateuractiviteit van hooguit een paar uur per dag, waarbij het grootste deel van de tijd wordt geluisterd, lijkt het risico van gevaar door straling voor een amateur en zijn omgeving verwaarloosbaar. Alleen denk ik dat enige voorzichtigheid is geboden bij binnenhuisantennes, vooral kleine typen waarbij in de directe omgeving zeer hoge elektrische (helixantennes) resp. magnetische (raamantennes) veldsterkten kunnen optreden, vooral bij groot zendvermogen.

Antenne	Mindestabstand (alle Kriterien) für typische Amateurfunkanlagen											
	Gewinn [dB <sub>d</sub> ]	Gewinn [dB <sub>i</sub> ]	1 [MHz]	3,5	7	14	21	28	144	430	1290	
			P [W]	75	100	100	100	100	100	50	30	20
			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	
Dipol, Groundplane	0,0	2,1		15,6	10,5	6,6	4,2	3,2	2,7	1,9	1,5	1,2
2-Element-Yagi	5,2	7,3					5,1	4,9	4,9	3,5	2,7	2,2
3-Element-Yagi	7,2	9,3					6,2	6,2	6,2	4,4	3,4	2,8
4-Element-Yagi	8,8	10,9								5,2	4,1	3,3
5-Element-Yagi	9,8	11,9								5,9	4,6	3,7
6-Element-Yagi	10,5	12,6								6,4	4,9	4,0
8-Element-Yagi	11,9	14,0								7,5	5,8	4,7
10-Element-Yagi	13,0	15,1								8,5	6,6	5,4
15-Element-Yagi	16,0	18,1								12,0	9,3	7,6
20-Element-Yagi	19,0	21,1									13,1	10,7

Tabelle 6: Mindestabstand für typische Amateurfunkanlagen.

Fig. 4. Minimale afstand tot een zendantenne die moet worden aangehouden om de maximaal toelaatbare stralingsbelasting volgens de Duitse norm VDE 0848 niet te overschrijden.

## Amateurstations tijdens de Tweede Wereldoorlog

In landen die in de Tweede Wereldoorlog werden betrokken werd het zenden door amateurs verboden. Soms al eerder. Nederland werd op 10 mei 1940 door Duitsland overvallen. Doch op 30 augustus 1939 was de Nederlandse zendamateurs reeds een zendverbod opgelegd en in het weekend 12 en 13 november 1939 werden de zenders door militairen in beslag genomen, "gevorderd" heette dat.

Niettemin kwamen na enige tijd in Duitsland weer amateurstations onder D4-calls in de lucht die met bijvoorbeeld Amerikaanse zendamateurs verbindingen maakten in de periode dat de VS nog niet in de oorlog was betrokken. Interessante informatie hierover is te lezen in een artikel van Michael Ockenden, G3MHF, in *Short Wave Magazine* van juni 1981 (het staat er wat onduidelijk met de pen op geschreven, ik hoop dat ik "juni" goed heb gelezen), waarvan Arthur Bauer, PAoAOB, mij een afdruk bezorgde. Het artikel draagt de titel "Bitte QRX, Krieg!". Daarin is te lezen dat ook in andere landen stations met D4-calls verschenen, zoals in Frankrijk, Griekenland, Noord-Afrika, Noorwegen en zelfs Spanje. D4XYN, later DL1DX, opereerde vanuit de Duitse ambassade te Madrid. Van Pat Hawker, G3VA, had ik al eens vernomen dat er in Engeland in 1945 ook stations in de lucht kwamen met calls G7FA...G7FH. Pat wist echter niet of die ook vóór de Duitse capitulatie al actief waren.

Volgens G3MHF was dat wel het geval. Een bizarre situatie: duizenden Duitsers verbranden levend in het Engelse bombardement op Dresden, V1's vallen op Londen en Engelse en Duitse amateurs maken verbindingen en praten via de seinsleutel over (radio)koetjes en kalfjes of er niets aan de hand is... Wat de beweegredenen aan Engelse zijde zijn geweest om de G7-stations in de lucht te brengen is nooit opgehelderd. Aan Duitse zijde was het een vorm van propaganda. Zoals G3MHF het zo mooi verwoordt: de autoriteiten wensten het buitenland ervan te overtuigen dat het leven in Duitsland normaal doorging ondanks het kleine ongerief van een oorlog. Hoewel na de oorlog wel gedacht werd dat de 150 Duitse amateurs die een licentie kregen speciaal waren geselecteerd lijkt dat niet het geval te zijn. Dat blijkt uit een mededeling in het *Ministerialblatt des Reichs- und Preussischen Ministeriums des Innern* (ministerie van Binnenlandse Zaken) van 18 maart 1942 dat ik eveneens van PAoAOB ontving. Van de betreffende mededeling ziet u in figuur 5 een afbeelding. Voor wie het ambtelijke Duits geen gesneden koek is: het komt er ongeveer op neer dat leden van de politie en de *Sicherheitsdienst* (SD), die toestemming hebben om lid te worden van de DASD (*Deutsche Amateur Sende Dienst*, de Duitse VERON zou je kunnen zeggen) daarvoor geen "verklaring van geen bezwaar" nodig hebben. Lid 2 zegt dat leden van de Verbindingsdienst van de politie en de SD die toestemming hebben

om lid te worden van de DASD, het lidmaatschap, een luistervergunning of een **zendmachtiging** kunnen verkrijgen zonder daarvoor een examen af te leggen bij de *Reichspost* of de DASD, mits ze over de benodigde technische kennis beschikken. De chef van de kandidaat dient zich van de aanwezigheid van die kennis te overtuigen. Voordat de zendmachtiging wordt verleend moet door de DASD onderricht over de bijzonderheden van het amateur-radioverkeer zijn gegeven. Het is duidelijk dat over het verkrijgen van een zendmachtiging in ieder geval voor leden van de Verbindingsdienst van de politie en de SD niet moeilijk werd gedaan; ze behoeften niet eens examens te doen!

Wist u dat de thans zo algemeen gebruikte amateurradiobakens ook hun oorsprong in het Duitsland van de Tweede Wereldoorlog hebben? Daarover is te lezen in "The Origin of Amateur Radio Beacons" door Waldemar F. Kehler, DL1IX (ex-D3FBA) in *CQ* van november 1992. In 1942 was de Duitse *Wehrmacht* over het grootste deel van Europa verspreid. Dat leidde tot soms moeilijke radioverbindingen tussen het Duitse hoofdkwartier en ver verwijderde eenheden. Hoe de optimale frequentie te bepalen? Men kwam op het idee om bij Berlijn een zender neer te zetten die 24 uur per dag in de lucht zou zijn; men noemde dat een *Richtsender*. Het ontwerp ervoor werd gemaakt door Herbert Salzbrunn, D2WYF, die bij het Duitse Opperbevel (OKW) werkte. De zender kreeg een input van 50 W en er werden buizen van het type RL12P10, RL12P35 en P50 in gebruikt. Er kwam ook een bakken op 10 m bij. Zo'n bakken was iets dat de Duitse communicatiewetgeving niet kende. Om problemen en tijdverlies met het verlenen van vergun-

ning en roepletters te voorkomen besloot D2WYF de bakens als amateurstations aan te merken en er zijn eigen roepletters aan te geven; dat op 80 m werd D4WYF2 en het tienmeterbakken werd D4WYF5. Vervolgens kwamen er ook bakens op 40 en 20 m. De bakens werden gesleuteld door een contact dat liep op de rand van een nokkenschijf die door een elektromotor werd aangedreven. Voor amateurs was het gemakkelijk dat de bakens precies op de bandgrenzen zaten. Ze hebben gewerkt tot februari 1945.

In de jaren 70 is het idee van bakens voor propagatie-onderzoek weer opgepakt door amateurs en thans zijn ze op vele banden te vinden.

## Ferrietkabelklamp

Kent Electronics verkoopt voor f 3,95 een klamp die op een kabel of snoer kan worden geklemd en dan als een smoorspoel fungeert die voorkomt dat een ongewenst hoogfrequentsignaal het apparaat via de kabel of het snoer binnenkomt (laagfrequent of eruit gaat (computers, beeldschermen etc.)). De klamp bestaat uit een kunststofhoudertje van 32 mm lang, 20 mm dik en 20 mm breed, waarin een blokje ferriet van 28 x 16 x 16 mm dat over de lengte van een gat van 9 mm is voorzien. Om het over een kabel te kunnen aanbrengen zijn houder en ferrietblokje in twee helften verdeeld die aan de lange zijden scharnierend zijn verbonden. Het geheel kan als een doosje worden geopend, over de kabel geplaatst en gesloten waarbij een kliksluiting de zaak bij elkaar houdt. Voor de aardigheid heb ik de sperimpedantie van de klamp gemeten in de banden 160 tot en met 10 m.

### Allgemeines. Aufgaben der Polizei

#### Amateurfunkwesen (DASD.)

RdErl. d. RF//uChdDtPol. im RMdI. v. 25. 3. 1942  
— O-Kdo g 4 (N 3a) Nr. 100/42, Nr. 24

Der RdErl. v. 30. 6. 1941 (MBliV. S. 1226) wird durch folgende Bestimmungen ergänzt:

1. Für Angehörige der Pol. und des SD., denen die Genehmigung zum Erwerb der Mitgliedschaft zum DASD. erteilt wird, bedarf es keiner besonderen Unbedenklichkeitserklärung.

2. Für Angehörige des Nachrichtenverbindungsdienstes der Pol. und des SD., denen der Erwerb der Mitgliedschaft zum DASD. genehmigt wird und die die erforderlichen technischen und betrieblichen Kenntnisse aufweisen, kommen besondere Prüfungen durch Reichspost oder DASD. als Voraussetzung für die Erteilung der Mitgliedschaft oder einer Empfangs- oder einer Sendelizenz in Wegfall. Der erbrachte Nachweis der erforderlichen Kenntnisse ist durch den Dienstvorgesetzten zu bescheinigen. Der Erteilung einer Sendelizenz muß eine Unterweisung über die besonderen betrieblichen Merkmale des Amateurfunkverkehrs durch den DASD. vorangehen.

An die staatl. Pol.-Behörden. — MBliV. S. 627.  
see 5

Fig.5. Bepaling uit *Ministerialblatt des Reichs- und Preussischen Ministeriums des Innern* van 18 maart 1942.

f(MHz)	R( $\Omega$ )	X(j $\Omega$ )	Z( $\Omega$ )
1,84	7,1	30,3	31,1
3,6	30,2	46,7	55,6
7,05	47,5	61,1	77,4
10,12	66,7	68,4	95,5
14,2	82,9	73,5	111
18,1	95,1	76,1	122
21,2	102	77,4	128
24,9	114	77,6	138
28,8	124	76,6	146

We zien dat de reactieve component (X) vanaf 10 MHz nauwelijks meer toeneemt terwijl de reële ("ohmse") component (R) wel stijgt. Dat is gunstig want daardoor ontstaat een met de frequentie gelijkmatig toenemende demping zonder hinderlijke resonantieverschijnselen.

## QRP-transceiver met vier transistoren

In *Radio Communication* van november 1992 vonden we in Pat Hawker's rubriek "Technical Topics" de schakeling van figuur 6. Deze *Ultimate KISS transmitter-receiver* is een ontwerp van Chris Garland, G3RJT. Het toestelletje produceert 5 W op 7 MHz. In de ontvanger werkt de BFW10 FET net als een "anodedetector" uit het buizentijdperk. Daarop volgt zonder verdere versterking de hoofdtelefoon. Dat gaat wanneer een gevoelige, hoogohmige hoofdtelefoon wordt gebruikt. Voor het ont-dempen van de kring door terugkoppeling (*Q-multiplier*) dient de BC458. Daarmee kan de ontvanger op het randje van genereren en dus maximale selectiviteit en gevoeligheid worden gebracht. Voor de ontvangst van CW en EZB werkt de kristaloscillator van de zender als BFO. Die moet daartoe op een zacht pitje oscilleren: de sterkte ervan wordt ingesteld met de regelbare weerstand *Set BFO level* (waarvan de waarde niet is aangegeven maar die vindt u experimenteel gauw genoeg). In plaats van de BFO te gebruiken kan de *Q-multiplier* ook zelf in genereren worden gebracht met *Adjust Regen*. In plaats van het kristal kan ook een externe VFO worden aangesloten.

De koppeling tussen de antennespoel en de afgestemde kring van de ontvanger is variabel.

Inderdaad KISS (*Keep It Simple, Stupid*). Wie bedenkt daarvoor eens een Nederlands equivalent?

## Mengelwerk

\* Het mooie Amerikaanse amateurblad *Ham Radio* is een aantal jaren geleden opgegaan in *CQ*. Maar van de uitstekende artikelen in *HR* was in *CQ* niets terug te vinden; het blad bleef de oude koers varen. Helmig de Vries, PAoHEL, maakte mij erop attent dat de uitgever van *CQ* nu ook een nieuw blad doen verschijnen dat mogelijk bedoeld is als voortzetting van *HR*. Het heet *Communications Quarterly* en is, zoals de titel al aangeeft, een kwartaalblad. Een paar bekende medewerkers van *HR* vinden we erin terug en de technische inhoud staat

op het peil dat we van *HR* gewend waren. Het blad kost buiten Amerika \$ 39,95 per jaar en \$ 76,95 per twee jaar. Dat is voor zee-post. Per luchtpost kost het \$ 60,95 resp. \$ 118,95. Het adres van de uitgever is Communications Quarterly, CQ Communications Inc., 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA. ISBN 1053-9344. De goedkoopste en gemakkelijkste manier van betalen is met een credit card.

\* Bij de gebruikelijke transmissielijnbredebandtransformatoren zit u vast aan overzetverhoudingen van 1 : 4, 1 : 9; 1 : 16 enz. Hoe u bredebandtransformatoren met overzetverhoudingen van bijvoorbeeld 1,33 : 1, 1,5 : 1 en 2 : 1 kunt maken leert u van de bekende auteur Jerry Sevick, W2FMI, in een reeks artikelen in *CQ*, waarvan de eerste twee afleveringen verschenen in de nummers van augustus en november 1992.

\* In *Electron* van juni 1991 beschreef Anjo Eenhoorn, PAoZR, een simpel voorzetapparaatje voor een twee-meter-portofoon dat het mogelijk maakt met de portofoon als vossejachtontvanger tot vlak bij de vos duidelijke peilingen te maken. De beschrijving staat nu ook in *QST* van november 1992 onder de titel "An Active Attenuator for Transmitter Hunting", compleet met de kleurenfoto van de kaart met de Kagerplassen, die ook de voorpagina van *Electron* sierde.

\* "Recent Advances in Shortwave Receiver Design" is een artikel van dr. Ulrich L. Rohde, KA2WEU/DJ2LR, in *QST* van november 1992. Hij behandelt daarin een aantal nieuwe ontwikkelingen op het gebied van hoogwaardige communicatieontvangers, geïllustreerd met fragmenten van schakelingen van fabrieksontvangers. Zoals de ingangstrap van de E1800 van AEG Telefunken. Daarin zit een mengtrap met twee paar parallel geschakelde DMOS schakel-FET's type SD210 van Siliconix in balans. Ook geeft Rohde de schakeling van de versterker die in de Rohde & Schwarz EK0890 (prototype van de EK890?) wordt

gebruikt tussen het eerste middenfrequentkristalfilter en de tweede mengtrap. Door tegenkoppeling via een transformator is de in- en uitgangsimpedantie op 50  $\Omega$  gebracht en die blijft dat ook terwijl de versterking door de a.v.r. wordt geregeld! Voor het kiezen van verschillende middenfrequentfilters kunnen JFET's worden gebruikt; ze geven meer dan 90 dB isolatie.

\* Dr. H. Paul Shuch, N6TX en Paul M. Wilson, W4HHK, hebben een verband ontdekt tussen de zonflux, zoals bekend gemaakt door WWV, en de zonneruis. De zonneruis is daarmee voorspelbaar geworden en kan worden gebruikt voor het meten van de gevoeligheid van ontvangers op VHF en UHF ("Calibrating the Signal Generator in the Sky", *QST*, november 1992).

\* Jack Hollingworth, ZF1HJ, GoLYU enz. in *RadCom* van december 1992 over Packet Radio op kortegolf: "Never in the History of Amateur Radio have so few occupied so many channels for so long, in order to pass so little traffic".

\* Op pag.62 van *Electron* van januari onder "Meten van de effectieve waarde van hoogfrequente wisselspanning" schreef ik: "De gebruikelijke universeelmeters en versterkervoltmeters reageren meestal op de gemiddelde waarde van de spanning maar zijn gericht in de effectieve waarde van een sinusvormige spanning". George de Bruin, PAoYG, merkt op dat ik in plaats gemiddelde waarde had moeten schrijven middelbare waarde. George heeft gelijk dat de meter niet de gemiddelde waarde aangeeft; bij een sinusvormige spanning is die waarde, gerekend over een geheel aantal perioden, nul. Met dat begrip middelbare waarde zit ik een beetje. In de boeken over elektrotechniek die ik erop na-keek wordt het begrip niet genoemd, laat staan gedefinieerd. Wel vond ik het in een vooroorlogse zendcursus van de NVIR. Daarin staat dat middelbare waarde hetzelfde is als effectieve waarde. Verwarring dus. Wie het echt weet mag het zeggen.

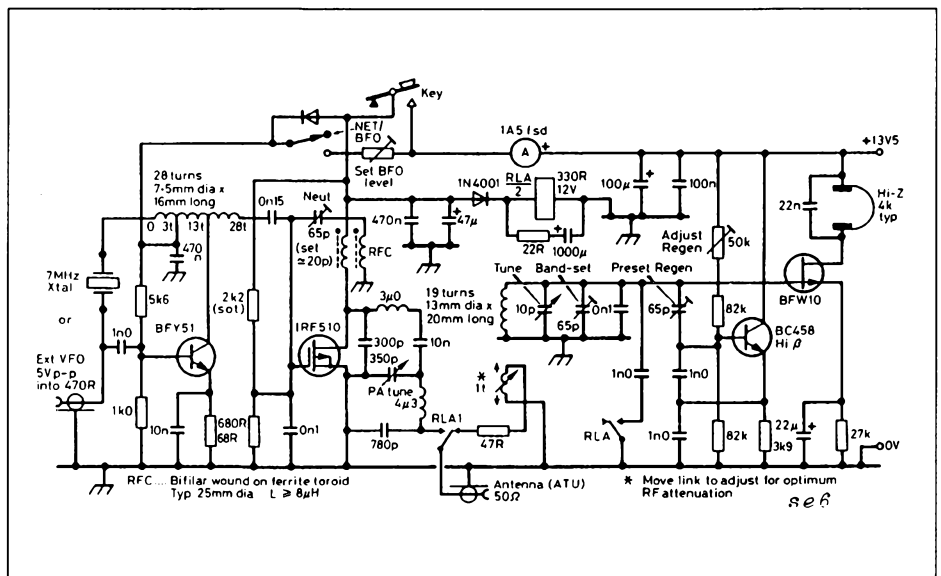


Fig. 6. Kan het nog eenvoudiger? Een zendontvanger met vier transistoren die 5 W output produceert in de 7 MHz-band. Een ontwerp van G3RJT volgens het KISS principe (*Keep It Simple, Stupid*).

# Automatische windrichtingvolger voor draaibare antenne

H. Jochems, PA3CAV, Zundert

## Inleiding

Tijdens de voorjaarsstormen van 1990 boog ook mijn antenne, evenals zovele anderen, het moede hoofd voor het aanstormend natuurgeweld en gaf de geest. In de daaropvolgende mooie zomer werd de reparatie ter hand genomen en meteen werd het plan opgevat een windwijzer boven op het draaiend gedeelte te plaatsen zodat bij een eventuele stormverwachting de antenne alvast op mijn smalst op de wind gezet kon worden. Maar meteen ontstond het idee om dit automatisch te laten geschieden, hetgeen resulteerde in bijgaande schakeling welke opgebouwd is rond een Channel Master antennerotor waarvan de bedieningskast gewijzigd moet worden. Als buizenamateur met een minimale kennis van digitale techniek heeft dit heel wat hoofdbrekens – en IC's – gekost, maar in-dachtig de E in de naam van onze vereniging is het toch gelukt een apparaat te ontwikkelen dat tot op heden perfect werkt en reeds bij menige storm zijn nut bewezen heeft.

De schakeling moest aan de volgende voorwaarden voldoen:

1. Omschakelbaar van automatisch naar handbediening zodat de rotor ook nog normaal gebruikt kan worden in alle richtingen, maar bij omschakeling moet de antenne zichzelf richten naar de stand van de windwijzer.

2. De automaat mag niet te snel reageren op de windwijzer om constant pendelen van de antennerotor te voorkomen.

3. Als de windrichting zodanig verandert dat de windwijzer over de begrenzing van de rotor heengaat zal de rotor altijd tegen zijn begrenzing blijven staan zonder dat hij uitgeschakeld wordt waardoor de trafo in de bedieningskast en/of de antennerotor zal verbranden. Na een extra wachttijd moet de draairichting van de rotor omkeren waarna de antenne a.h.w. achterstevoren komt te staan. Dit is geen bezwaar, de antenne moet immers op zijn smalst op de wind staan.

4. Bij absolute windstille, wat in ons landje echt wel eens voorkomt, moet de hele installatie buiten werking zijn. Is dit niet het geval, dan zal bij de geringste beweging van de windwijzer, door een landende vogel bijvoorbeeld, de antenne blijven draaien tot zijn begrenzing, weer omkeren enz. doordat dan de windwijzer met de antenne meedraait.

## De windwijzer

Figuur 1 toont een tekening van de windwijzer. Afmetingen zijn niet gegeven. De tekening dient zuiver als voorbeeld. De voornaamste onderdelen hiervan, voor de automaat, zijn het printje met twee halve

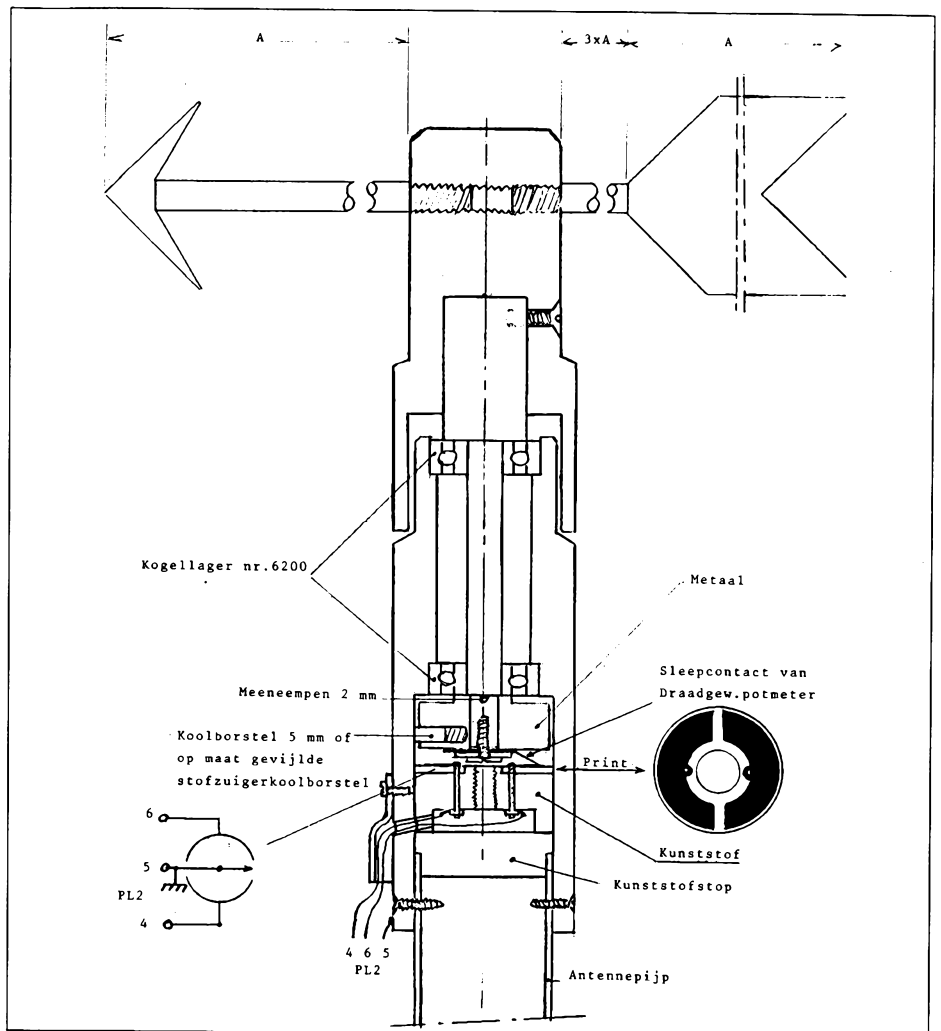


Fig. 1. Constructie windwijzer.

segmenten en het sleecontact afkomstig uit een draadgewonden potmeter. De tussenruimte tussen de segmenten moet zo klein mogelijk zijn om de antenne zo nauwkeurig mogelijk op de windwijzer te laten staan. De koolborstel heeft een tweeledig doel, namelijk een zo goed mogelijk masscontact en een enigszins remmende werking op de windwijzer zodat deze niet te veel staat te slingeren. De tekening spreekt verder voor zichzelf. Bedenk wel dat de windwijzer dag en nacht in weer en

wind staat en het in deze moderne tijd met zijn luchtvervuiling en zure regen zwaar te verduren heeft en daarom van een degelijke constructie moet zijn. Het gebruikte materiaal is uitsluitend aluminium en roestvrij staal. Gebruik geen aluminium met koper of messing. Deze materialen vreten elkaar al op door een galvanische werking tussen deze metalen. De bedrading wordt in een drievoudig kroonsteentje geschroefd, hetwelk op zijn beurt een plaatsje vindt in de rotorkast.

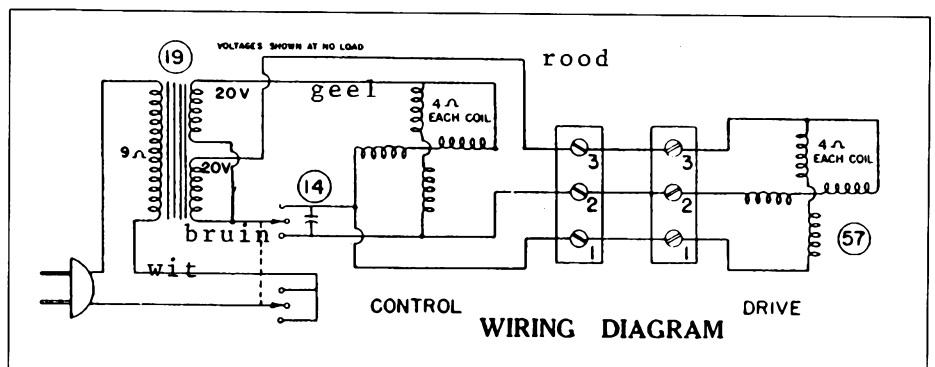


Fig. 2. Origineel schema Channelmaster antennerotor.



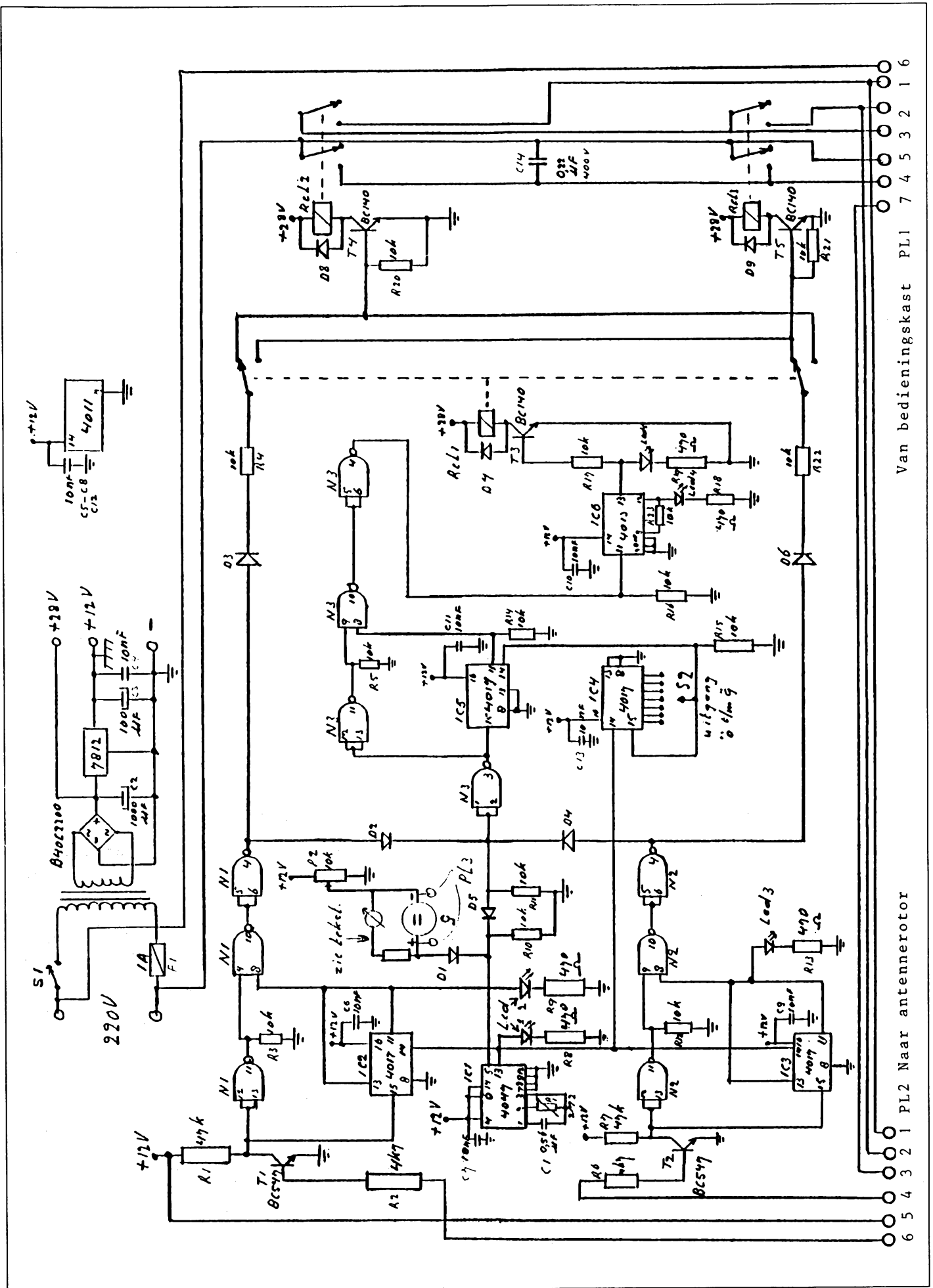


Fig. 4. N1-2-3, CD4011. D1 1/m D6, 1N4148. D7 1/m D9, 1N4001. Rel.1 1/m 3, Siemens V2354. G, windgenerator. PL1 naar bedieningskast. PL2 naar antennerotor en windwijzer.

Van bedieningskast PL1 7 4 5 3 2 1 6

6 5 4 3 2 1 PL2 Naar antennerotor

Plaats genoeg. Vanaf de rotor gaat een 6-aderige kabel (3 aders voor de rotor, 3 voor de windwijzer) naar plug PL2 van de automaat. Punt 5 hiervan is plus 12 V en komt boven in de mast, aan de windwijzer, aan massa te liggen om de weerstand in de lagers van de rotor te overbruggen (kraakstoringen).

Bij voorkeur gebruikt men een kabel met 2 afgeschermd aders voor de windwijzer om HF instraling te voorkomen. Daar dit soort kabel nu niet bepaald voor het oprapen ligt kan men ook 2 aparte 3-aderige kabels gebruiken waarbij men voor de windwijzer de zogenaamde stereokabel toepast (afgeschermd tweelingsnoer).

### De bedieningskast van de antennerotor

Hierin moeten enige wijzigingen worden aangebracht. Figuur 2 toont het originele schema van de complete Channel Master antennerotor. Figuur 3 toont het schema van de bedieningskast na ombouw. Allereerst wordt het netsnoer verwijderd en worden de netaansluitingen naar punt 5 en 6 van plug PL1 gevoerd. Het gebruik van twee netsnoeren is uit den boze omdat bij verkeerd om insteken in 2 stopcontacten kortsluiting ontstaat.

Aan de witte draad van de primaire van de voedingstrafo wordt een extra draad gesoldeerd en naar punt 4 van PL1 gevoerd. Vervolgens wordt de bruine draad welke

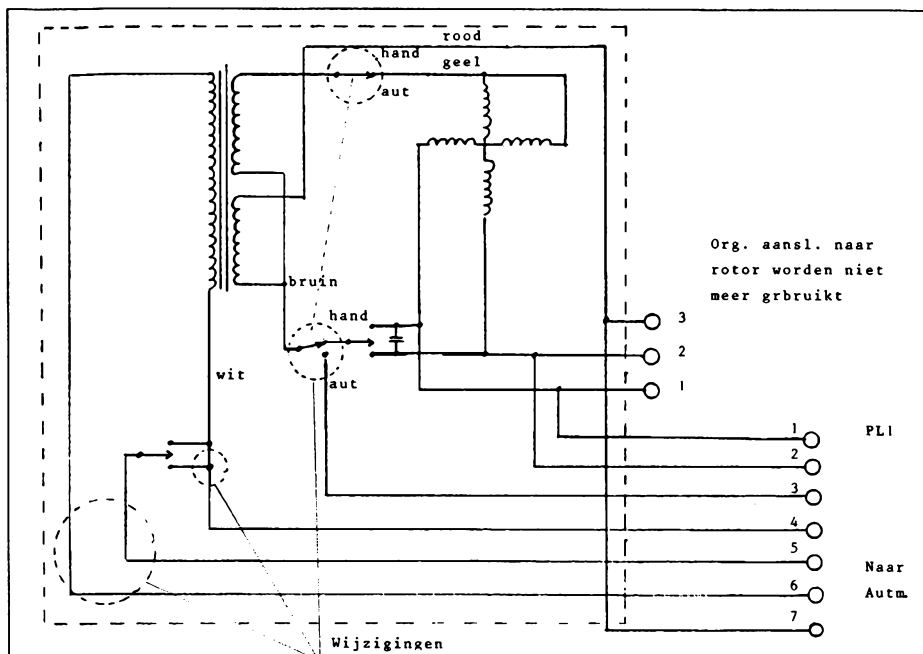


Fig. 3. Schema bedieningskast na ombouw.

van de trafo naar het schakelmechanisme in de handbedieningsknop gaat onderbroken en wordt een omschakelaar tussengevoegd. De extra draad van het omschakelcontact gaat naar punt 3 van plug PL1. Tevens wordt de gele draad tussen trafo en aanwijsmotortje onderbroken en ook een

schakelaar tussengevoegd. voor deze schakelaars wordt een dubbelpolige omschakelaar gebruikt, welke een plaatsje vindt op het bedieningspaneel van de rotorklok (zie foto figuur 10). Verder worden van de uitgaande contacten 1, 2 en 3 nog extra draden gelegd naar de punten 1, 2 en 7 van de plug PL1. De originele aansluitingen 1, 2 en 3 van de bedieningskast worden nu *niet* meer gebruikt.

In de stand 'automatisch' van de tuimelschakelaar worden nu alle functies van de bedieningskast overgenomen door de automaat, echter wel met gebruikmaking van de originele trafo in de bedieningskast. Voor alle uitgaande draden naar plug PL1 wordt een meeraderige kabel gebruikt welke door het gat van het voormalige netsnoer gevoerd kan worden. Gebruik voor de plug een 'stevig exemplaar' daar deze de 220 V netspanning moet kunnen verdragen en ook de rotorstroom van ruim 1 A hier doorheen moet. Hiervoor kan bijvoorbeeld een sokkel van een oude buis met bijpassende buisvoet gebruikt worden.

Het is verleidelijk om de schakelaar in de aanwijsmotorleiding niet toe te pasen, waardoor de aanwijsmotor ook meedraait en men de windrichting kan aflezen. Mocht echter de rotor tegen zijn begrenzing aanlopen (zie punt 3 van de inleiding) dan blijft de aanwijsmotor toch doorlopen totdat de omkeerschakeling in werking treedt, maar ondertussen is wel de soepele bedrading naar de handbedieningsknop in de vernieling gedraaid. Niet doen dus. Bij omschakeling van 'automatisch' naar 'handbediening' moet eerst de installatie opnieuw gesynchroniseerd worden om een juiste aanwijzing van de bedieningsknop te verkrijgen.

### De automaat

Figuur 4 toont het schema van de automaat. Het hart hiervan is een pulsgenera-

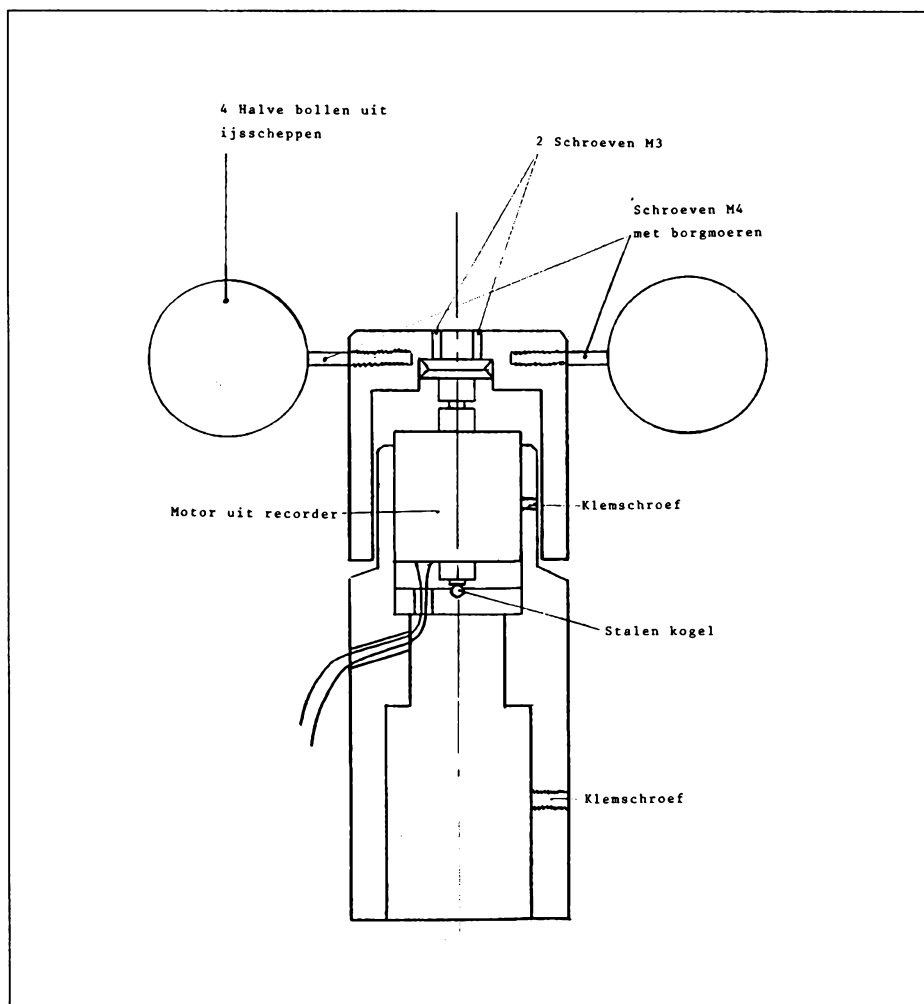


Fig. 5. Windgenerator.

tor IC1. Met potentiometer P1 wordt de snelheid ingesteld. Voor de links- rechtssturing, alsmede de omkeerschakeling, is drie maal dezelfde schakeling gebruikt, bestaande uit deler 4017 en nandpoorten 4011. Bezien we het bovenste rijtje in het schema:

Ingang 12 – 13 van N1, alsmede resetingang 15 van IC2 worden constant hoog gehouden. Zodra het windwijzercontact gesloten wordt, worden deze ingangen laag. Uitgang 11 in ingang 9 van N1 worden hoog en deler IC2 wordt gestart. Zodra uitgang '9' van deze deler hoog wordt, wordt punt 13 ook hoog en de deler blijft in deze positie staan. Ingang 8 van N1 wordt nu ook hoog, 10–5 en 6 laag en uitgang 4 wordt hoog. Via D3–R4 wordt de basis van T4 hoog, het relais komt op en de rotor begint te draaien in de richting van de windwijzer.

In de windwijzer draait nu het printje met de twee segmenten onder de windwijzer door totdat het contact verbroken wordt. Zodra dit contact verbroken is worden de ingangen van N1 en IC2 weer hoog, de boel stopt en de procedure kan weer opnieuw beginnen. Hetzelfde verhaal geldt voor de andere draairichting, T2 – N2 – IC3 – D6 – R22 – T5 onder in schema. Met potentiometer P1 kan men de snelheid van de puls-generator instellen. Stelt men deze bijvoorbeeld op 1 puls per 2 seconden, dan zal na  $(9 + 1) \times 2 = 20$  seconden de rotor gaan draaien. Dit nu is de wachttijd voor de antennerotor. Als de windwijzer meer dan 20 seconden uit de richting blijft staan zal de rotor pas bijsturen. Meestal zal deze binnen deze tijd weer terugslingeren en gebeurt er verder niets. Hiermee is dus bereikt dat de installatie alleen reageert op een verandering van de windrichting en niet op het regelmatig heen en weer slingeren van de windwijzer.

## De omkeerschakeling

Zodra de uitgang 4 van N1 of N2 hoog wordt, wordt via D2 of D4 een als invertor geschakelde nandpoort N3 een derde deler IC5 gereset, waarvan ook de uitgang '9' gebruikt wordt. De ingang van deze deler wordt echter voorafgegaan door een extra deler IC4 welke ook weer zijn pulsen krijgt

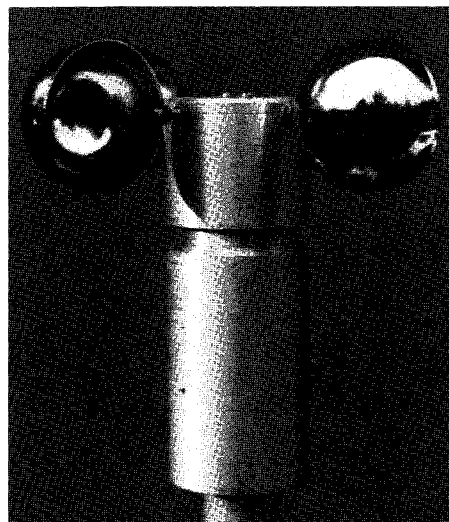


Fig. 6. Praktische uitvoering van de windgenerator.

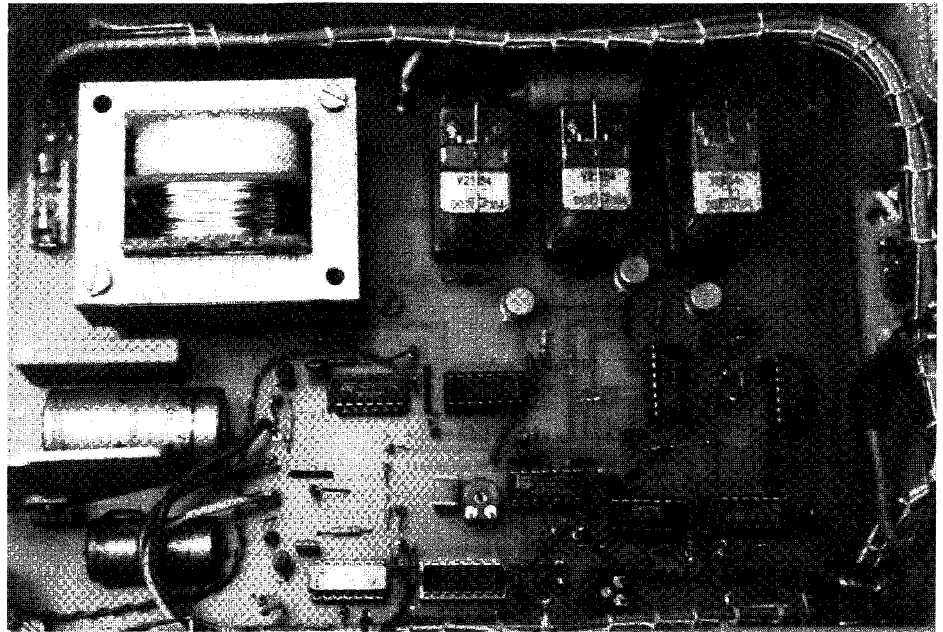


Fig. 7. Bovenaanzicht van de ruim bemeten print, waaruit tevens de onderdelenopstelling blijkt.

toegevoerd van IC1. Deze deler is echter instelbaar d.m.v. schakelaar S2. Deze schakelaar is als soldeereilandjes op de print uitgevoerd omdat deze een eenmalige instelling heeft. Kiest men d.m.v. S2 bijvoorbeeld uitgang '4' dan zal het  $(4 + 1)$  maal zo lang duren alvorens de uitgang 4 van N3 hoog wordt. In ons voorbeeld wordt dit  $(4 + 1) \times (9 + 1) \times 2 \text{ sec.} = 100 \text{ sec.}$  = ruim anderhalve minuut. Dit is de extra wachttijd voor de omkeerschakeling als de antennerotor tegen zijn begrenzing staat. Zodra uitgang 4 van N3 hoog wordt, wordt ook ingang 11 van D flip-flop IC6 hoog en de uitgangen Q en Q (niet) zullen omwisselen, met het gevolg dat relais Rel.1 opkomt. Dit relais keert de sturing naar de relais Rel.2 en Rel.3 om, waardoor de antennerotor andersom gaat lopen tot het eerstvolgende verbreekcontact met het gevolg dat de antenne 180 graden omkeert en met zijn achterkant op de wind gaat staan.

Deze situatie blijft net zolang bestaan totdat zich weer een omkeersituatie voordoet. Het resultaat is dat de antenne altijd op zijn smalst op de wind staat. Als men nu punt 5 van de pulsgenerator IC1 aan + 12V legt is de installatie voor gebruik gereed en zal continue in bedrijf blijven of men moet hem uitschakelen en bij een eventuele stormverwachting pas inschakelen. Om dit te omzeilen is een windgenerator toegevoegd.

## De windgenerator

Tekening figuur 5 en foto figuur 6 tonen de windgenerator. Gefabriceerd rond een gelijkstroommotorje uit een cassette recorder of oude pick up. Nu het CD tijdperk is ingetreden verdwijnen deze apparaten met bosjes in de vuilnisbak, maar redt het motorje hieruit want hiervan is een mooie windgenerator annex windmeter te maken. De tekening spreekt weer voor zichzelf en voor de uitvoering geldt hetzelfde als voor de windwijzer, degelijkheid voorop.

Het stalen kogeltje is wel belangrijk. Hierop moet het asje van het motorje rusten om een zo licht mogelijke loop te verkrijgen.... Hieruit volgt dat alleen motorjes met doorlopende as bruikbaar zijn. Andere motorjes lopen door de druk van de schoepen op de zijkant van de lagers te zwaar. De vier halve bollen komen uit goedkope ijs-scheppen uit een bekend warenhuis. De afgegeven spanning van deze windgenerator kan toegevoerd worden aan punt 5 van IC1 hetwelk nu dus niet meer aan + 12 V ligt. Doorgaans is de afgegeven spanning te laag. Hiervoor is nu P2 toegevoegd waarmee de spanning van de windgenerator opgehoogd wordt met de spanning op de loper van P2. Met P2 is nu de mogelijkheid geschapen om de installatie pas in werking te doen treden bij een bepaalde windsnelheid. Diode D1 moet voorkomen dat de windgenerator spanning krijgt toegevoerd vanaf D5 en zelf als ventilator gaat draaien. Diode D5 zorgt ervoor dat punt 5 van IC1 vast hoog wordt zodra de rotorsturing in werking treedt en fungeert dus als vasthoudcontact tot de cyclus voltooid is of tot de windwijzer weer terug draait over een verbreekcontact.

Wil men het helemaal mooi maken dan kan men over de windgenerator nog een meetertje met serieweerstand aansluiten zodat men de windsnelheid in de shack kan aflezen. Het meetertje zoals afgebeeld in figuur 10 is een toevallig aanwezig exemplaar van 50  $\mu\text{A}$  wat precies in het deksel van de kast paste. De waarde van de serieweerstand is afhankelijk van de gevoeligheid van het gebruikte meetertje en de maximaal afgegeven spanning van de windgenerator en moet proefondervindelijk worden vastgesteld. Hoe gevoeliger het meetertje, des te hoger de weerstand en des te minder belasting voor de generator. De ijking van de meter is meer gokwerk afgaande op de weerberichten of men moet de beschikking hebben over een zogenaamde knots (ane-

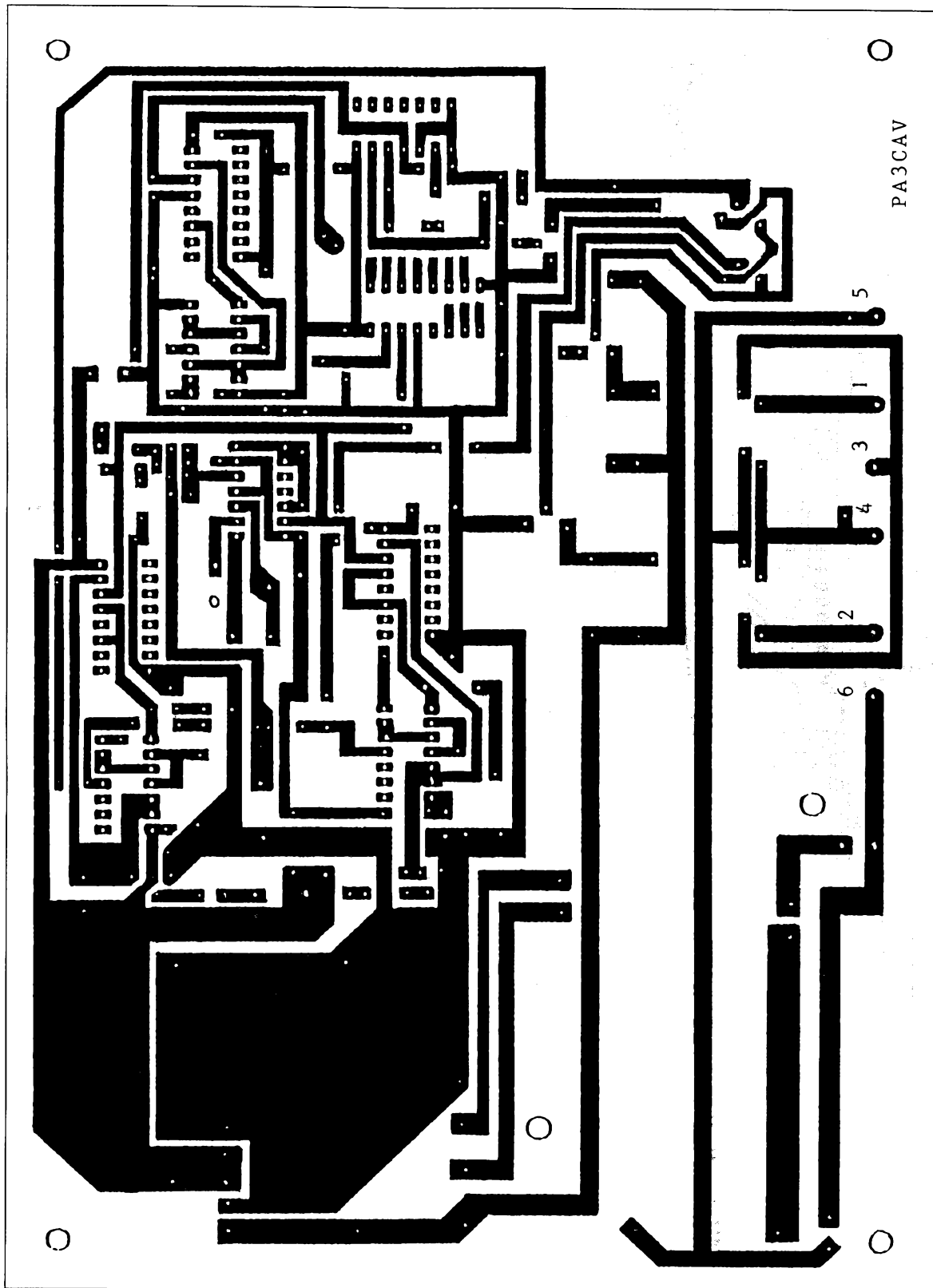


Fig. 8. Print lay-out.

mometer) en deze naast de windgenerator houden. De windgenerator kan op een aparte beugel tegen de antennemast of elders geplaatst worden en met gewoon tweelingsnoer door middel van een DIN-plug op de automaat aangesloten worden.

### De voeding

Deze is zeer eenvoudig gehouden. De trafo is een exemplaar uit een oude CV installatie en levert sec. 24 V bij 1 A. Nu niet direct alle CV installaties gaan slopen want dit

soort trafo's is ook gewoon in de handel verkrijgbaar. Het voordeel van deze trafo's is dat de wikkelingen naast elkaar liggen. Dit voordeel bleek al gauw.

Ondanks een koelplaat aan de spanningsregelaar werd deze nog veel te warm. Zonder de hele trafo te slopen kan men er nu toch een aantal windingen afhaken, hetgeen op de foto figuur 7 duidelijk te zien is. Bij een trafospanning van 21 V bleef alles keurig binnen de perken. Let op dat + 12 V boven in de mast aan massa ligt. Indien men een gearde metalen kast gebruikt

moet men de minpool van de voeding geheel vrijblijven van deze kast. Als de installatie op handbediening gezet wordt en er staat een stevige wind, zodat de pulsgever in bedrijf is, kan men de automaat uitschakelen met S1. Doet men dit niet dan raakt de automaat in de war omdat hij van bovenaf wel een commando krijgt om bij te sturen maar de rotor niet meer op zijn commando's reageert zodat de D flip-flop IC6 om de 100 seconden staat om te schakelen. Bij windstil weer hoeft dit niet omdat dan de pulsgever buiten bedrijf is.

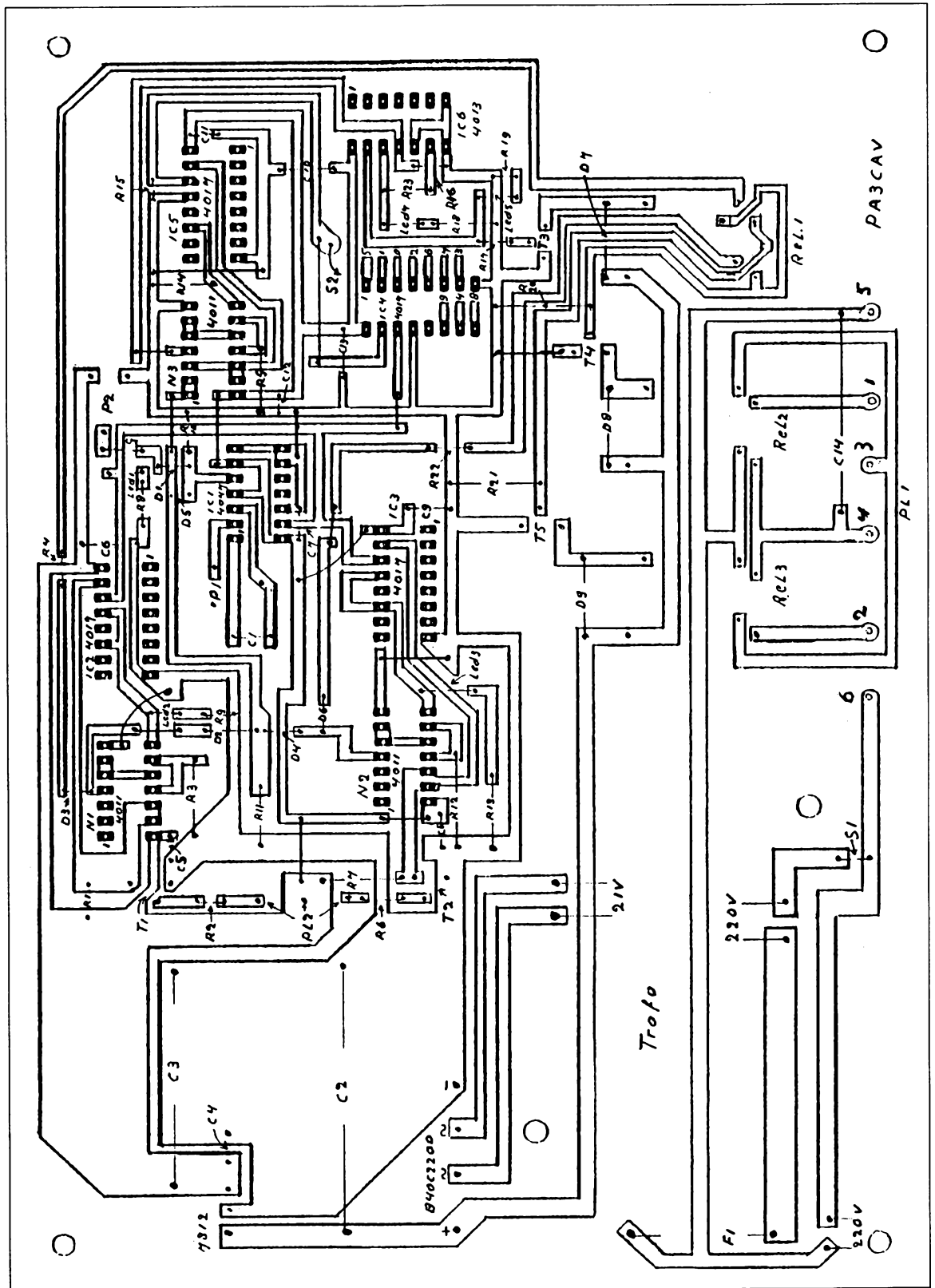


Fig. 9. Onderdelenopstelling.

## De print

En dan komt de onvermijdelijke vraag: 'Is er een print van?' Een ruim opgezette print is afgebeeld in figuur 8 terwijl de onderdelenopstelling in figuur 9 gegeven is. De afmetingen zijn aangepast aan een reeds voor handen zijnde kast. De ruime opzet heeft het voordeel dat, als er een onderdeelje bij moet, men eenvoudig een paar gaatjes in de betreffende sporen boort en er kan weer een onderdeelje bij, al of niet

met verlengde draadeinden. Makkelijk voor experimenten.

## Tot slot

Foto figuur 7 toont een blik op de bovenzijde van de print waaruit de ruime opstelling blijkt. De LED's geven de volgende functies aan:

- 1 = functioneren pulsgenerator
- 2 = sturing linksom

- 3 = sturing rechtsom
- 4 = voorkant antenne naar windrichting
- 5 = achterkant antenne naar windrichting

De IC's en relais zijn op voetjes gemonteerd. Bij de relaisvoetjes zijn de niet gebruikte pennen afgeknipt om meer ruimte voor de sporen op de print te verkrijgen. De hier toegepaste kast is van kunststof doch om HF instraling te voorkomen kan men beter een metalen kast toepassen. Gebruik voor de pluggen drie verschil-

lende soorten om verwisseling te voorkomen. Foto figuur 10 toont de automaat met de bedieningskast samengebouwd.

## Tenslotte

Tenslotte nog enige opmerkingen over het gebruikte materiaal.

Er wordt wel eens schamper opgemerkt dat de diverse radio-vlooiemarkten in den lande alleen maar goed zijn om tonnen materiaal van de ene zolder naar de andere te doen verhuizen. Niets is minder waar. Het overgrote deel van het materiaal dat in dit ontwerp is toegepast is afkomstig van deze markten. Vandaar de afwijkende maten van een en ander. Alles is aangepast op het materiaal wat in de junkbox aanwezig was en welke op peil wordt gehouden door deze markten. Bij een ontwerp als dit is men dan aan geen enkele standaard gebonden maar men combineert en construeert gewoon met hetgeen voor handen is. Dit neemt niet weg dat een eventuele nabouwer ook andere materialen zoals trafo en relais van een andere constructie als de hier gebruikte uit de winkel kan gebruiken maar dan wel de print zal moeten aanpassen op deze onderdelen. Voor de ware amateur mag dit geen bezwaar zijn. Eventuele nabouwers veel succes toegewenst.

**Harrie, PA3CAV**

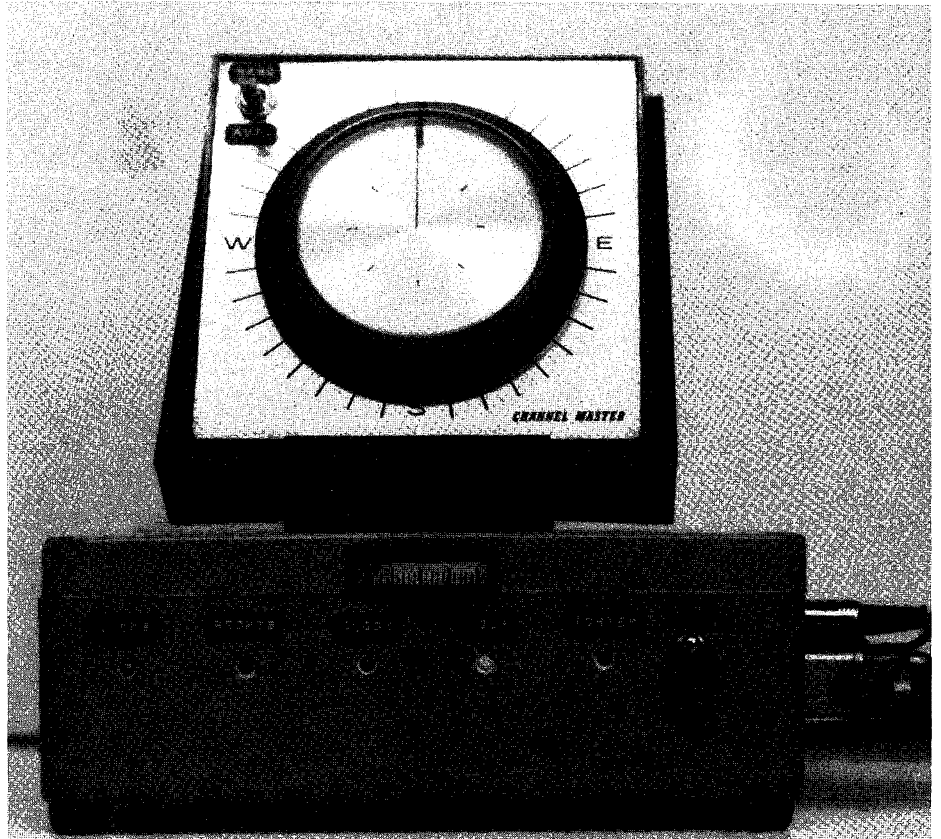


Fig. 10. De complete automaat. De bedieningskast is met een beugel op het deksel van de automaat gemonteerd.

## Centraal Bureau – Afscheid van J. de Jongh

Op vrijdag 18 december j.l. werd tijdens een gezellige receptie in "het Dorp" te Arnhem afscheid genomen van de man die de afgelopen 10 jaar het gezicht van de VERON op het Centraal Bureau heeft bepaald, Jan de Jongh.

Hij maakt gebruik van een regeling voor vervroegd uittreden.

Voor de VERON waren diverse vertegenwoordigers van het HB, de redactie van Electron, het bestuur van de stichting Servicebureau VERON, de DQB-vertegenwoordiger en een aantal andere officials en oud-bestuurdersleden aanwezig.

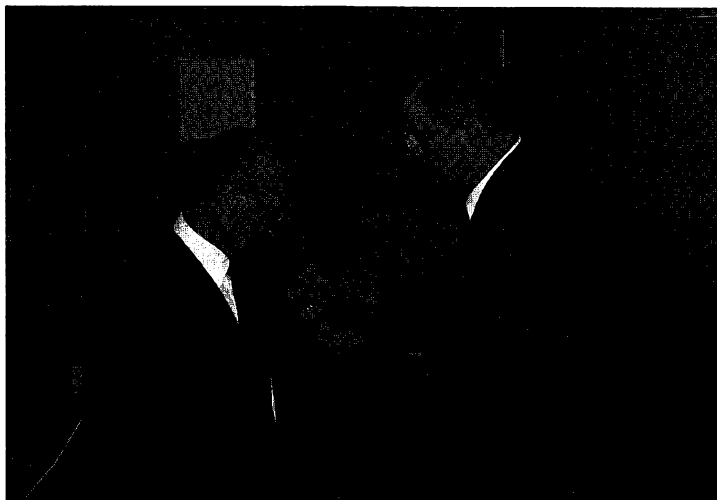
Naast sprekers namens de leiding van de werkplaats Heijenoord, waarin het Centraal Bureau van de VERON is ondergebracht en collega's van de heer de Jongh, werd de scheidende functionaris ook toegesproken door de algemeen voorzitter van de VERON, Th.I. Sprenger, PA3AVV. Hierbij ontving hij uit zijn handen een afscheidscadeau in de vorm van een enveloppe met inhoud.

Op grond van zijn grote inspanning voor de VERON gedurende de lange periode dat hij op het CB werkzaam is geweest, had het Hoofdbestuur besloten ook de Gouden Speld van de VERON aan de heer de Jongh toe te kennen.



Na alle toespraken en cadeaus bedankt de heer de Jongh de aanwezigen voor hun moole en waarderende woorden en hun goede gaven.

Algemeen voorzitter Sprenger, PA3AVV, speldt de Gouden Speld van de VERON op de revers van J. de Jongh.



De opvolger van de heer de Jongh is een opvolgster. Het is Marian Elbers, rechts op de foto. Tot voor kort was zij werkzaam voor het Servicebureau. Tezamen met de heer Harry Herlius verzorgt zij de werkzaamheden voor het VERON Centraal Bureau te Arnhem.

Foto's: PAoJNH



## VADEMECUM 1994

Het Hoofdbestuur heeft besloten, in beginsel na de IARU-conferentie van september 1993, een nieuwe uitgave van het VADEMECUM te laten verschijnen.

Vanzelfsprekend zullen dan alle wijzigingen in bandplannen, frequenties en DXCC-landenlijst, worden verwerkt.

Het is niet de bedoeling om alle technische gegevens uit het vorige VADEMECUM (negenste druk 1991) wederom op te nemen, tenzij er wijzigingen in zijn opgetreden. Gaarne daarom uw medewerking om de inhoud van het VADEMECUM 1991 nog eens kritisch door te nemen en mij uw eventuele opmerkingen te doen toekomen. Correcties maar eveneens wensen t.a.v. nieuw op te nemen onderwerpen zijn welkom.

Reeds nu mijn dank aan allen die aan de totstandkoming van een geactualiseerd VADEMECUM willen bijdragen. Reacties, bij voorkeur schriftelijk, aan onderstaand adres.

**Jan Hordijk, PAoAJE,**  
**Potgieterlaan 37,**  
**9752 EW HAREN**

● Voor de lange winteravonden: de nieuwe bibliotheek catalogus. Te bestellen door acht gulden over te maken op giro 2919735.



Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PAoNP. Nr.5. In de loop van 1929 werden voor het eerst zendmachtigingen aan particulieren verleend. Dat was voor een groot deel te danken aan de inspanningen van de NVIR, de Nederlandsche Vereniging voor Internationaal Radio-amateurisme. Met het doel het publiek kennis te laten maken met het nieuwe verschijnsel "radiozendamateurs" werd op de Radiotoonstelling van 16 tot en met 26 mei 1929 in het Kurhaus te Scheveningen een grote stand ingericht. Daar werd met een kleine enkeltraps hartley-zender en een indrukwekkende telefoniezender gedemonstreerd, waarvoor de roepletters PAoAA werden gebruikt. Van de grote zender krijgt u de volgende keer een plaatje te zien. Hier ziet u de groep Haagse amateurs die de apparatuur construeerde (bij de luitenant Wirix, PAoRW, thuis) en de stand van de NVIR bemande. Het object op het tafeltje is de elektrolytische condensator voor de afvlakking van de hoogspanning voor de zender: een stapel onderling geïsoleerde aluminiumbordjes in een oplossing van borax. Geheel rechts is nog iets van de voortrappen van de grote zender te zien; met de witte schakelaars kon de frequentieverdubbeltrap worden gekozen waarvan het uitgangssignaal naar de drivertrap werd gevoerd. De man met de soldeerbout achteraan is Philip Tulleners, PAoPT, nog steeds actief! Naast hem Nico Fonderie, PAoNF, niet meer actief maar - voorzover ons bekend - nog wel in leven. Rechtsachter Frederik Brouwer, PAoBZ, de eerste die in ons land slaagde voor het zendexamen. Geheel links M. Lindeman, PAoMAR. Middenvoor PAoRW. Rechtsvoor, met bril, H. Pomes, PAoYY.



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer Extra zware voeding

Deze maand alle  
**Dualband Portofoons op één rij!**



**YAESU FT-530**   **KENWOOD TH-78E**   **STANDARD C550**   **ICOM IC-W21E**

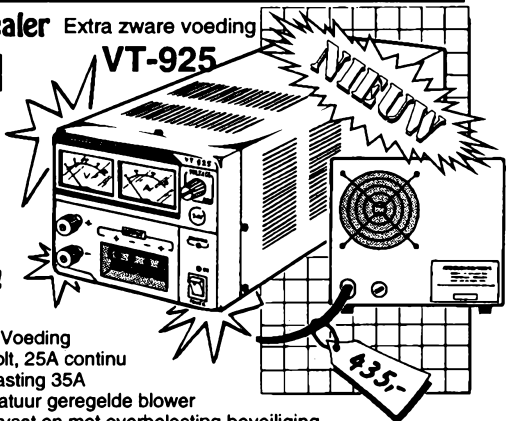
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.  
 Geopend: dinsdag 1/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
 Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PD00V, Ko / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

### PC HF Facsimile

Professionele satellietbeelden, persfoto's en weerkaarten op Uw PC of laptop

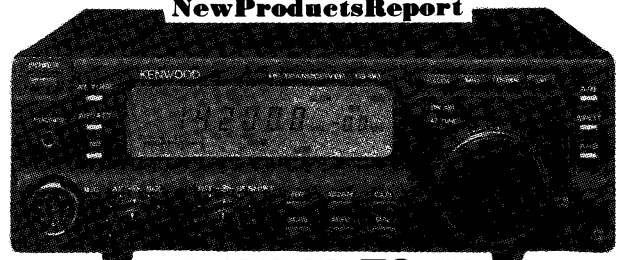
- Evenaart kostbare weerkaart-systemen
- Satelliet- en persfoto's in kleur
- complete 'faxgids' in database
- Hoge printkwaliteit (640x800 rasterpunten)
- 16 giswaarden ongeacht de toegepaste grafische kaart.

**Bel voor INFO !**



**VT-925 Voeding**  
 3 - 15Volt, 25A continu  
 Piekbelasting 35A  
 Temperatuur geregelde blower  
 Kortsluitvast en met overbelasting beveiliging.  
 HF ongevoelig ! Afmetingen 300x150x145 (lxbxh) mm. Gew. 9 Kg

### NewProductsReport



**KENWOOD TS-50**

Rx.: 500KHz - 30MHz, Tx.1.9 - 28MHz  
 100W (S-version) Modes: A1 (CW), A3J (SSB), A3 (AM), F3 (FM)  
 Features: DDS, AIP, RIT, 2 VFO's  
 Optional AT-50 antenna tuner (180x60x233mm)

**KENWOOD**

# Grounded Grid Linears (Deel 2)

D.Kooistra, PAoDKO, Kollum

## De geaard-rooster-schakeling

Het schakelen van triodebuizen in de geaard-rooster-schakeling biedt diverse voordelen ten opzichte van de schakelingen waarbij we de buis in het stuurrooster aansturen.

Normaliter hoeven we geen neutrodynisatie toe te passen. Bij moderne steile triodes dient het stuurrooster echter wel correct te worden geaard.

Wie meer wil weten over de neutrodynisatie van de geaard-rooster-schakeling moet de publicaties over dit onderwerp in de ARRL uitgave "SINGLE SIDEBAND for the Radio Amateur" maar eens bekijken. Een publicatie over dit onderwerp is ook te vinden in HAM RADIO, September 1986 door Bill Orr, W6SAI.

Een nadeel is dat de schakeling veel sturing nodig heeft, vooral bij buizen met een lage steilheid.

In figuur 1 kunnen we zien wat er gaat gebeuren wanneer we de kathode aansturen. Als de spanning positief is, gaan we de buis dicht sturen, immers de kathode wordt positief ten opzichte van het rooster. Met andere woorden het rooster wordt negatief ten opzichte van de kathode en de buis wordt dicht gestuurd. De anodestroom gaat afnemen en de anodespanning gaat stijgen. De kathodespanning is dus in fase met de anodespanning.

Dit heeft als gevolg dat een gedeelte van het stuursignaal de buis via het anodecircuit weer verlaat. Globaal kan gesteld worden dat bij buizen met een lage versterkingsfactor, tien procent van de output afkomstig is van het stuursignaal.

Wanneer we de buis met een negatieve spanning aansturen, zal het rooster positief worden ten opzichte van de kathode en zal er roosterstroom gaan vloeien.

De buis wordt ingesteld in klasse AB2. In klasse C loopt er geen ruststroom. Gevolg: slechte lineariteit. In klasse A loopt er een forse ruststroom. Goede lineariteit, het rendement is echter slecht.

De gekozen instelling is nu AB, waarbij in klasse AB1 de buis niet in de roosterstroom wordt gestuurd en AB2 wel.

De juiste instelling wordt verkregen door een negatieve spanning aan het stuurrooster toe te voeren, of door bijvoorbeeld een zenerdiode in de kathode te plaatsen.

Er zijn buizen die speciaal ontwikkeld zijn voor geaard-rooster-schakelingen en geen negatieve roosterspanning nodig hebben. Bij een bepaalde anodespanning loopt er bij 0 volt roosterspanning de correcte ruststroom. We noemen dit "zero-bias"-buizen.

Een zeer bekende "zero-bias"-buis is de 3-500Z. Bij deze buizen vindt een eventuele ruststroomcorrectie vaak plaats door het toepassen van een zenerdiode in de kathode.

Een voordeel van het toepassen van triodes, of tetrodes als triode geschakeld, is dat we geen schermroostervoeding nodig hebben.

## Welke buizen passen we toe?

In de Grounded Grid Linear is een grote keus mogelijk wat betreft de te gebruiken buizen. Elk buistype heeft zijn voor- en nadelen, zoals we nog zullen zien.

### TV-lijneindbuizen

Deze buizen werden in het begin van het EZB-tijdperk veel toegepast. In de eerste amateurontwerpen waren de EL36 en de EL500 zeer populair. Ook in commerciële transceivers werden lijneindbuizen veelvuldig toegepast zoals de 6HF5, 6JS6, 6LB6 enz. Met de komst van de kleurentelevisie werden de buizen nog robuuster, meer anodedisipatie en een grotere piekstroom. De bekendste KTV-lijneindbuis is wel de PL509 of de verbeterde versie, de PL519. Om hier een lineair van 400 watt PEP mee te maken moeten er 3 of 4 buizen parallel geschakeld worden.

Nadelen zijn de grote anode-rooster-capaciteit, met als gevolg vaak slechte resultaten op 10 en 15 meter, het vinden van een gepaard stel buizen en de, in verhouding met geleverde output, kleine anodedissipatie. De buis wordt bij afstemmen en misaanpassing fors overbelast.

Voordelen zijn dat de buizen nog volop verkrijgbaar zijn en een betrekkelijke lage anodespanning nodig hebben, waardoor er minder isolatieproblemen zijn.

### TB-triodes uit medische apparatuur

Deze buizen zijn te vinden in de surplus of op vlooienmarkten.

Ze komen voor in diverse soorten en maten. In het afdelingsmededelingenblad CQ

Friese Wouden is door PAoZH een artikelserie gepubliceerd over lineairs, onder andere met TB buizen.

De buizen hebben als nadeel dat ze een vrij grote negatieve roosterspanning nodig hebben (circa -100 volt). De versterking is vrij laag, er is dus veel sturing nodig. Verder is het aan te bevelen de hoogspanning zo hoog mogelijk te kiezen.

De voordelen zijn: kleine anode-rooster-capaciteit, een hoge grensfrequentie, met als gevolg dat goede resultaten op 10 meter mogelijk zijn.

De volgende tabel geeft een globaal overzicht van wat de mogelijkheden zijn van de diverse buizen. Deze tabel is afkomstig uit CQ Friese Wouden.

type TB	2.5/300	2.5/400	3/750	4/1250	
gloeisp.	6,3	6,3	5,0	10	volt
gloeistr.	5,4	5,8	14,1	10	amp.
Ua max.	2,5	2,7	3,5	4	kV.
Ia max.	250	270	380	550	mA.
min. sturing	10	15	50	100	watt
max. output	400	450	800	1400	watt

### Zero-bias-triodes

De 3-500Z is voor ons doel eigenlijk de ideale buis. Alleen is de prijs in ons land aan de stevige kant. Bij gebruik van een buis dient, als de stuurzender 100 watt levert, de sturing gereduceerd te worden. Verder dienen maatregelen getroffen te worden om parasitair VHF-oscilleer-neigingen te voorkomen.

Een andere zero-bias-buis is de T160 of 572. Deze zijn onder andere toegepast in de SB200 van Heathkit en de FL2100 van Yeasu. Er worden er dan twee toegepast. Wanneer we zelf een lineair bouwen is het niet aan te bevelen deze buizen te gebruiken. We moeten een gepaard stel hebben, ze zijn duur en de constructie is ouderwets met lange roosterleidingen met als gevolg matige resultaten op 10 meter en parasitaire oscilleer-neigingen op 10 en 15 meter. In sommige ontwerpen met deze buizen is een neutrodynisatie-circuit toegevoegd.

Verder zijn er nog de veel modernere keramische triodes zoals de 3CX800A7 en de 3CX1200A7. Deze type buizen hebben een relatief grote steilheid. Ze dienen geforceerd gekoeld te worden en hebben een "teerder" stuurrooster dan hun glazen soortgenoten, aangezien de constructie van het rooster veel compacter is.

Men moet voorzichtig zijn met te veel sturing, daar er dan te grote roosterstromen kunnen optreden, welke het stuurrooster kunnen beschadigen. Een beschrijving van een eindtrap met de 3CX800A7 is te vinden in QST July 1988.

Tenslotte is er de mogelijkheid om tetrodes als triode te schakelen. Doordat de schermroosterspanning 0 volt is gaat de buis zich gedragen als een zero-bias-triode.

Goed bruikbare typen zijn onder andere: de QB3.5/750, de 4-400A, de 4-1000A en de good old 813. Als opmerking voor deze laatste: het leveren van voldoende output op 10 meter kan een probleem zijn.

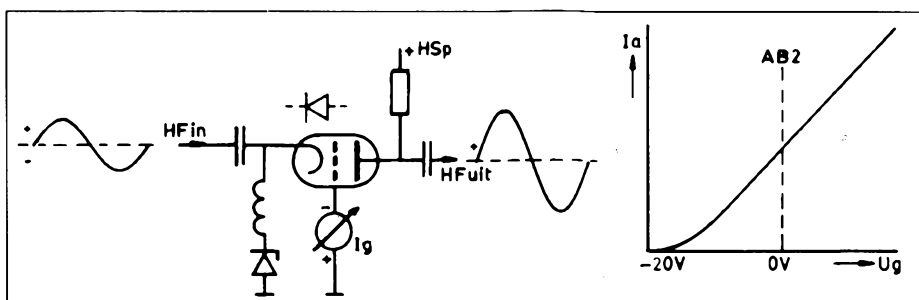


Fig.1. Karakteristiek van een "Zero Bias"-buis. De diode boven de triode geeft aan dat er in het negatieve deel van de periode roosterstroom loopt. De diode geleidt dan.

Over het gebruik van tetrodes in geaard-rooster-schakeling later meer.

## Het meten van anode- en roosterstroom.

In figuur 2 zien we hoe anode- en roosterstroom gemeten kunnen worden. Het is in principe niet aan te bevelen de anodestroommeter in de plus op te nemen in verband met isolatieproblemen van de meter. Bij een kwalitatief goed geïsoleerde meter (geen metalen nul instelling) kan men tot circa 1 kV de meter in de plusleiding plaatsen.

Wanneer we de meter in de kathode plaatsen zal deze zowel de anodestroom als de roosterstroom aanwijzen.

De kathode wordt geaard via een middenaftakking van de gloeistroomtrafo, dit om brom op het zendsignaal te voorkomen.

Als we een trafo hebben zonder middenaftakking is dit op te lossen met behulp van een paar diodes (zie figuur 3).

We kunnen de roosterstroom ook rechtstreeks op het stuurrooster meten, het rooster dient goed te worden ontkoppeld. De shuntweerstand van de meter zit direct over de ontkoppelcondensator gesoldeerd om een eventuele kleine zelfinductie van de condensator te dempen, wat instabiliteit kan veroorzaken.

Figuur 3 laat een schakeling zien waarbij het rooster direct aan massa ligt. Verder zijn de meters beschermd met diodes, wanneer er "sluiting" in de buis zou optreden door het zogenaamde "Rocky Point"-

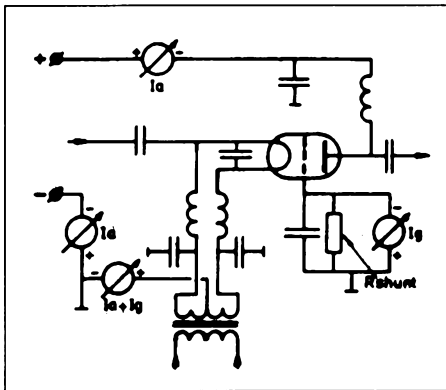


Fig.2. Deze schakeling geeft aan waar de rooster- en anodestroommeter geplaatst kunnen worden.

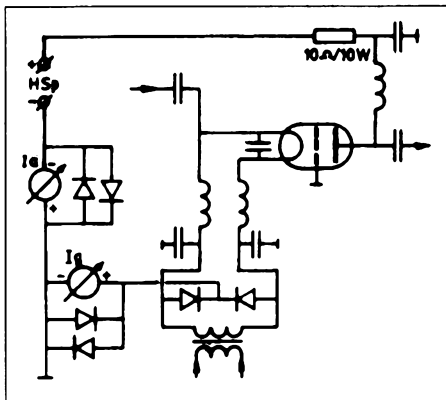


Fig.3. In deze schakeling zien we enige beveiligingen ingebouwd. Let op de diodes over de gloeistroomwikkeling die hier zijn toegepast omdat de trafo geen middenaftakking heeft.

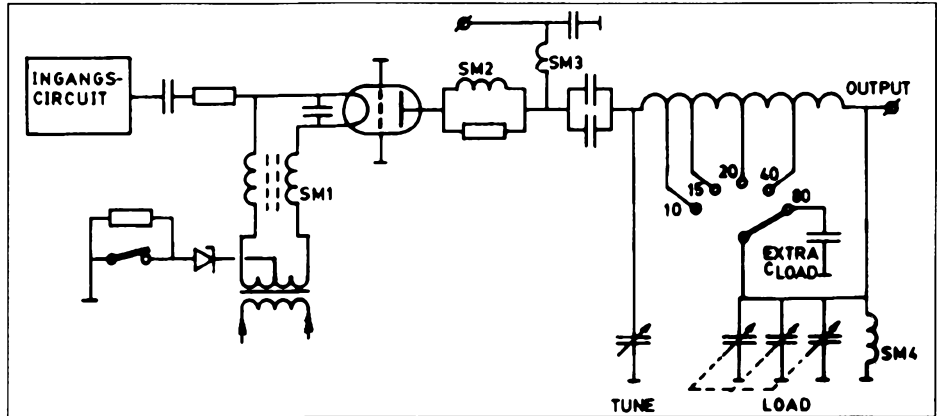


Fig.4. Globaal overzicht van een Grounded Grid Linear.

effect (zie *Ham Radio* Sept. en Oct. 1986). Het "Rocky Point"-effect houdt in dat er in de buis een vlamboog optreedt tussen de anode en de andere elektroden. Wanneer er een vlamboog optreedt loopt er een forse stroom aangezien de weerstand van de vlamboog zeer laag is. In publicaties wordt gesproken over ruim 10 Ω.

Door nu een weerstand in de anodestroomaanvoer op te nemen zal de stroom worden begrensd en zal de vlamboog doven. De grote stroompeik wordt geleverd door de elektrolyet in de voeding. In *Ham Radio* past men een weerstand toe van 10 ohm. Persoonlijk zou ik die weerstand wat groter in waarde willen zien. De weerstand moet in de piek wel de stroom kunnen verdragen.

## Het ingangscircuit

In figuur 4 zien we de componenten rond een triode in geaard-rooster-schakeling getekend. Ze zullen stuk voor stuk behandeld worden.

We beginnen met het ingangscircuit. Dit heeft tot taak om de ingangsimpedantie van het kathodecircuit aan te passen aan de uitgangsimpedantie van de transceiver. Verder zorgt het voor een betere lineariteit van de eindtrap.

Voor het transformeren van de impedantie zijn diverse schakelingen bruikbaar (zie figuur 5).

In figuur 5a zien we een Pi-filter getekend. Deze filters werken met een lage Q. Hierdoor is de bandbreedte groot, zodat continue afstemmen niet nodig is. Voor berekeningen zie het uitgangs-Pi-filter.

Een gebruikte Q bij ingangsnetworken varieert tussen de 1 tot 5. Figuur 5b toont een L-netwerk, dat, zoals getekend, de 50 Ω alleen naar een hogere impedantie kan transformeren.

Of de afstemcondensator afstembaar moet zijn, hangt af van de gebruikte Q.

Voor de waarde van de condensator geldt:  $X_c$  (reactantie in ohms) = ingangsimpedantie buis gedeeld door de gebruikte Q.  $X_c = 1$  gedeeld door  $2 \times 3,14 \times f \times C$  (f is frequentie in hertz, C is capaciteit in farads).

Hier uit kunnen we de waarde van C berekenen.  $X_1$  (reactantie in ohms) = 50 ohm x ingangsimpedantie buis gedeeld door  $X_c$ .  $X_1 = 2 \times 3,14 \times f \times L$  (f is frequentie in hertz,

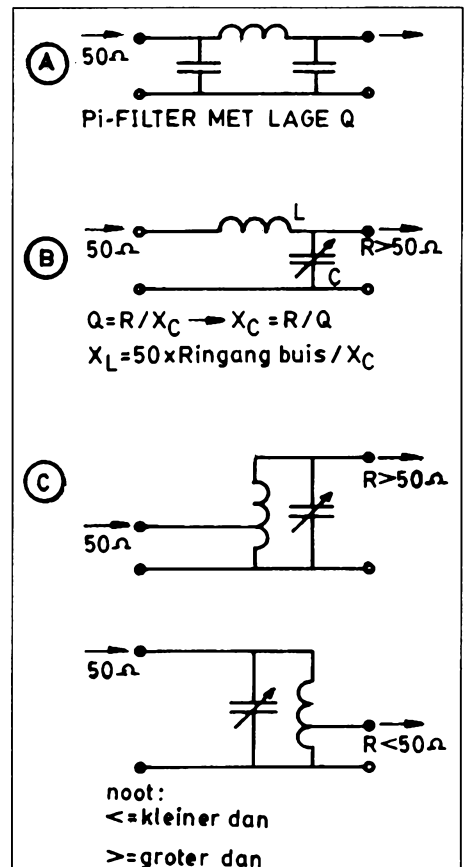


Fig.5. Diverse toe te passen ingangscircuits.

L is zelfinductie in henry). Hieruit kunnen we de waarde van L berekenen.

Een andere manier om de impedantie op te transformeren is door een parallelkring via een tap aan te stoten. De waarde van de impedantiëtransformatie hangt af van de positie van de tap op de wikkeling.

We kunnen ook naar een lagere waarde transformeren indien de ingangsimpedantie van de buis lager is dan 50 Ω. De ingangsimpedantie kunnen we berekenen als we de steilheid van de buis weten, deze is dan 1/S.

De ingangsimpedantie van een als triode geschakelde tetrode heb ik bepaald met behulp van de antennetuner door de ingangs- en uitgangsspanning te meten en zo de ingangsimpedantie van de buis te bepalen. De steilheid was nu niet voorhanden. Wanneer we de kathode aansturen zal

deze een wisselende belasting vormen voor de stuurbron. We sturen de buis in de roosterstroom of we sturen hem dicht. Door nu een LC-kring in het kathodecircuit op te nemen neemt deze een bepaalde energie op die de wisselende belasting compenseert. Hierdoor zal de vervorming van de eindtrap minder zijn. Een manier om de lineariteit nog meer te verbeteren is door een weerstand in serie met de kathode op te nemen. Hierdoor ontstaat tegenkoppeling. Wel hebben we dan meer stuurvermogen nodig.

### De gloeidraadsmoorspoel SM 1

Deze smoorspoel zorgt er voor dat de hoogfrequent-energie op de kathode van de buis wordt geïsoleerd van de gloei-stroomvoeding.

Deze smoorspoel moet een reactantie hebben die minimaal 5 maal zo groot is als de ingangsimpedantie van de buis op de laagste werkfrequentie.

De smoorspoel moet geen serieresonanties hebben op één van de werkfrequenties. De inductieve en capacatieve reactantie zullen dan tegen elkaar wegvallen en het hoogfrequent zal via de ontkoppelcondensators naar massa vloeien.

Dit valt te meten met de dipmeter door de smoorspoel kort te sluiten en vervolgens te gaan dippen.

Verder moet de smoorspoel voor de gloei-stroom een kleine  $R_i$  hebben. De gloei-stroom voor bepaalde buistypes is behoorlijk fors!

De gloeispanning mag niet te veel onder de opgegeven waarde dalen in verband met de levensduur van de buis. Een daling van 5% is toegestaan (zie ook *ELECTRON* febr. 1990).

De smoorspoel kan gemaakt worden door een ferrietstaaf bifilaair vol te wikkelen met voldoende dik geëmailleerd koperdraad. Vervolgens de wikkelingen vastlijmen met bijvoorbeeld tweecomponentenlijm op de ferrietstaaf.

Wat de maten van de ferrietstaaf betreft, minimaal 120 mm lang en 10 mm dik. Dit is natuurlijk ook afhankelijk van de permeabiliteit van het ferrietmateriaal.

Ook is het mogelijk de smoorspoel te maken met behulp van twee ringkernen. Verder gelden dezelfde regels wat betreft voldoende zelfinductie en moet er zo weinig spanningsverlies optreden door de vaak forse gloeistroom.

Een andere manier om een gecombineerde schakeling te maken van gloeistroomsmoorspoel en ingangscircuit zien we in figuur 6 (*QST* Sept. 1961). Alleen is een en ander wat moeilijker te construeren. Als ingangscircuit zien we een parallelkring met taps, zoals besproken in figuur 5b.

### Parasitair oscilleren

Naarmate een triode steiler wordt en een hogere werkfrequentie heeft, is de kans op ongewenste oscillaties groter.

Een van de middelen die worden toegepast om dit tegen te gaan is een smoorspoel van enige windingen, gedempt met een weerstand, in het anodecircuit op te nemen (SM 2 in figuur 4).

Een methode om te controleren of een lineair oscillatie-neigingen heeft is de volgende. Sluit de eindtrap aan op een dummy-load. Stem de lineair af op maximale output op 15 meter. Verwijder de stuurzender. Varieer de afstemcondensator van het Pi-filter van maximale tot minimale capaciteit. Wanneer er een variatie optreedt in de anodestroom, of er gaat roosterstroom lopen, schakel dan direct de hoogspanning uit.

Deze stroomvariaties duiden op oscillatienegingen. Een remedie kan zijn de smoorspoel en/of de parallelweerstand te wijzigen. Deze zelfde test doen we ook op 10 meter.

Verder dient het stuurrooster correct ontkoppeld te worden.

Wanneer dit met condensatoren geschiedt dienen deze geen zelfinductie te hebben,

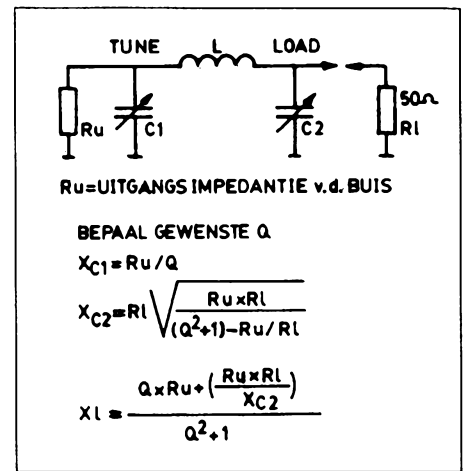


Fig.7. De formule geeft aan hoe een Pi-filter berekend kan worden.

daar het stuurrooster dan hoogfrequent wordt opgetild. Dit valt te ondervangen door de condensatoren te dempen met weerstanden. De condensatoren hebben een betrekkelijk kleine waarde. Deze condensatoren stemmen een deel van de zelfinductie van het stuurrooster uit, waardoor de resonantiefrequentie wordt verhoogd. Het stuurrooster van een 3-500Z wordt drie maal naar buiten gevoerd en bijvoorbeeld ontkoppeld met drie condensatoren van 47 pF met hieraan parallelweerstand van 82 Ohm.

Men moet de condensatoren niet te groot nemen (1000 pF) daar dan de zelfinductie niet wordt uitgestemd en de buis makkelijker gaat VHF-oscilleren (zie ook *Reflecties door PAoSE*, sept. 1986).

### De anodestroomsmoorspoel

Dit is de hoogfrequentisolator tussen de anode en de anodestroomvoeding. Deze smoorspoel heeft dezelfde taak als de gloeistroomsmoorspoel en moet dus aan dezelfde eisen voldoen, dus geen resonanties op de amateurbanden en een nog grotere zelfinductie, daar de uitgangsimpedantie van de anode veel groter is dan de ingangsimpedantie van de kathode.

In vroegere publicaties zien we vaak constructies van smoorspoelen, welke in principe bestonden uit meerdere smoorspoelen achter elkaar geschakeld met een verschillend aantal windingen en een verschillende wikkeldiameter.

In tegenwoordige ontwerpen en commerciële lineairs zien we vaak smoorspoelen met zelfinductie van circa 100  $\mu\text{H}$ , welke kan bestaan uit een keramisch spoellichaam dat egaal volgewikkeld is met geëmailleerd koperdraad.

Als spoellichaam kan bijvoorbeeld een grote draadgewonden keramische weerstand dienen waar de weerstandsdraad is afgehaald. Praktische maten: diameter tenminste 20 mm en een lengte van 150 mm, draaddikte 0,7 mm. Wikkel het lichaam egaal vol. Het spoellichaam moet goed hittebestendig zijn, daar de buis de nodige warmte ontwikkelt en er bij gedeeltelijke resonanties in de spoel op bepaalde plaatsen extra warmte kan optreden.

Tracht met de dipmeter eventuele reso-

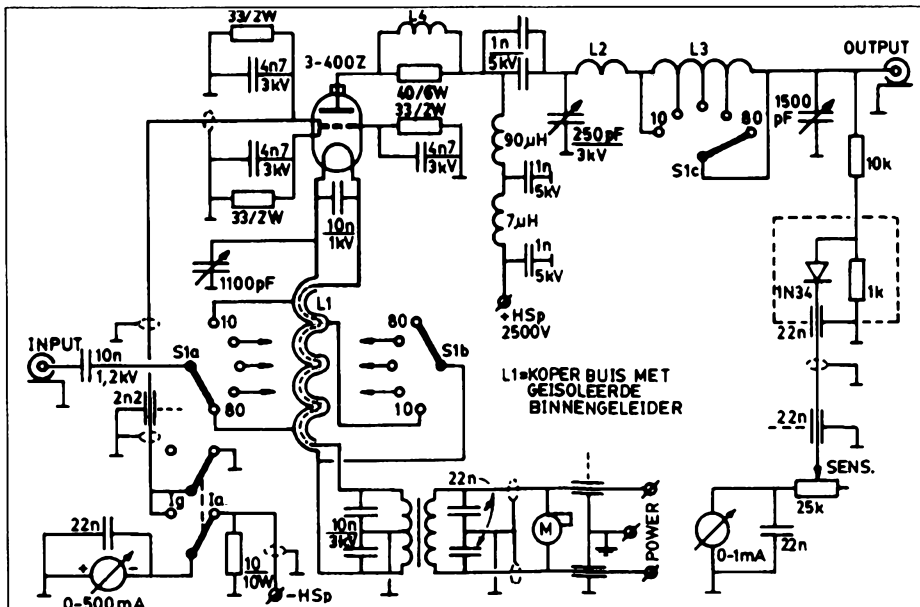


Fig.6. Deze lineair heeft een parallelkring in het kathodecircuit welke tevens dient als gloeistroomsmoorspoel. De 3-400Z is een "Zero Bias"-triode.

nanties op te sporen, wanneer de smoorspoel gemonteerd is in de schakeling. Voor meer wetenswaardigheden over deze smoorspoel zie *Reflecties door PAoSE, ELECTRON* sept. 1983. De condensator tussen de anode en het Pi-filter dient een werkspanning te hebben van 2 x de DC-spanning. De condensator dient zo verliesarm mogelijk te zijn, daar er een vrij forse hoogfrequentstroom door loopt. Wanneer we condensatoren hebben met een kleine capaciteit kunnen er meerdere exemplaren parallel worden geschakeld. Toe te passen condensatoren zijn keramische "disk"-condensatoren.

## Het Pi-filter.

Het Pi-filter dient ten eerste als impedantietrafo en ten tweede voor het onderdrukken van de harmonischen. Het rendement en het onderdrukken van de harmonischen van de eindtrap is afhankelijk van de capaciteit van de condensatoren en de zelfinductie van de spoel. Deze waarden zijn onder andere afhankelijk van de uitgangsimpedantie van de buis, de Q van het Pi-filter en de anode rooster capaciteit van de buis. Voor een buis in klasse AB geldt dat de uitgangsimpedantie gelijk is aan de anodespanning gedeeld door 1,5 maal de maximale anodestroom,  $R = U_a : 1,5 \times I_a$ . Verder dienen we de belaste Q te weten welke we willen toepassen. De belaste Q is gelijk aan een ohmse weerstand gedeeld door de reactantie van de condensator,  $Q_{load} = R : X_c$ . Waarbij we dan voor R de uitgangsimpedantie van de buis invullen en  $X_c$  de waarde van de afstemcondensator (tune) van het Pi-filter bepaalt. In de praktijk kan de belaste Q variëren tussen de 10 en de 20.

Een belaste Q van 12 vinden we vaak toegepast in tabellen om Pi-filters samen te stellen in de ARRL-handboeken. Hoe groter we C-tune nemen des te hoger zal de belaste Q worden, immers  $Q_{load} = R : X_c$ . Naarmate de capaciteit van de condensator toeneemt, zal de reactantie kleiner worden. Dat wil zeggen de ohmse waarde wordt kleiner, dus de Q groter. Naarmate de Q toeneemt zullen de kringsstromen toenemen. Een gevolg hiervan is dat de verliezen toenemen. Dit kan op 10 meter een slecht rendement veroorzaken. De uitgangscapaciteit van de buis is relatief groot (bijvoorbeeld eindbuisen 2 x 813), de minimale capaciteit van de C-tune is te groot, gevolg een te hoge belaste Q. Overigens is 30 MHz ook de grensfrequentie van een 813 zodat dit ook het resultaat op 10 meter nadelig zal beïnvloeden.

In figuur 7 ziet u hoe de rest van de waarden van het Pi-filter bepaald kunnen worden. In de ARRL-handboeken staan tabellen waar u de waarden van een Pi-filter zo op kunt opzoeken, R-load moet dan bekend zijn. Een te lage belaste Q geeft een slechte harmonische onderdrukking. Wat de constructie betreft, naarmate het

vermogen en de frequentie toeneemt zien we een forsere spoel. In de praktijk wordt een aparte 10 meter spoel soms gemaakt van dun koper buis of "banddraad". De spoel heeft dan een kleinere eigen parallelcapaciteit doch in beide gevallen hebben we een groot koperoppervlak, wat van belang is in verband met het hoogfrequentverlies in de spoel (skin-effect). De 15 en 20 meter-spoel vormt in sommige gevallen ook een aparte spoel, evenals de 40 en 80 meter spoelen. Voor de lagere banden zien we heden ten dage ook wel ringkernen toegepast, welke bij voorkeur bewikkeld dienen te worden met draad met een teflon isolatie. Voor praktische oplossingen zie ook diverse amateur handboeken, vooral de wat oudere.....

Over de "tune" condensator staat een forse wisselspanning, welke afhankelijk is van de voedingsspanning. Deze condensator moet een hoge doorslagspanning hebben, een vuistregel is 1 mm plaatstand per kilovolt. Verder moet deze condensator een kleine minimale capaciteit hebben. Een condensator die vaak aan deze eisen voldoet is de vacuüm afstemcondensator. Constructief ziet een en ander er uit als een grote tol-trimmer in vacuüm. Dit vacuüm zorgt er voor dat een grote doorslagspanning per millimeter plaatstand verkregen kan worden. Het is dan mogelijk een condensator te construeren, met een hoge doorslagspanning, een kleine minimale capaciteit en een grote capaciteitsvariatie. De condensator aan de uitgang van het Pi-filter (C-load) is veel minder kritisch. Omdat de impedantie hier laag is (50 Ω), is de wisselspanning betrekkelijk laag. Hier zien we vaak een afstemcondensator van 3 of 4 maal 500 pF afkomstig uit ontvangers.

De bandschakelaar in het Pi-filter dient forse contacten te hebben en deze dienen onderling goed van elkaar geïsoleerd te zijn (voldoende afstand). Deze schakelaar sluit het niet gebruikte gedeelte van het Pi-filter kort en voor de laagste band wordt vaak een extra vaste loadcondensator bijgeschakeld.

Tenslotte zien we nog een smoorspoel parallel aan de uitgang die, wanneer de condensator tussen anode en Pi-filter zou doorslaan, de spanning naar massa moet geleiden. De hier vaak toegepaste 1 mH smoorspoelen zullen maar gedeeltelijk aan deze eis voldoen omdat ze direct kapot gaan door de forse ontlaatstroom van de afvlak-elco in de voeding. Het lijkt mij dan ook beter hier een "ringkernsmoorspoel" toe te passen.

Verder zorgt deze smoorspoel er voor dat er geen statische lading wordt opgebouwd in de loadingcondensator.

Dit zal zeker gebeuren in de stand "ontvangst". Het Pi-filter is dan niet afgesloten en we horen periodiek C-load doorslaan, in de ontvanger en als deze uit staat in de loadcondensator zelf.

Tot zover deel 2. In het volgende deel onder andere de beschrijving van een lineair met een TB 3/750.

**Douwe, PAoDKO**

### Literatuur

Single Sideband for the Radio Amateur, ARRL.  
The Radio Amateur's Handbook, ARRL, diverse drukken.  
Linear amplifiers voor zelfbouw, PAoZH, CQ Friese Wouden.  
HAM Radio Sept. en Oct. 1986.  
Reflecties door PAoSE, Electron, sept. 1983, sept. 1986, feb. 1990.  
Meer informatie over parasitair VHF oscilleren, zie OST okt. 1988, sept. 1990 en okt. 1990.

## In Memoriam

Op 13 januari 1993 is overleden in de leeftijd van 71 jaar ons afdelingslid

**OM Aart Snaayer, PE1MO**

Aart was een zendamateur die onze verenigingsavonden trouw bezocht, wij zullen hem missen. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe bij dit grote verlies.

**Namens de VERON Hoekse Waard  
Het bestuur**

Op vrijdag 29 januari 1993 is in K.Tivon te Israël overleden, in de leeftijd van 77 jaar, onze medezend amateur

**OM Avram Sarig, 4X6FE**

**Namens de Nederlandse radiovrienden, Jaap van  
Duin, PDoDAA**

Toch nog onverwachts ontvingen wij op 31 januari het bericht dat in de leeftijd van 60 jaar overleden is

**OM Pim Woest, PAoAGG**

Pim heeft de laatste jaren veel steun ondervonden van zijn radiohobby in de strijd tegen zijn ziekte. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

**Namens leden en bestuur VERON ald. Woerden en  
Omstreken, Jaap Voges, PAoMRN**

## PI7CWE en de leestekens

De trouwe luisteraars hebben het ongetwijfeld al gemerkt: PI7CWE heeft zijn lessen aangepast aan de toekomstige exameneisen. Behalve cijfers en letters worden nu ook de drie veel gebruikte leestekens ? / en = geseind.

Sinds half januari zijn zij standaard onderdeel geworden van de random teksten.

Ook al wordt het wellicht op het komende morse examen nog niet gevraagd, in de nabije toekomst gaat dat zeker gebeuren.

De cursisten van PI7CWE kunnen er nu dus alvast mee oefenen zodat zij eind dit jaar op het examen niet voor een onaangename verrassing komen te staan.

**PAoKLS**

● Sinds de Dag voor de Amateur te koop: de gloednieuwe bibliotheek catalogus. Maak acht gulden over op giro 2919735 en de catalogus komt naar u toe.

# Een nieuwe dummyload

Han Valk, PE1IXJ, Beuningen

*Al enige tijd zijn er met behulp van nieuwe componenten belastingsweerstand te maken. Bovendien zijn er metingen uitgevoerd en de meetuitslagen informeren ons over de kwaliteit ervan.*

## Algemeen

Hoewel de meeste zendamateurs wel een dummy load bezitten, zullen maar weinig van deze loads boven de 500 MHz bruikbaar zijn, laat staan dat er dan ook nog flink veel vermogen in gedissipeerd kan worden. Nu zijn er voor de professionele gebruiker zogenaamde high power terminations. Dit zijn 50 ohm weerstanden die een groot frequentiegebied bestrijken en een groot vermogensbereik hebben en dus uitermate geschikt zijn om een dummyload mee te maken. Het probleem is echter dat ze niet of moeilijk door particulieren te verkrijgen waren.

Waren... want sinds kort kan men bij de firma Datron B.V. 3 types aanschaffen.

En wel de volgende:

40 W DC – 4 GHz f 77,- ex. verzendkosten

150 W DC – 1 GHz f 100,- ex. verzendkosten

250 W DC – 1 GHz f 113,- ex. verzendkosten

Als men de prijs, in totaliteit, van de onderdelen bij elkaar optelt komt men voor bij-

voorbeeld een 250 W load op ongeveer f 200,-. Probeer daar maar eens een commerciële load met dezelfde specificaties voor te kopen!

Het is niet de bedoeling van dit artikel om een uitgebreide bouwbeschrijving te geven, dit is ook niet nodig.

Om tot een goed resultaat te komen moet men zich aan een paar regels houden.

## De koeling

De temperatuur van het montagevlak (mounting base) van de weerstanden mag bij volledige belasting niet boven de 100° C komen. Hieruit volgt dus dat men voor adequate koeling moet zorgen. Met behulp van de thermische wet van ohm kan men uitrekenen welke maximale warmteweerstand het koellichaam mag hebben. Minder mag, meer niet. Deze wet luidt in formulevorm als volgt:

$$R_{th} = \frac{\Delta T}{P}$$

Hierin is:  $R_{th}$  de warmteweerstand in °C/W.  $\Delta T$  het verschil in temperatuur, tussen in dit

geval, de omgeving en de mounting base.  $P$  het gedissipeerde vermogen in watt.

Als voorbeeld geef ik de berekening voor de 250 W versie.

$$\begin{array}{l} T_{omgeving} = 25^{\circ} C \\ T_{mounting\ base} = 100^{\circ} C \\ P = 250\ W \end{array} \left| \begin{array}{l} R_{th} = (100 \\ - 25) / 250 \\ = 0,3^{\circ} C/W \end{array} \right.$$

Men moet er verder op letten dat het koellichaam vlak en glad is en liefst blank daar waar de weerstand gemonteerd gaat worden (en dat is natuurlijk in het midden). Spaarzaam warmtegeleidingspasta over de gehele mounting-base aanbrengen. Daarna de weerstand tegen het koellichaam drukken en tegelijk een beetje heen en weer schuiven totdat men wat meer weerstand voelt. Dan de bevestigingsbouten één voor één afwisselend aandraaien totdat ze vast zitten.

## De 250 W load

Hoe bouw je nu zo iets?

Als eerste is de 250 W versie aan de beurt (zie figuur 1). Om voor goede koeling te zorgen is uiteraard een flink koellichaam nodig. Het kan echter een probleem zijn om zoiets te pakken te krijgen. Een koellichaam van  $\pm 0,4^{\circ} C/W$  en een flinke blower met een luchtverplaatsing van  $\pm 120\ m^3 /$  uur voldoet ook. De bekende elektronica postorderfirma Conrad verkoopt beide en de firma Nijkerk Elektronica verkoopt prachtig koelmateriaal van de Engelse fabrikant Redpoint. Om de h.f. energie van de connector naar de weerstand te transporteren heb ik gebruik gemaakt van een

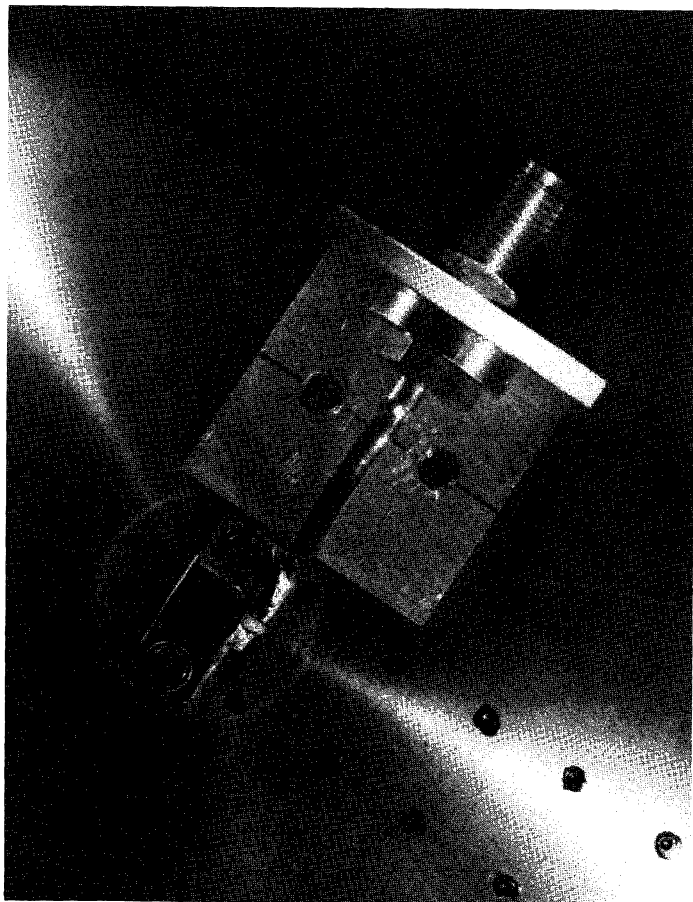


Fig. 1. De aansluiting van de 250 W dummy.

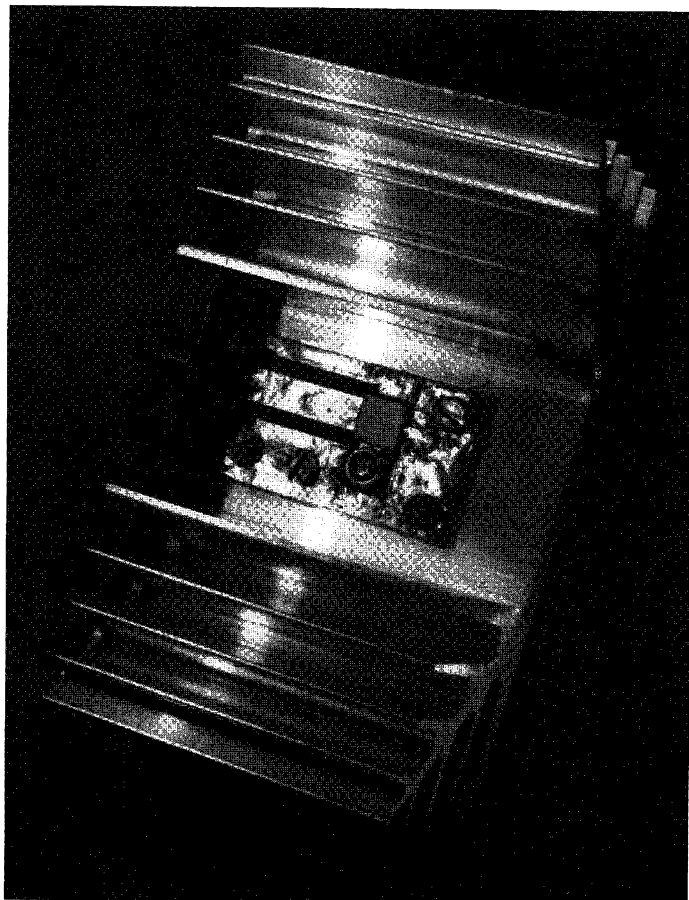


Fig. 2. De montage van de striplijn op het koelblok.



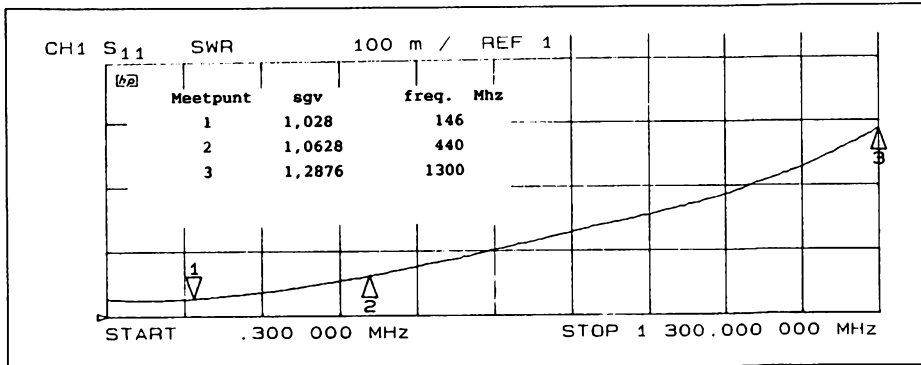


Fig. 3. De 250 W dummy aan de tand gevoeld.

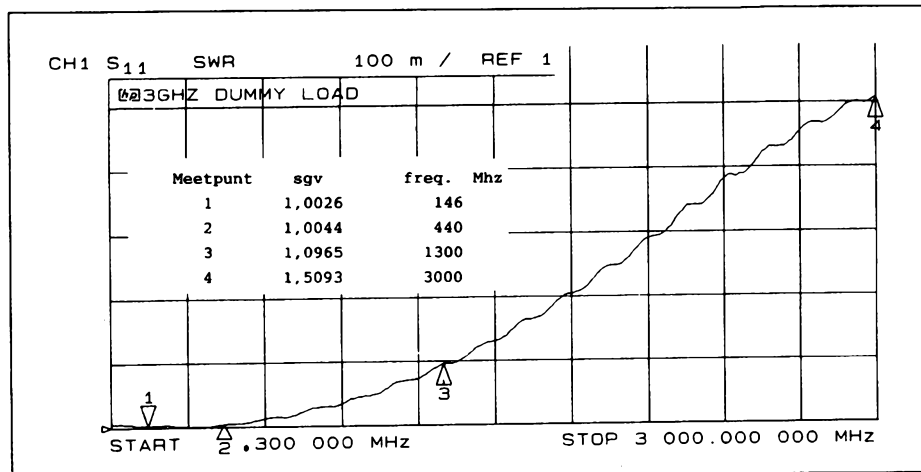


Fig. 4. De resultaten van de 20 W dummyload.

Meetpunt	sgv	freq. MHz	Meetpunt	sgv	freq. MHz
1	1,028	146	1	1,0026	146
2	1,0628	440	2	1,0044	440
3	1,2876	1300	3	1,0965	1300
			4	1,5093	3000

stukje 50 ohm semi-rigid kabel en een voor deze kabel geschikt N-chassisdeel. De reden hiervoor is dat ik niet weet hoeveel vermogen je in een 50 ohm striplijn op Duroid-print mag stoppen. De kern van de semi-rigid aan het aansluitlipje van de weerstand solderen. Op de afscherming is op de goede plaats een stukje vertinde koperfolie gesoldeerd, als het ware een vlaggetje. Het uitstekende gedeelte hiervan is onder één van de bevestigingsbouten waarmee de weerstand aan het koellichaam wordt bevestigd vastgezet. Zorg dat de folie goed contact maakt met de mounting-base. Zoals uit figuur 3 blijkt is de load nog goed bruikbaar op 23 centimeter, de VSWR is minder dan 1,3.

### De 20W load

Dan nu een paar woorden over de kleine load. Dit is een 20 W exemplaar, één die dus niet door Datron B.V. geleverd wordt. De aanwijzingen gelden echter ook voor de betere 40 W en de 150 W versie. Voor de berekening van de koeling verwijs ik naar het eerder gegeven voorbeeld. Voor deze load heb ik gebruik gemaakt van dubbelzijdige Duroid-print met daarop een 50 ohm striplijn in plaats van semi-rigid. Dit moet persé Duroid of een ander teflon printmateriaal zijn omdat epoxy niet voor hoge fre-

quenties geschikt is. De lengte van de striplijn is niet zo belangrijk, de breedte wel want die bepaalt samen met de  $\epsilon_r$  en de dikte van de print de karakteristieke impedantie van de striplijn. Bij gebruik van Rogers RT 5880 Duroid met een  $\epsilon_r = 2,2$  en een dikte van 0,79 mm is de breedte 2,4 mm en bij een dikte van 1,575 mm hoort 4,7 mm. Hier heb ik vertinde koperfolie op het massavlak (onderkant) van de print gesoldeerd en het uiteinde onder de bevestigingsbout geklemd.

Bij de andere versies dit voor beide bouten doen. Aan de connectorzijde ook folie op het massavlak solderen en zorgen voor een goed contact met de achterkant van de flens van de connector (N of SMA). Figuur 2 en figuur 4 laten het eindresultaat zien.

### Veiligheidstips

Tot slot nog een tweetal tips:

- A: Ga niet buigen aan het aansluitlipje, dit kan hierdoor afbreken of los gaan zitten.
- B: Onder geen enkele voorwaarde boren, vijlen, zagen of buigen in/aan de "weerstand". Deze bevat namelijk berilliumoxyde waarvan het stof zeer kankerverwekkend is. Dit geldt overigens ook voor de meeste zendtransistoren. Bovenstaande

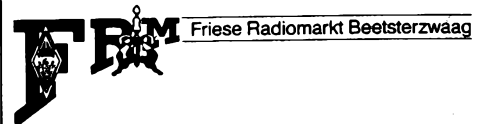
componenten horen daarom dan ook thuis bij het chemisch afval.

Rest mij nog een ieder veel succes te wensen bij de bouw van het eigen exemplaar.

### De meetresultaten

In de figuren 3 en 4 zijn de amateurbanden aangegeven met de nr's 1, 2 en 3 (4). Gemeten is met een netwerk-analyser van HP. Op de horizontale as is gestart met 300 kHz. Gestopt wordt in figuur 3 bij 300 MHz en figuur 4 bij 3000 MHz. De blokjes op de verticale as geven de SGV weer (S11) gaan met 0,1 deel omhoog, gestart wordt met 1,000. Bovendien zijn de verkregen meetwaarden, bij de 3 (4) aangegeven meetpunten, als exact getal nogmaals afgedrukt.

73's  
**HAN, PE1IXJ**  
 Onderdelen bronnen:  
**Datron B.V. te Hilversum,**  
 tel. (035)-246649  
**Nijkerk Elektronica B.V. te Amsterdam,**  
 tel. (020)-5495969



### Friese Radio Markt '93

Op zaterdag, 29 mei 1993 zal voor de 15e maal de Friese Radio Markt worden gehouden in en rondom het dorps huis 'De Buorskip', Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag.

Veel handelaren hebben na het grote succes van de radiomarkt in 1992 al weer een standplaats gereserveerd voor de komende Friese Radio Markt in Beetsterzwaag. Heeft u zich nog niet schriftelijk aangemeld en u wilt toch een standplaats huren dan kunt u zich schriftelijk aanmelden bij:

J. Blom, PE1LUB,  
 Mouneleane 23,  
 9247 CZ Ureterp.

Reserveer vroegtijdig, want vol is vol. Handelaren, die zich vorig jaar reeds hebben opgegeven, hebben in februari al de rekening en de bijbehorende bevestiging ontvangen. Heeft u begin maart nog geen bevestiging ontvangen, maar u heeft uw opgaveformulier tijdens de vorige Friese Radio Markt wel ingeleverd, dan wordt u verzocht contact op te nemen met J. Blom, tel.: (05125)-2321.

Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via de mei-editie van *ELECTRON*, de komende edities van *CQ Friese Wouden* en de overige amateurbladen.

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:

Friese Radio Markt-Commissie, S. Hoekstra, p/a Mientewei 5, 8401 AA Gorredijk, tel. (05133)-2638

**Namens de organisatie**  
**Friese Radio Markt**  
**S. Hoekstra**

# Nogmaals VFO-gestuurde 80 m QRP-zender voor CW

W.C. Niericker, PAoTLX, Amstelveen

Naar aanleiding van mijn publicatie van de VFO-gestuurde 80 m QRP-zender voor CW in *ELECTRON* van november en december 1992 wil ik, op basis van nabouwwervaringen, zaken die hierbij aan het licht kwamen en die te maken hebben met de spreiding in de gebruikte onderdelen, met u bespreken.

Zo'n punt is bijvoorbeeld het niet genoeg laag kunnen komen met de frequentie van de variabele oscillator.

Remedie is het parallel plaatsen van een extra Styroflex condensator van 100 pF aan de beide van 120 pF.

Opgelet: Styroflex condensatoren altijd met de ring aan de massa kant! De afregeling van het filter blijkt soms problematisch

omdat gevoelige meetinstrumenten ontbreken. Een voor de hand liggende methode is om de stationsontvanger op het *gewenste* mengproduct af te stemmen en de kernen grof af te regelen op de grootste S-meter uitslag. De eindafregeling vindt dan met de scoop (of Millivoltmeter) plaats. De versterker met drie keer 2N2222 zit met opzet ruim in zijn jasje. De mate van versterking kan teruggeregeld worden door bijvoorbeeld de emittorweerstand van de derde versterkertrap te vergroten tot 47 ohm en de koppelcondensator tussen voorlaatste en laatste 2N2222 te verkleinen.

De 2N2219 moet beslist niet verder worden uitgestuurd dan ca. 5 volt top top en dat signaal dient redelijk sinusvormig te zijn; een

sinus met al te zware deuken doet de harmonische op 7 MHz tot boven het door HDTP gewenste niveau stijgen.

Bij één nagebouwd exemplaar bleek de derde 2N2222 te oscilleren. Dit is te verhelpen door de emittor extra te ontkoppelen met 10 uF en 0,47 uF tantaal.

Soms wordt een harmonische onderdrukking van 55 dB als onvoldoende ondervonden (op een amateur camping bijvoorbeeld); voor een extra trap van een laagdoorlaatfilter verwijs ik naar de handboeken. Een zuigkringetje op 7 MHz, bestaande uit een seriegeschakelde microchoke van 10 uH en een 60 pF trimmer voldoet ook uitstekend!

PAoTLX

## WERA Fonds Veder belooft PAoJOZ

Het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder heeft besloten om aan Jos van der List, PAoJOZ, een beloning van f 2500,- toe te kennen. De motivering luidt als volgt:

*"Jos van der List, PAoJOZ, ontvangt de beloning voor zijn ontwerp en uitvoering van een door de gevorderde amateur goed realiseerbare meetinrichting, waarmee deze de ruis van oscillatoren met voor zijn doel voldoende nauwkeurigheid kan bepalen. Een zodanige meting was voordien slechts mogelijk met geavanceerde, kostbare en voor de meeste amateurs ontoegankelijke laboratoriumapparatuur.*

*Met behulp van de meetopstelling heeft Jos van der List onder andere de invloed van schakel- en capaciteitsdioden op het ruisniveau van een oscillator onderzocht. Daaruit zijn voor de amateur nuttige aanwijzingen voortgekomen die hem in staat stellen oscillatoren met laag ruisniveau te construeren zoals deze nodig zijn voor moderne kortegolfontvangers- en zenders".*

PAoJOZ heeft zijn werk beschreven in het artikel "Experimenten rond het thema faseruis" dat verscheen in *Electron* van mei en juli 1992.

Wij wensen Jos van harte geluk met deze eervolle onderscheiding.

De beloning zal hem worden uitgereikt door mevr. Françoise Kosters – lid van het bestuur van de Stichting en achterkleindochter van de oprichter van het fonds – in de bijeenkomst van de afdeling Leiden van de VERON op 16 maart 1993. Aansluitend zal PAoJOZ een lezing houden over het onderwerp waarvoor hij de beloning ontving.

Het WERA Fonds werd in 1927 opgericht door de Rotterdamse bankier A. Veder. Artikel 2.1 van de Statuten luidt als volgt: "De stichting heeft uitsluitend ten doel de bevordering van de ontwikkeling van de wetenschap en techniek op het gebied van

*radio-telegrafie, radio-telefonie en radio-televisie en al zodanige wetenschappen en technieken, welke in de toekomst uit of naast deze bovengenoemde wetenschappen en technieken mochten voortkomen of ontstaan, doch alleen voor zover zij direct of indirect met bovengenoemde wetenschappen en technieken verband houden, alles in de ruimste zin".*

De stichting tracht dit doel te bereiken door uit de rente van het kapitaal jaarlijks één of meer prijzen toe te kennen aan degene(n) die naar oordeel van het stichtingsbestuur, door een uitvinding of werkwijze en in het algemeen door werkzaamheid op het in de eerste zinsnede van dit artikel omschreven gebied, het meeste heeft bijgedragen tot de bereiking van het gemelde doel der stichting. Aldus een deel van art.2.2. van de statuten.

Naast een geldprijs kan ook een beloning worden uitgereikt. De praktijk is tot nu toe dat prijzen worden toegekend aan onderzoekers die professioneel op het in art.2.1. bedoelde gebied werkzaam zijn terwijl een zeer verdienstelijk amateur voor een beloning in aanmerking komt.

Dat ook amateurs deze eer te beurt kan vallen is te danken aan het feit dat A. Veder zelf een bezielde amateur-van-het-eerste-uur was, die in 1916 behoorde tot de oprichters van de Nederlandsche Vereniging voor Radiotelegrafie, de NVVR, welke in 1945 is opgegaan in de toen opgerichte VERON.

Het is wellicht interessant eens na te gaan welke amateurs sedert de oprichting van het WERA Fonds Veder zijn onderscheiden.

1935: F. Kerkhof, PAoKT, *terzake van zijn werkzaamheden op het gebied van grof-rastertelevisie voor amateurs.*

1948: H. de Waard, PAoZX; F. Boelens,

PAoBF en D. Lemstra, PAoTB, *terzake van hun verdienstelijk werk op amateur-televisiegebied.*

1952: P. Neve, PAoPN, *terzake van zijn experiment op de 70 cm golf en het tot stand brengen van een herhaalde radiografische en radiotelefonische verbinding op een voor genoemde golflengte grote afstand.*

1958: J. Evers, PAoCX, *terzake van het werk voor de verkrijging van een betere ontvangst van gestoorde radiosignalen in de amateurbanden.*

1961: J.H. Flint, PAoKT, *terzake van "Enkelzijbandmodulatie" toegepast op hoge frequenties, bij verbindingen over grotere afstanden* en C. Niehaus, PAoFA, *terzake van de door hem ontwikkelde draagbare zendontvanger voor de 2 m band, geheel uitgerust met transistors.*

1987: W. Bosma, PAoTW; G.J. de Groot, PE1HZG; J. v.d. Heyden, PA3CLH; W. Hilderling, PAoWCH; A. van Oosten, PE1EYH; K. Raaymakers, PE1BEY; K. Robers, PAoKLS; J. van Tuijn, PAoJJT; J. v.d. Velden, PE1DNA; P. Veldkamp, PAoSON; P. de Vroome, PE1DIN; P. de Vrijer, PA3EBV, *voor het instaat stellen van zendamateurs deel te nemen aan een moderne communicatiemethode als Packet Radio.*

1990: F.A.O. Eenhoorn, PAoZR, *voor de langzame Hellschrijver,, waarin een aantal oude en nieuwe technieken op bijzonder creatieve wijze tot een goed werkend systeem zijn samengebracht.*

1991: H.J. Schanssema, PA2HJS en E.J. Korma, PAoERA, *voor hun rapport "Waarnemingen op de 50 MHz amateurband in Nederland". De auteurs hebben met de hen ter beschikking staande middelen, en in de beste traditie van het radio-*

amateurisme, een goed stuk werk verricht dat een bijdrage levert aan de kennis van de propagatie en de radiocommunicatie in de 50 MHz-band.

Ook de benoeming van de "Amateur van het jaar" tijdens de jaarlijkse Dag voor de Amateur van de VERON geschiedt door het bestuur van de Stichting WERA Fonds Verder. Tenslotte worden door het fonds subsidies verstrekt aan o.a. het VERON-Fonds en hebben de VERON en groepen amateurs voor specifieke doeleinden in het verleden subsidies uit het fonds ontvangen.

PAoSE

### Cursus radiozendamateur

De VERON afdeling Waterland gaat weer een C-cursus geven voor het theoretische examen radiozendamateur.

De cursus is hoofdzakelijk bedoeld voor leerlingen met een elektronische scholing of zij die reeds eerder examens hebben gedaan. Zij die het D-examen hebben of voor C gezakt zijn.

Wij beginnen in mei 1993 op een dinsdagavond om 20.00 uur in het scoutinggebouw aan het Doplaantje 2 (achter het winkelcentrum Miro) in Purmerend.

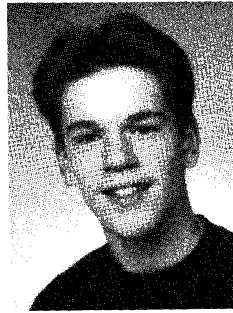
De cursus wordt gegeven door hooggeschoolde leraren, beginnend met Koen Jaring, PE1KCE.

Voor deelname dient u zich op te geven bij PA3COI, G.W. van Ravensberg, tel. (02997)-1888. U gelieve f 100,- over te maken op girorekening 5290801 t.n.v. VERON Purmerend. Dit bedrag is inclusief het nieuwe studieboek.

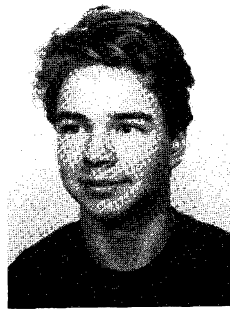
In principe kunt u al in november a.s. examens doen en anders in mei 1994. U hoeft geen lid te zijn of te worden van een zendamateurvereniging.

VERON afd. Waterland

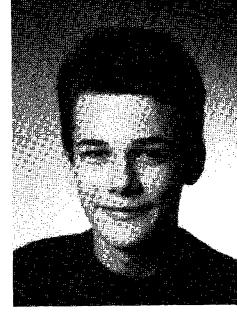
- De nieuwe bibliotheek catalogus is uit! Bestel hem door acht gulden te storten op giro 2919735.



Ton Verbon, PE1OSI, de jongste zendamateur



Rik Vos, PDoRJY



Almar Giesberts, PE1OTO

## Belangstelling jonge mensen voor zendamateurisme groeit

### Jongste Top-9

De belangstelling van jonge mensen voor het zendamateurisme is gelukkig weer aan het groeien. Om u dat even te laten zien drukken we hier de huidige top-9 van jonge zendamateurs af. Hun leeftijd is gerekend op 1 januari 1993.

**PE1OSI:** Ton Verbon, Eindhoven; 14,3 jaar

**PDoRJY:** Rik Vos, Oosterbeek; 14,8 jaar

**PE1OTO:** Almar Giesberts, IJmuiden; 15,4 jaar

**PE1OKP:** Martijn Damen, Huizen (NH); 16,1 jaar

**PE1ONN:** René Korevaar, Sliedrecht; 16,2 jaar

**PE1OVY:** Thieu Asselbergs, Bergen op Zoom; 16,6 jaar

**PE1OSJ:** Wouter Robers, Valkenswaard; 16,7 jaar

**PE1OSX:** Michael Lubach, Enschede; 17,3 jaar

**PA3FYX:** Niels Bakker, Valkenswaard; 17,6 jaar

### Mogen we even kennis maken

#### De jongste: PE1OSI

Ton Verbon, PE1OSI, uit Eindhoven is door een bezoek aan Wim Jansen, PA2WJE, enthousiast geworden. Meegenomen naar de afdelingsbijeenkomsten leerde hij al snel meer zendamateurs kennen en werd het verlangen om zelf ook mee te kunnen doen sterker. Via de Valkenswaardse jeugdcurriculum kwam hij door het examen heen.

Ton is een rasechte knutselaar en heeft intussen een QRP zendertje gemaakt. Daarnaast is hij met een geleende set QRV op twee meter. Dat is fijn bij het uitproberen en verbeteren van je eigenbouw spullen.

Morse leren is een volgend doel. De cursus van PI7CWE helpt hem daarbij. Als alles volgens zijn plannen verloopt heeft Ton over een jaar zijn A-machtiging.

#### Eén na jongste: PDoRJY

Rik Vos, PDoRJY uit Oosterbeek had regelmatig onderling contact met een vriendje op niet nader te noemen frequenties. Ach, wie is er niet zo begonnen? Maar Frans, PA3BPT, vader van Rick's vriendje, vond dat maar niks en heeft de jongens in een privé cursus ingewijd in de geheimen van het zendamateurisme.

Om mee te beginnen heeft Rik een 2-meter set kunnen lenen en die aangesloten op zijn zelfgebouwde groundplane. De eerste weken heeft hij gebruikt om veel te luisteren en te ontdekken hoe amateurverbindingen in elkaar zitten. Heel verstandig! Gezien zijn uitstekende examenresultaat zal Rik wel gauw de C-machtiging behalen en zijn call inruilen.

#### Twee na jongste: PE1OTO

Almar Giesberts, PE1OTO uit IJmuiden is al jaren geïnteresseerd in techniek. Via Gerard, PAoGGY, werd hij 'besmet' met het zendamateurisme. Uit de bibliotheek haalde hij de cursus en is die in zijn eigen tempo en tussen zijn schoolwerk door gaan bestuderen.

Met een wereldontvanger luisterde Almar op de KG-band en met een scanner op hogere frequenties. Packet radio op VHF en UHF trok hem speciaal aan, want computeren deed hij ook al een tijdje. Na het verkrijgen van zijn call is hij voornamelijk actief in packet op 70 cm. Maar ook HF laat hem niet los. PA3BMA helpt hem met het leren van morse, zodat we ook Almar wel gauw als PA3 zullen tegenkomen.

PAoKLS

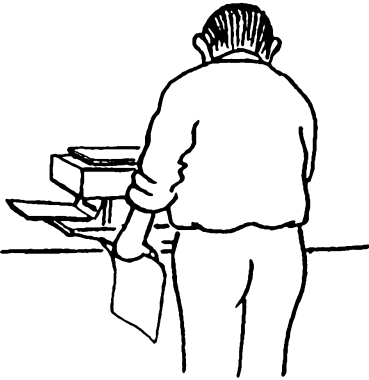
#### ● Nieuwe teksten PI7CWE

Regelmatig komen er nieuwe teksten bij in het bestand van lessen van PI7CWE. Onlangs kregen wij een bijdrage van PA3GEN die als oud cursist enige tientallen nieuwe teksten heeft gecomponeerd. Uit naam van de amateurs die de lessen van PI7CWE volgen: HARTELIJK, DANK Johan!

Klaas Robers, PAoKLS

- Op 4 februari 1993 waren Pieter van Weerlee, PAoYZ, en Toos Paardekooper 40 jaar getrouwd. Piet heeft in de VERON vele belangrijke functies bekleed. Hij werd daarom in 1965 benoemd tot Amateur van het Jaar 1964, Lid van Verdienste in 1973 en Erelid in 1989. Ook is Piet secretaris van de Old Timers Club. Toos staat hem in alles terzijde en zij ontving daarvoor in 1988 de Gouden Speld van de VERON. Wij feliciteren Piet & Toos van harte met hun 40-jarig huwelijk en wij wensen hun nog vele jaren in goede gezondheid toe.

 **CeBIT '93**  
HANNOVER  
24. — 31. 03. 1993



# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

12/1992

- Praxistest: KW-Transceiver TS-950SDX von Kenwood.
- Praxistest: FM-Twinbander Alinco DR-599E.
- *Breitband-Aktivantenne für 10 kHz bis 1,8 GHz (1).*
- Intermodulationseigenschaften von Schaltdioden.

### CQ Amateur Radio

November 1992

- CQ Reviews: The Ten-Tec Argonaut II QRP Transceiver.
- How To Build A Small ATU For Campers.
- CQ reviews: The Kantronics KPC-3 Mini Packet TNC.

### CQ-DL

12/1992

- *Synthesizer "Kobold" (1) - ein Selbstbauprojekt für den Bereich Meteosat, 2 m und 70 cm.*
- Mit dem KF-161 DIG von Bosch auf 2 Meter.
- Beugung, Brechung und Spiegelung von radiowellen.

### DUBUS

4/1992

- *23cm Linear-Transverter.*

### Practical Wireless

December 1992

- *A Simple 430MHz Pre-amplifier.*

### QST

November 1992

- An Active Attenuator for Transmitter Hunting.
- A 12-V, 15-A Power Supply.
- Recent Advances in Shortwave Receiver Design.

### RADIO COMMUNICATION

December 1992

- HF All-Band Antenna for Mobile or Home (1).
- A Wide Range Gate-Dip Oscillator.
- The Peter Hart Review: Lowe HF-150 HF Receiver.

### 73 Amateur Radio Today

November 1992

- The QRP 80/40 CW Sender.
- The Noise Remover.
- An All-Band HF Mobile Antenna.

Dolf, PE1AAP

## Mededelingen van de VERON Bibliotheek

### 1. Tijdschriftenservice.

Vanwege het overlijden van de echtgenote van Geert Jan, PAoYF, is de kopieënservice tijdelijk stopgezet. U heeft hier vorige maand al iets over kunnen lezen in de rubriek Bibliotheeknieuws. Als wij reeds een aanvraag van u in bezit hebben kan het enige tijd duren voordat deze afgehandeld wordt. Zodra Geert Jan de kopieënservice weer hervat zullen wij u hiervan via *ELECTRON* op de hoogte stellen.

De rubriek Bibliotheeknieuws, welke wordt gemaakt door Dolf, PE1AAP, blijft wel iedere maand verschijnen, wij verzoeken u echter om met uw aanvragen te wachten op bovengenoemd bericht in *ELECTRON*

### 2. Boeken- en documentatie-uitleenservice.

Op de laatste commissievergadering van 1992 heeft Jaap, PDoDBD, te kennen gegeven te willen stoppen met zijn werkzaamheden voor de bibliotheekcommissie. De overige commissieleden betreuren dit ten zeerste, want Jaap heeft de afgelopen jaren heel veel energie en vrije tijd gestoken in de VERON bibliotheek en is de motor geweest achter de opbouw van de bibliotheek in Amersfoort. Met Jaap verdwijnt een groot stuk know-how uit de commissie. Jaap, namens al je mede-commissieleden hartstikke bedankt voor de plezierige samenwerking !!

Om in de ontstane vacature te kunnen voorzien is de VERON bibliotheek op zoek naar een

### ENTHOUSIASTE AMATEUR (M/V)

die de verzorging van de boeken- en documentatie-uitleenservice op zich wil nemen. De boeken en documentatie bevinden zich in een ruimte in een bejaardentehuis in Amersfoort.

De werkzaamheden voor de bibliotheekcommissie geschieden op vrijwillige basis, er is alleen vergoeding voor gemaakte onkosten.

Als u interesse heeft om de bibliotheekcommissie te komen versterken dan kunt u contact zoeken met:

- George d'Arnaud, PA3BIX, tel. (033) - 616484 na 19.00 uur, of met
- Dolf Butselaar, PE1AAP, tel. (033) - 808416 na 19.00 uur.

Namens de VERON Bibliotheekcommissie,  
G.G. d'Arnaud, PA3BIX.

# BOEKBESPREKING

## DX-Vademecum

Siegfried W. Best  
uitgever: Beam-Verlag

Laat ik voor de verandering eens met de inhoudsopgave beginnen van dit boek.

1. Wellenausbreitung (ofwel propagatie eigenschappen)
2. Kurzwellenempfänger
3. Kurzwellen-Empfangsantennen
4. Zusatzgeräte für den KW-Empfang
5. Kurzwellenbetriebstechnik.

Waarom nu deze wijze van presenteren van dit werk ( $\pm 184$  biz.)? Allereerst de termen die hierboven staan. Kort en krachtig maar soms misleidend. Ondanks dat ik op zoek ben naar boeken met "radio" schakelingen moet ik de antennetechnieken ook hier weer gedogen. Wellicht geeft dit (meent de auteur) het boek een completer beeld, als ook dit onderwerp behandeld wordt. In dit hoofdstuk wordt nogal aandacht besteed aan de zonne-activiteit betreffende de radiocommunicatie, met ove-

rigens alleraardigste tekeningen als verklarend object bijgevoegd.

In het hoofdstuk ontvangers wordt weer een goed stuk radiotechniek behandeld. Men gaat zeer uitgebreid in op de diverse schakelingen die wij tegenwoordig gebruiken, zoals de rechthoek-ontvanger (niet zo vaak) de super-ontvanger als ook de dubbelsuper, mengtrappen met dual gate Mosfet's, mechanische en keramische filters, synthesizers, AGC technieken.

Dit alles met ook de spectrumweergave

# Jacobs Breda Electronics

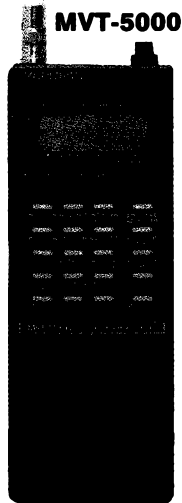
*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

## YUPITERU



MVT-5000



MVT-7000

好奇心はバンドの壁を超えた。

### Zeg maar YUPITERU als u een scanner bedoeld!

TECHNISCHE GEGEVENS: YUPITERU MVT-5000

Type: portable. Frequentie bereik: 25-550/800-1300 MHz. Frequentie stappen: 5/10/12,5/25/50 en 100 KHz. Gevoeligheid: AM 0,5 u V-FM 0,5 u V. Modes: AM en FM. Snelheid: 8 of 20 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 67 x 175 x 40mm. Gewicht: 470 gram.

TECHNISCHE GEGEVENS: YUPITERU MVT-7000

Type: portable. Frequentie bereik: 0,1-1300 MHz. Frequentie stappen: 5/10/12,5/25/50 en 100 KHz. Modes: AM, FM, FMw. Gevoeligheid: FMw 0,75 u V - FMn 0,5 u V - AM 0,5 u V Snelheid: 16 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 64,4 x 159 x 40mm. Gewicht: 330 gram.



**YUPITERU MVT 8000**  
Idem als MVT 6000 maar met meer mogelijkheden en een groter frequentiebereik.

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

van de diverse conversies. Zeer leuk weer-gegeven.  
Van de HF-antennes worden vele typen behandeld, te veel om op te noemen. Diverse met hun bouwtekeningen erbij.  
De onderwerpen als antennetuners, breedbandversterkers (oppassen in de buurt van de HF zenders!!), maar ook selectieve antenneversterkers komen aan de

orde. Ook de anti-woodpecker schakeling en professionele apparatuur komen in dit boekje voor.  
Als laatste komen operationele technieken aan de beurt, op een andere wijze als verwacht.  
Al met al een leuk klein boekje dat ook de beginnende amateur een hart onder de riem zal steken.

Dit boek wordt opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 658. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie, kolom 2 onder Duitstalige uitgaven.  
Echt veel lees en experimenteer plezier,

**Koos Holleboom, PA3CVJ @ PIBZAA**  
**Email ELECKOOS @ URC.TUE.NL**

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## AMSAT-OSCAR 13

In verband met de relatief ongunstige zonnehoek, is het bedrijf van het mode B relaisstation van OSCAR 13 al enige tijd beperkt. In januari is de satelliet in een paar stappen ongeveer 20 graden in de richting van de nominale stand gedraaid. Tussen 28 januari en 10 maart komt de satelliet elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. Begin februari bereikte deze schaduwperiode een maximum van 96 minuten per omloop.

Tot 8 maart ziet het gebruiksschema van OSCAR 13 er waarschijnlijk als volgt uit: mode B van mean anomaly phase 0 tot 40, mode S relaisstation van phase 40 tot 50, mode S baken en mode L van phase 50 tot 55, mode JL van phase 55 tot 70 en mode B van phase 70 tot 256.

In verband met de schaduwperiodes kan het mode B relais uitgeschakeld zijn van phase 170 tot 256. De rondstralerantennes zijn in bedrijf van phase 170 tot 15. De meest recente informatie over het gebruiksschema van OSCAR 13 wordt steeds door het General Beacon van de satelliet uitgezonden. (145,812 MHz met CW, RTTY en PSK)

## UoSAT-OSCAR 22

Het UoSAT-Team is weer begonnen met het onderzoeken van eventuele fouten in de nieuwe programmatuur voor de boordcomputer van OSCAR 22. Het is daarom niet uitgesloten dat de programmatuur in de satelliet soms weer vastloopt. Het commandostation zal in die gevallen proberen de satelliet weer zo snel mogelijk operationeel te krijgen.

## KITSAT-OSCAR 23

Sinds 15 januari is het packet radio Bulletin Board System in OSCAR 23 in bedrijf. Hoewel nog niet alle experimenten met de andere subsystemen in de satelliet waren voltooid, wilde men niet langer wachten met het openstellen van de packet BBS. Later zullen de experimenten met het uitzenden van telemetrie door middel van digitale spraak eventueel nog worden voortgezet. Daarnaast zijn er ook enkele beelden van de CCD-videocamera beschikbaar in de satelliet.

## Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand maart 1993

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeuem		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/03	03611	06:18	044	016	07:22	09	18	040	11:01	026	122	11:19	-1	028
01/03	03612	17:27	280	010	20:11	78	83	071	03:11	249	227	22:44	63	254
02/03	03613	05:25	025	021	06:30	07	08	045	08:57	009	100	10:21	-5	016
02/03	03614	16:17	267	008	19:19	90	02	076	02:20	231	233	21:37	73	227
03/03	03615	04:29	011	025	05:34	06	57	049	07:42	358	097	09:04	-6	004
03/03	03616	15:07	251	007	19:22	80	26	102	01:23	212	237	20:31	77	174
04/03	03617	03:26	001	027	04:37	08	47	053	06:50	348	103	07:57	-6	353
04/03	03618	13:57	234	006	19:30	71	30	130	00:19	195	238	19:23	71	127
05/03	03619	02:16	352	026	03:36	11	38	056	06:12	338	114	06:50	-4	341
05/03	03620	12:48	216	005	19:16	62	24	150	23:14	178	239	18:16	61	103
06/03	03621	01:05	344	024	02:36	15	29	058	05:43	330	128	05:43	-0	330
06/03	03622	11:41	195	005	18:46	52	16	164	22:05	162	238	17:10	50	270
06/03	03623	23:52	337	022	01:35	21	20	060	05:18	321	143	04:36	06	319
07/03	03624	10:34	172	005	17:55	42	04	170	20:53	147	236	16:02	39	078
07/03	03625	22:38	329	019	00:32	29	12	062	04:54	312	160	03:28	13	309
08/03	03626	09:27	148	005	16:55	31	92	172	19:39	131	234	14:55	29	069
08/03	03627	21:26	321	017	23:30	37	05	064	04:31	303	176	02:22	21	299
09/03	03628	08:23	121	006	15:39	21	78	169	18:18	114	228	13:48	19	059
09/03	03629	20:13	313	015	22:27	47	98	065	04:06	293	191	01:15	31	289
10/03	03630	07:21	094	008	13:56	11	61	155	16:44	094	218	12:42	11	049
10/03	03631	19:01	303	013	21:23	57	92	066	03:37	280	206	00:07	41	279
11/03	03632	06:21	068	011	07:19	13	30	033	14:20	066	190	11:34	04	039
11/03	03633	17:48	292	011	20:20	68	86	068	03:02	266	218	23:01	52	267
12/03	03634	05:27	044	016	06:30	09	18	039	09:54	024	115	10:28	-2	028
12/03	03635	16:37	280	010	19:17	79	83	069	02:20	249	227	21:54	63	252
13/03	03636	04:35	025	021	05:37	07	07	044	07:58	008	097	09:21	-5	016
13/03	03637	15:27	267	008	18:26	89	07	075	01:30	230	233	20:47	72	224
14/03	03638	03:37	011	025	04:41	06	57	049	06:44	357	095	08:14	-7	004
14/03	03639	14:16	252	007	18:13	79	26	102	00:31	212	236	19:40	76	173
15/03	03640	02:34	000	026	03:43	08	47	052	05:55	347	101	07:07	-7	352
15/03	03641	13:07	235	006	18:39	70	30	130	23:29	194	238	18:33	70	127
16/03	03642	01:25	352	025	02:44	11	37	055	05:19	338	113	06:00	-4	340
16/03	03643	11:58	216	005	18:26	61	25	150	22:23	178	238	17:26	60	104
17/03	03644	00:14	344	024	01:44	16	28	057	04:50	329	127	04:53	-0	029
17/03	03645	10:49	196	005	17:52	51	15	163	21:14	162	238	16:18	49	270
17/03	03646	23:00	336	021	00:42	22	20	059	04:25	320	143	03:45	05	318
18/03	03647	09:42	174	005	17:04	41	04	170	20:02	146	236	15:12	38	079
18/03	03648	21:47	329	019	23:41	29	12	062	04:02	312	159	02:38	13	308
19/03	03649	08:37	147	005	16:05	30	92	172	18:47	130	233	14:05	28	069
19/03	03650	20:35	321	017	22:37	38	04	063	03:39	302	175	01:32	21	298
20/03	03651	07:32	122	006	14:54	20	79	171	17:25	114	228	12:58	18	059
20/03	03652	19:21	312	015	21:34	47	97	064	03:13	292	191	00:24	31	288
21/03	03653	06:29	095	008	13:09	10	62	157	15:49	094	217	11:50	10	049
21/03	03654	18:09	303	013	20:30	58	91	065	02:45	280	205	23:17	41	278
22/03	03655	05:31	067	011	06:27	13	30	032	13:15	064	184	10:44	03	039
22/03	03656	16:57	292	011	19:28	69	85	067	02:11	265	217	22:10	52	266
23/03	03657	04:37	043	016	05:37	09	18	038	08:47	021	109	09:40	-2	028
23/03	03658	15:46	280	009	18:26	80	80	069	01:28	248	227	21:04	63	250
24/03	03659	03:43	024	021	04:43	06	07	043	06:57	007	093	08:31	-6	016
24/03	03660	14:35	267	008	17:32	88	07	074	00:37	230	233	19:56	72	221
25/03	03661	02:46	010	025	03:48	06	56	048	05:47	355	092	07:23	-8	004
25/03	03662	13:25	252	007	17:41	78	26	102	23:40	212	236	18:49	75	170
26/03	03663	01:42	360	026	02:50	08	46	051	04:59	346	099	06:17	-7	352
26/03	03664	12:16	235	006	17:50	69	30	131	22:37	194	238	17:42	69	127
27/03	03665	00:33	351	025	01:52	11	37	054	04:25	337	111	05:09	-5	339
27/03	03666	11:06	216	005	17:34	60	24	150	21:31	178	238	16:34	59	104
27/03	03667	23:21	343	023	00:50	16	28	056	03:56	328	126	04:02	-1	328
28/03	03668	09:59	194	005	17:02	51	15	163	20:22	162	237	15:28	48	090
28/03	03669	22:08	336	021	23:50	22	19	059	03:32	319	142	02:54	05	317
29/03	03670	08:52	171	005	16:15	40	04	170	19:11	146	236	14:21	37	079
29/03	03671	20:56	329	019	22:47	29	11	060	03:09	311	158	01:48	13	307
30/03	03672	07:46	146	005	15:11	29	92	172	17:54	130	232	13:13	27	069
30/03	03673	19:42	321	017	21:45	38	03	063	02:46	301	175	00:40	21	297
31/03	03674	06:40	122	006	13:59	19	79	170	16:33	113	227	12:06	18	059
31/03	03675	18:30	312	015	20:42	48	97	064	02:21	291	190	23:33	31	287
01/04	03676	05:38	094	008	12:12	09	61	155	14:55	093	215	11:00	09	049
01/04	03677	17:18	303	013	19:36	58	91	064	01:53	279	205	22:26	41	277



# ARSENE

De eerste Franse amateursatelliet ARSENE zal, samen met de TV-satelliet ASTRA 1C, worden gelanceerd rond 20 april. France Telecom heeft toegezegd beelden van de lancering van ARSENE en de bezigheden van het commandostation van ARSENE direct na de lancering, FF1STA, uit te zenden via de geostationaire satelliet Eutelsat II F1 (kanaal 39 of 41), die bij 13 graden oost staat.

ARSENE moet door de ARIANE 42L raket tijdens ARIANE-vlucht V57 of V58 in een hoge elliptische baan worden gebracht. De 2 meter zender van ARSENE schakelt na het loskoppelen van de ARIANE-raket automatisch in. De eerste bij het project betrokken stations, die de telemetrie van ARSENE kunnen ontvangen, zijn FR4AE en FR5F1 op het eiland Reunion in de Indische Oceaan. Zij zullen de ontvangen telemetrie-gegevens via de telefoon doorgeven aan het ARSENE-commandostation

FF1STA in Toulouse in Frankrijk. Bij het bereiken van het vierde apogeum in de elliptische baan, zal de raketmotor MARS (Moteur ARSene) worden ontstoken om de hoogte van het perigeum te verhogen naar zo'n 20000 km en de baanhelling terug te brengen naar 0 graden. Voor wat betreft deze raketmotor heeft ARSENE een primeur: het is de eerste koolstof-vezel motor die in een satelliet wordt toegepast. De MARS-motor heeft een massa van 74 kg. Bij de lancering weegt de totale satelliet 157 kg. De motor moet 12 seconden branden om ARSENE van zijn voorlopige parkeerbaan naar zijn definitieve omloopbaan te brengen.

De uiteindelijk baan van ARSENE moet een inclinatie van 0 graden, een apogeum op ongeveer 36000 km en een perigeum op 20000 km krijgen en krijgt daardoor een omlooptijd van zo'n 17 uur en 30 minuten. De gebruikers op het noordelijk halfrond zullen ARSENE zeer langzaam langs de zuidelijke hemel van west naar oost voorbij zien driften. Stations tussen 60 graden noord en 60 graden zuid zullen ARSENE gemiddeld 50 % van de tijd binnen hun bereik vinden. Het mode B packet radio relaisstation heeft uplink-frequenties op 435,050, 435,100 en 435,150 MHz en de downlink-frequentie op 145,975 MHz. Ge-

## Evenaar passages van de weersatellieten per 1 maart 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage		Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
		HH.mm.ss	Grd. WL		
NOAA 9	42350	1:26:00	82.04	101.93160	25.48054
NOAA 10	33524	1:30:05	103.13	101.12620	25.28262
NOAA 11	22840	0:44:51	136.33	101.97920	25.49246
NOAA 12	9327	0:54:16	80.38	101.30790	25.32712
Meteor 2-16	27962	1:30:28	314.40	104.10530	25.28745
Meteor 2-17	25687	0:24:00	239.87	104.05400	26.14214
Meteor 2-18	20222	0:36:17	6.77	104.08030	26.14894
Meteor 2-19	13516	1:12:13	312.65	104.09180	26.15164
Meteor 2-20	12234	1:28:00	18.47	104.13950	26.16372
Meteor 3-2	22097	0:09:36	222.70	109.12360	27.40919
Meteor 3-3	16087	0:07:41	279.55	109.47900	27.49830
Meteor 3-4	8909	0:00:16	14.66	109.41190	27.48160
Meteor 3-5	7419	0:05:03	69.15	109.41210	27.48157
HST	15533	0:44:00	127.50	96.51028	24.62362
ROSAT	15075	0:53:53	214.69	95.57513	23.46040
TUBSAT	8512	1:04:40	37.45	100.31170	25.07789
SARA	8519	1:36:11	44.13	100.17680	25.04399
Mir	40225	0:29:42	123.16	92.26121	23.44942

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR: maart DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 01/02/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/03	28502	211.0	0;42.6	10368	176.6	1;20.3	16197	21.2	0;31.5	16198	22.1	0;38.1	16199	21.7	0;37.5
05/03	28557	221.5	0;57.1	10423	185.4	1;27.6	16254	17.2	0;15.6	16255	18.0	0;22.0	16256	17.6	0;20.9
06/03	28571	230.7	1;27.0	10436	167.8	0;10.8	16269	35.1	1;27.3	16270	35.9	1;33.5	16271	35.4	1;32.3
07/03	28584	213.6	0;11.9	10450	176.6	0;38.9	16283	27.8	0;58.1	16284	28.6	1;04.3	16285	28.1	1;02.9
12/03	28653	233.3	0;56.3	10519	194.1	1;14.3	16354	16.5	0;13.1	16355	17.2	0;19.0	16356	16.5	0;16.9
13/03	28667	242.6	1;26.1	10533	202.9	1;42.3	16369	34.4	1;24.7	16370	35.1	1;30.6	16371	34.4	1;28.3
14/03	28680	225.4	0;11.0	10546	185.3	0;25.5	16383	27.1	0;55.6	16384	27.8	1;01.3	16385	27.0	0;59.0
19/03	28749	245.2	0;55.4	10615	202.9	1;00.9	16454	15.9	0;10.5	16455	16.4	0;16.0	16456	15.5	0;13.0
20/03	28763	254.4	1;25.3	10629	211.6	1;29.0	16469	33.7	1;22.2	16470	34.3	1;27.6	16471	33.3	1;24.4
21/03	28776	237.3	0;10.2	10642	194.1	0;12.2	16483	26.5	0;53.0	16484	27.0	0;58.4	16485	26.0	0;55.0
26/03	28845	257.1	0;54.5	10711	211.6	0;47.6	16554	15.2	0;08.0	16555	15.7	0;13.0	16556	14.5	0;09.1
27/03	28859	266.3	1;24.4	10725	220.4	1;15.6	16569	33.1	1;19.6	16570	33.5	1;24.6	16571	32.3	1;20.5
28/03	28872	249.1	0;09.3	10739	229.1	1;43.7	16583	25.8	0;50.5	16584	26.2	0;55.4	16585	25.0	0;51.1
OMLOOPTYD = 104.9910 INCREMENT = 26.3735			OMLOOPTYD = 104.8610 INCREMENT = 26.3410			OMLOOPTYD = 100.7745 INCREMENT = 25.1933			OMLOOPTYD = 100.7702 INCREMENT = 25.1922			OMLOOPTYD = 100.7606 INCREMENT = 25.1897			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacons 29.357 + 29.403			upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz			upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202			ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25			"the peace pigeon" dwnlink 145.825 MHz 1200 bps 1lm AX.25 or VOICE info (FM)			
* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/03	16200	35.4	1;32.3	16200	13.2	0;04.0	10459	33.9	0;31.8	8514	30.6	0;38.4	2593	344.5	1;05.4
05/03	16257	31.2	1;15.8	16258	34.1	1;27.8	10514	42.1	0;37.1	8572	44.6	1;34.7	2644	296.7	0;15.5
06/03	16271	23.9	0;46.4	16272	26.7	0;58.4	10528	50.8	1;04.6	8586	35.6	0;58.6	2657	291.5	0;31.0
07/03	16285	16.6	0;17.1	16286	19.4	0;29.0	10542	59.4	1;32.1	8600	26.6	0;22.6	2670	286.4	0;46.5
12/03	16357	30.2	1;11.9	16358	32.9	1;23.4	10610	50.0	0;20.1	8672	31.6	0;42.8	2734	233.4	0;12.1
13/03	16371	22.9	0;42.6	16372	25.6	0;54.0	10624	58.6	0;47.6	8686	22.6	0;06.7	2747	228.3	0;27.6
14/03	16385	15.6	0;13.3	16386	18.2	0;24.6	10638	67.2	1;15.1	8701	38.7	1;11.0	2760	223.1	0;43.1
19/03	16457	29.2	1;08.1	16458	31.8	1;19.0	10706	57.8	0;03.0	8773	43.7	1;31.2	2824	170.2	0;08.7
20/03	16471	21.9	0;38.8	16472	24.4	0;49.6	10720	66.4	0;30.6	8787	34.7	0;55.1	2837	165.0	0;24.2
21/03	16485	14.6	0;09.4	16486	17.1	0;20.2	10734	75.0	0;58.1	8801	25.7	0;19.1	2850	159.9	0;39.7
26/03	16557	28.2	1;04.3	16558	30.6	1;14.6	10803	91.9	1;30.9	8873	30.8	0;39.3	2914	106.9	0;05.3
27/03	16571	20.9	0;35.0	16572	23.3	0;45.2	10816	74.2	0;13.6	8887	21.7	0;03.3	2927	101.8	0;20.8
28/03	16585	13.6	0;05.6	16586	15.9	0;15.7	10830	82.9	0;41.1	8902	37.8	1;07.5	2940	96.6	0;36.3
OMLOOPTYD = 100.7618 INCREMENT = 25.1900			OMLOOPTYD = 100.7558 INCREMENT = 25.1885			OMLOOPTYD = 104.8228 INCREMENT = 26.3314			OMLOOPTYD = 100.2811 INCREMENT = 25.0702			OMLOOPTYD = 111.9622 INCREMENT = 27.2972			
----WEBERSAT---- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6			dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW			B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193			dwnlink: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplink: 145.900 MHz 9600 bps FSK			dwnlink: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplink: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

woonlijk zal 15 W HF-uitgangsvermogen worden toegepast in de downlink. Er kunnen uitsluitend 1200 baud packet radio signalen worden gerelayeerd door het mode B relais. Het andere relaisstation, dat eerst nog mode F werd genoemd, heet nu gewoon mode S. De centrale uplink-frequentie van het 16 kHz brede, lineaire mode S relais is nu 435,100 MHz en de centrale downlink-frequentie 2446,500 MHz. In de packet radio uitzendingen in de 2 meter band zal men de identificatie ARSENE-1, ARSENE-2 en ARSENE-3 aantreffen, afhankelijk van welke TNC in de satelliet het frame uitzond.

Alle geïnteresseerde amateurs worden uitgenodigd de telemetrie van ARSENE te gaan ontvangen, vooral in de periode direct na de lancering van de satelliet. Met behulp van een 'standaard' AX.25 1200 baud packet radio station moet men de telemetrie UI data frames goed kunnen ontvangen op 145,975 MHz. FC1OAT heeft een programma geschreven voor het direct decoderen van de telemetrie van ARSENE. Dit shareware programma is te verkrijgen bij de Franse packet radio vereniging ATE-PRA. Geïnteresseerden kunnen schrijven naar:

Association Technique pour l'Experimentation du Packet Radio, Amateur (ATE-PRA), 23 Rue de Provins, F-77520 Mons en Montois, Frankrijk.

## Amateurradio vanuit MIR

De vorige bemanning in het ruimtestation MIR was vrij actief in de 2 meter band, vooral op 145,550 MHz. Anatoliy Solovyov en Sergey Avdeyev maakten daarbij beiden gebruik van de call U6MIR bij het maken van phone-verbindingen. Ook was het packet radio Personal Message System (PMS) in MIR regelmatig te bereiken onder de call U6MIR-1. Op 24 januari is SOYUZ-TM 16, met aan boord een nieuwe

bemanning voor MIR, gelanceerd vanaf de lanceerbasis bij Tyuratam (Baykonoer) en twee dagen later aangekoppeld aan MIR. De nieuwe bemanning bestaat uit Manakov en Polishchuk en zal tot juli in MIR blijven. Het is nog niet duidelijk of deze nieuwe bemanning ook de opleiding voor zendamateur heeft gehad en of de kosmonauten dus ook weer actief zullen zijn in de 2 meter band. Het ligt echter voor de hand dat zij de activiteiten van hun voorgangers zullen voortzetten. Iedereen die een verbinding heeft gemaakt met MIR, of een luisterrapport wil sturen, moet zijn gedetailleerde QSL, vergezeld van de nodige IRC's en een retourenveloppe met eigen naam en adres, zenden naar Sergey Samburov RV3DR, het hoofd van de Kosmonauten Amateur Radio Training afdeling van NPO Energiya. Het adres van RV3DR is: Prospect Kosmonavtov, d.36, kw.96, Kalininograd City, Moscow 141070, Rusland.

## AMSAT-DL Amateursatelliet Symposium

Op zaterdag 6 maart wordt het eerste Amateursatelliet Symposium van AMSAT-DL gehouden in Detmold, in de omgeving van Bielefeld. Er staan lezingen en demonstraties op het programma over allerlei zaken die met amateursatellieten te maken hebben, zoals PACSAT-gebruik, specifieke problemen rond zenders, ontvangers en antennes bij amateursatelliet-gebruik, enz. Voor nadere informatie over het Symposium kan men contact opnemen met Ulf, DD8QG via DB0BQ.

## SAREX

Er zullen in 1993 drie Space Shuttle vluchten zijn met het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) aan boord: STS-55 in februari, STS-56 in maart en STS-57 in april. De vlucht van STS-55 staat voor 25 februari

op het programma. Aan boord van Shuttle Columbia is de Duitse Spacelab D2 missie met niet minder dan 4 zendamateurs: commandant Steven Nagel, N5RAW, mission specialist Jerry Ross, N5SWC en twee Duitse payload specialists. Omdat de baanhelling tijdens deze vlucht slechts 28,5 graden zal zijn, zal de Shuttle niet binnen het bereik van Nederland komen. Wel is het verloop van de vlucht te volgen door te luisteren naar alle radiocommunicatie tussen de Shuttle en de vluchtleidingscentra bij Oberpfaffenhofen in Duitsland en in Houston in Texas, die door WA3NAN wordt gerelayeerd op 14,295 en 21,395 MHz. Wanneer de propagatie-condities dat toelaten, zijn ook de frequenties 28,650, 7,185 of 3,860 MHz interessant.

Tijdens de volgende Space Shuttle vlucht STS-56, de ATLAS 2 missie die moet starten op 23 maart, zal de Shuttle Endeavour een baanhelling hebben van 57 graden. Hij komt dan dus wel binnen het bereik van Nederland. De SAREX-activiteiten beloven dan zeer interessant te worden.

De SAREX-activiteiten tijdens deze vlucht omvatten FM-spraak en packet radio verbindingen in de 2 meter band. De roepnaam, die bij packet radio gebruikt gaat worden, is W5RRR-1. Gewoonlijk wordt 'split-frequency operation' toegepast. Hierbij zijn de uplink- en downlink-frequentie dus niet dezelfde. De downlink-frequentie van de Shuttle is altijd 145,550 MHz. Bij FM spraak-verbindingen worden voor Europa de volgende uplink-frequenties toegepast: 144,700, 144,750 en 144,800 MHz. Bij packet radio verbindingen is de uplink-frequentie altijd 144,490 MHz. Het heeft geen enkele zin te zenden naar de Shuttle op zijn downlink-frequentie. Dit kan hoogstens storingen veroorzaken voor anderen, die de downlink-signalen willen ontvangen.

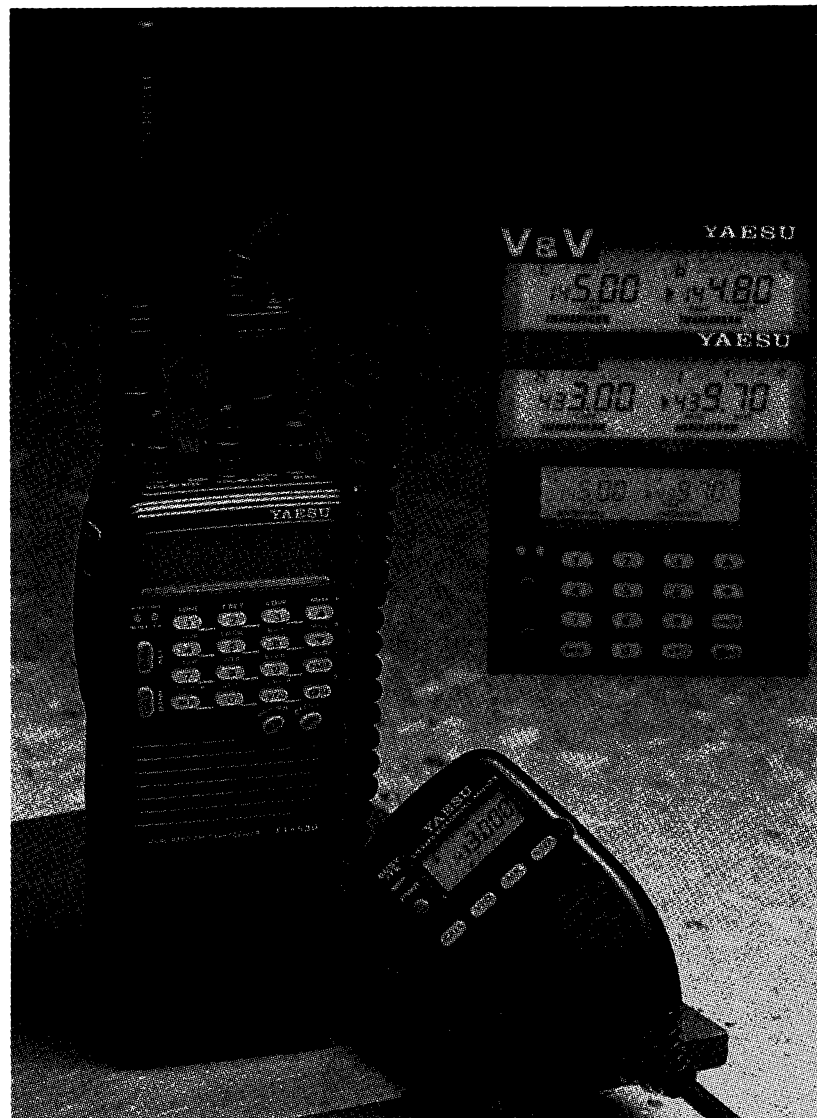
PAoJJT

Satelliet Name	Int.ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83 58B	93	12.239430	4408	348.5618	2.0586270	0.0000001	27.0159	0.602231	47 8186	45 9649
AO-13	88 51B	93	14.946980	3516	6.6392	2.0972770	0.0000029	57.3041	0.726917	306 0840	338.5118
UoSat 2	84 21B	93	10.059520	47350	223.1145	14.6882000	0.0000055	97.8272	0.001250	137.1038	43.3393
RS-10/11	87 54A	93	14.897930	27882	331.7405	13.7230600	0.0000010	82.9249	0.001291	28.4435	351.9095
RS-12/13	91 7A	93	11.557450	9701	242.1744	13.7401200	0.0000004	82.9220	0.003013	118.2489	38.2731
UO-14	90 5B	93	13.763130	15536	81.8365	14.2972500	0.0000018	98.6279	0.001066	278.1608	99.6994
UO-15	90 5C	93	8.702380	15459	63.3200	14.2909700	0.0000011	98.6297	0.000988	296.6972	94.1780
PACSAT	90 5D	93	9.220974	15472	63.6002	14.2978500	0.0000018	98.6324	0.001095	296.4053	95.9456
DO-17	90 5E	93	8.245691	15459	62.1570	14.2991700	0.0000021	98.6313	0.001074	297.8523	95.1450
WO-18	90 5F	93	7.723350	15452	60.1852	14.2990100	0.0000019	98.6313	0.001140	299.8194	94.6629
LO-19	90 5G	93	9.694322	15481	65.6292	14.2998900	0.0000019	98.6331	0.001207	294.3629	96.7651
DEBUT	90 13B	93	9.177268	13692	279.6043	12.8329300	0.0000003	99.0613	0.054146	86.6820	255.3406
FO-20	90 13C	93	7.717003	13673	276.2479	12.8321600	0.0000001	99.0620	0.054175	90.0675	254.1158
OSCAR 21	91 6A	93	14.889910	9838	272.3390	13.7450700	0.0000010	82.9420	0.003668	88.1945	166.2636
UO-22	91 50B	93	12.253400	7827	315.2714	14.3676400	0.0000022	98.4893	0.000858	44.9164	90.7722
KITSAT-A	92 52B	93	12.850250	1986	130.7578	12.8627600	0.0000000	66.0810	0.001300	229.2312	289.4214
NOAA 9	84123A	93	14.614850	41708	119.3362	14.1347500	0.0000016	99.1211	0.001424	240.6373	52.0005
NOAA 10	86 73A	93	14.415030	32873	313.5313	14.2475400	0.0000017	98.5235	0.001419	46.7050	33.9351
NOAA 11	88 89A	93	14.423310	22196	212.3850	14.1281000	0.0000017	99.1120	0.001206	147.8053	347.3395
NOAA 12	91 32A	93	14.448570	8679	57.3050	14.2218400	0.0000024	98.6745	0.001239	302.6930	47.1784
Meteor 2-16	87 68A	93	9.166599	27257	221.9744	13.8397900	0.0000010	82.5571	0.001265	138.2384	267.4399
Meteor 2-17	88 5A	93	9.868214	24993	149.5414	13.8466800	0.0000007	82.5419	0.001517	210.4863	324.8408
Meteor 2-18	89 18A	93	11.526420	19551	108.4399	13.8431700	0.0000007	82.5195	0.001341	251.5302	199.8019
Meteor 2-19	90 57A	93	9.160443	12812	184.6148	13.8415700	0.0000012	82.5452	0.001504	175.5150	264.6853
Meteor 2-20	90 86A	93	11.534900	11562	290.9929	13.8353000	0.0000007	82.5248	0.001436	69.2765	201.0042
Meteor 3-2	88 64A	93	13.359600	21483	241.8572	13.1695600	0.0000007	82.5447	0.001734	118.4300	331.5112
Meteor 3-3	89 86A	93	3.821212	15348	197.2190	13.1600800	0.0000004	82.5506	0.001445	162.9419	280.8237
Meteor 3-4	91 30A	93	10.992760	8263	297.6078	13.1681500	0.0000004	82.5434	0.001870	62.6945	178.8808
Meteor 3-5	91 56A	93	1.422417	6647	14.422417	13.1681300	0.0000004	82.5543	0.001454	85.7663	132.2972
HST	90 37B	93	14.352250	14851	131.7062	14.9224000	0.0000211	28.4706	0.000460	228.3169	335.3483
ROSAT	90 49A	93	11.848700	14350	77.9555	15.0568200	0.0000116	52.9948	0.001125	282.0171	173.7695
TUBSAT	91 50D	93	7.241459	7753	304.2569	14.3632700	0.0000019	98.4921	0.000727	85.5248	85.5248
SARA	91 50E	93	12.758920	7838	304.2195	14.3817900	0.0000088	98.4930	0.000563	55.9525	92.0097
Mir	86 17A	93	14.625970	39518	123.2101	15.5793400	0.0001501	51.6215	0.000125	236.8840	270.4954

# YAESU *The radio.*

## FT-530

**DUAL-BAND  
HANDHELD  
TRANSCEIVER**



- \* Freq.: 144-146 MHz en 430-440 MHz.
- \* Gevoeligheid: 0,158uV/12dB (VHF) en 0,180uV/12dB (UHF)
- \* Output: VHF 2W (7,2V) 5W (12V), UHF 1,5W (7,2V) 5W (12V).
- \* Externe DC-voeding mogelijk (tevens lader)
- \* Duplex verbindingen mogelijk
- \* Separate Power- en S-meter-indicatie in display
- \* Batt. controle in display
- \* 2 onafhankelijke VFO's
- \* 41 geheugens
- \* div. scan-mogelijkheden
- \* 7 rasters programmeerbaar, + 1 MHz voor snel afstemmen.
- \* Ontvangst VHF-VHF of UHF-UHF mogelijk
- \* CTCSS en DTMF standaard ingebouwd
- \* Automatic power OFF (APO) met keuze voor 10-20-30 min.
- \* Ingebouwde klok, met alarm en tijdschakelaar.
- \* Ingebouwd VOX-circuit te gebruiken bij YH-2 (optional).
- \* Veel extra opties te verkrijgen.

**PRIJS f 1.295,-**  
(incl. batt. houder FBA-12)

**ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

## **J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143

Drie Stellingenwerf 45  
8431 GN OOSTERWOLDE FR.  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

**OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG**  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR,  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831  
BANKEN:

NED. MIDDENSTANDS BANK N.V. REK.NR. 67.88.14.716  
ALG. BANK NEDERLAND N.V. REK.NR. 56.73.31.806

27

**REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# VAN DE HB TAFEL

## Gouden Antenne

Voor de 12e keer verleent de stad Bad Bentheim dit jaar als symbool voor een uitstekende humanitaire prestatie op het gebied van de radiozendamateurs:

"Die Goldene Antenne".

De uitreiking van deze prijs zal plaatsvinden op 27 augustus tijdens de 25e Duits-Nederlandse Radiozendamateur Dagen (DNAT) in Bad Bentheim.

Voorstellen voor de toekenning van de prijs (met de nodige toelichting) kunnen tot en met 15 mei 1993 door amateurorganisaties, individuele amateurs, zowel als door een ieder die door radio-amateurs is geholpen, worden gericht aan de Stadt Bad Bentheim, P.O. Box 1452, D-4444 Bad Bentheim.

Er wordt met nadruk op gewezen, dat alleen die kandidaten (individuele of groe-

pen radiozendamateurs) in aanmerking komen die, in noodsituaties, zich zelf opofferend hun diensten hebben aangeboden aan anderen.

Deze diensten mogen aangeboden zijn op *humanitair terrein of in verband met reddingsacties tijdens militaire conflicten, onheil en rampen*. Het enige dat telt is dat radio-amateuruitzendingen een belangrijke rol hebben gespeeld bij het uitvoeren van de humanitaire daad.

Over de toekenning van de Gouden Antenne beslist een commissie waarin naast vertegenwoordigers van de stad Bad Bentheim, ook de presidenten resp. voorzitters van de Internationale Amateur Radio Unie Region 1, de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland (NL), de Vereniging Radio Zend Amateurs (NL) en de Deutscher Amateur Radio Club (DL) en het Verband Funkamateure Deutsche Bundespost (DL) zitting hebben. De stad Bad Bentheim nodigt de winnaar

uit en neemt de kosten op zich die ontstaan door de reis en het verblijf van de winnaar.

De Gouden Antenne is inmiddels toegekend aan (incl. zeer beknopte toelichting):  
1982: DL2BE. Steun aan een jungle-arts in grensgebied Bolivia/Brazilië.

1983: DL3FC. Redding en repatriëring van een Duitse mechanicus die gewond was geraakt in Somalia.

1984: IoLL. Hulp tijdens de aardbeving in Italië.

1985: DJ5RT. Permanente hulp bij medische steun aan gebieden in Afrika via DLoM(edical)A(ssistane)R(adio).

1986: CP8AL. Medische steun in het grensgebied Bolivia/Brazilië.

1987: ON7TK. Hulp bij redding na kapseizen van veerboot "Harold of Free Enterprise" in Zeebrugge.

1988: PA3AEV. Hulpactiviteiten na de uitbarsting van de vulkaan "Nevado del Ruiz" in Colombia.

1989: UG6GAT. Bediening van het clubstation UG7GWO tijdens reddingsacties na een ernstige aardbeving.

1990: DF9KN. Hulpverlening aan Roemeense bevolking welke in grote moeilijkheden verkeerde.

1991: YO2BZ. Radiocontact met het buitenland en opstarten van hulpacties na de omwenteling in Roemenië.

1992: HA5LN. Activiteit van het clubstation HA5KD in verband met opzetten netwerk voor de medicijnvoorziening in Transsylvanië na de Roemeense revolutie.

## Hoofdbestuursvergadering

Op 11 januari j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3ADR (vakantie), PAoLOU (ziek) en PAoGMM (verhinderd).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Evenementen in binnen- en buitenland.

Er is een voorlopig overzicht gemaakt van de verschillende nationale en internationale gebeurtenissen.

De VERON zal officieel worden vertegenwoordigd bij de Jaarvergadering van de UBA (PA3AVV), HAM Radio in Friedrichshafen (PAoVDV), DNAT in Bentheim (o.a.



## Frequentiewijzer en COMPUSCAN

### Computerbesturing voor uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner

**Frequentiewijzer**, dat met goede resultaten door de VERON en het blad RAM is getest, is een perfect **Nederlandstalig** software-pakket om uw uiteenlopende frequenties te registreren en te selecteren. Omdat de laatste jaren veel (zend)ontvangers en scanners zijn uitgerust met een seriële aansluiting voor computerbesturing is de extra module COMPUSCAN uitgebracht. Deze module wordt gekoppeld aan **Frequentiewijzer** en u kunt dan vanuit **Frequentiewijzer** uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner automatisch laten aansturen.

**COMPUSCAN** is zodanig ontwikkeld dat het iedere (zend)ontvanger of scanner kan aansturen door gebruik te maken van door de gebruiker zelf te definiëren 'drivers'. Standaard worden er al enkele drivers meegeleverd. Aangezien toch iedere communicatie-(zend)ontvanger of scanner zijn eigen specifieke mogelijkheden heeft kan dit eenvoudig aan de driver worden toegevoegd. (bijv. attenuator, AGC, antenntuner, Split, enz.)

**Frequentiewijzer inclusief  
COMPUSCAN**  
Introductieprijs  
**FL. 99,00**

Wat is er zoal mogelijk?  
Scannen van frequentiegebieden, frequenties uit **Frequentiewijzer** met eventuele selecties en kanalen.  
**Directe** invoer van frequenties en geheugenkanalen.  
Veranderen van stapgrootte, modulatiesoorten, VFO en gedefinieerde opties.  
Zoeken van een frequentie in **Frequentiewijzer** en direct doorsturen naar uw communicatie-(zend)ontvanger.  
Onderhouden op de frequentiebestanden.  
Doorstarten van een ander programma bv. FAX, RTTY, CODE 3, enz.

Indien u uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner per computer kunt aansturen is **COMPUSCAN** een must. Het programma is een Nederlands product en is dus volledig Nederlandstalig.

Er is op dit moment al een ruime keuze in drivers voor onder andere: AR-3000, AR-3000A, FRG9600, R5000, NRDS25, NRDS35, R9000, R72, R71E, R7000, R7100, FT736R, FRG8800, FT757GX, JST135, IC1271, IC271, IC275, IC471, IC475, IC575, IC751, FT1000.  
Staat uw type er niet tussen bel dan gerust over de mogelijkheden.

#### Bestellen en Informatie:

## LB-Softsystems, Alkmaar

**Telefoon 072-624952** dagelijks van 09:00 uur 'm 18:00 uur

per bank : door oversmaking van het bedrag inclusief fl 6,00 verzendkosten op giro 6065340 inv LB-Softsystems, Alkmaar  
ovv Compuscan en uw type communicatie-(zend)ontvanger.

per post : door het toezenden van een ingevulde girorekeningkaart of eurocheque inclusief fl 6,00 verzendkosten naar  
Postbus 8072 1802 KB Alkmaar ovv Compuscan en uw type communicatie-(zend)ontvanger.

Dealers welkom.

## GUIDE TO UTILITY STATIONS 1993

11th edition • 534 pages • f 85 or DM 70

5000 new coastal and fixed station frequencies!

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. We are the very first non-governmental monitoring service to use state-of-the-art equipment such as the revolutionary new WAVECOM W4100 teleprinter systems decoder. Latest military and political events such as the impacts of the Gulf War and the Balkan War, and of the recent and current revolutions in Eastern Europe, are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1992 for months in Brunei, Dominica, Indonesia, Malaysia, Martinique, Sabah and Sarawak) complete this unique book.

The completely revised new edition includes a frequency list with 19549 frequencies, and a call sign list with 3590 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Thus, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are **Air and Meteo Code Manual**, **Guide to Facsimile Stations** and **Radioteletype Code Manual** (12th editions). We have published our international radio books for 23 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For a recent book review see M.C.P. Mandos NL-199 in VERON's *Electron* 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 46 / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our **Cassette Tape Recording of Modulation Types**.

Our prices include airmail postage to everywhere in the world. Payment can be by eurocheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please mail your order to ☺

### Klingenfuss Publications

Hagenloher Str. 14

D-7400 Tuebingen

Germany

Tel. 0949 7071 62830

Felko Clockstraat 31  
9665 BB OUDE PEKELA  
Telefoon 05978-12327  
Telefax 05978-12645

## HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

K. v. Koophandel Veendam 20600  
ABN/AMRO Oude Pekela 57.45.25.033  
ING BANK Winschoten 68.49.11.507  
Postgiro 3941425

**CODE 3** staat nog steeds in de belangstelling van de serieuze 'luisterwereld' en is intussen wel 'de standaard' op het gebied van datacommunicatie.

Aan het programma wordt nog steeds druk ontwikkeld. Een hoop nieuwe ideeën en wensen, vaak op aanwijzingen van onze klanten, worden voortdurend opgenomen en leiden soms tot kleine verbeteringen van **CODE 3**.

Een lang gekoesterde wens was de omzetting van weercode (SYNOP AAXX en BBXX) naar leesbare tekst. Dit is nu mogelijk met **optie 8, SYNOP**, voor f 150,-. De noodzakelijke databank van stations is wereldwijd te gebruiken en bevat zodoende dan ook **ruim 10.000 stations**. De gedecodeerde tekst wordt zeer volledig en uitgebreid **REALTIME** in het **NEDERLANDS** weergegeven. Daarnaast is als **optie 7 PACTOR**, het nieuwe amateur-systeem op de HF banden, voor f 50,- te koop. De nieuwste versie van **CODE 3** heet nu 4.02 en heeft weer talloze kleine veranderingen ondergaan. De prijs is alleen onveranderd en nog steeds f 895,- voor het complete pakket incl. hard- en software en een heel goed Nederlandstalig handboek.

Klanten met versie 4.0 kunnen hun schijfje in een gefrankeerde retourenveloppe voor een updating opsturen. Dit is binnen 6 maanden na aankoop kosteloos.

Bij oudere versies is een software update op versie 4.02 mogelijk, de kosten zijn al naar gelang van de versie vanaf f 100,- voor versie 4.0 tot f 200,- voor versie 3.7. Voor klanten met versie 4.0 welke optie 8, SYNOP, bestellen, is de update naar 4.02 kosteloos.

De navolgende opsomming van alle modes geeft een kleine indicatie van de enorme mogelijkheden van **CODE 3**.

**Packet Radio AX 25** alle snelheden tot 300 (1200) Baud, monitor-functie enz. - **Hell** synchroon en asynchroon; 3 snelheden. - **Facsimile** weerkart en persfoto's met 16 grijswaarden, APT voor autostart-stop. - **Morse** alle snelheden, manueel en automatisch. - **Baudot** alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-Inversie**. - **ASCII** dto. - **ARQ** Sitor Mode A, Simplex alle snelheden. - **SITOR** ARQ en FEC. Mode A en B met automatische omschakeling, **NAVTEX**. - **ARQ-S** ARQ 1000. - **ARQ-SWE** Simplex. - **ARQ-E** ARQ 1000 Duplex. - **ARQ-N** ARQ duplex ARQ-E variant. - **ARQ-S** Spec. ARQ-variant. - **ARQ-E3** CCIR 519 Duplex. - **POL-ARQ** Spec. ARQ-variant. - **TWINPLEX** F7b1 t/m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden. - **ARTRAC Duplex ARQ**. - **SID** bij CODE-3 met echte foutcorrectie! - **F6 2 kanaal ITA-2**. - **TDM 342** Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal. - **TDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal. - **FEC** mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC). - **FEC-A** FEC 100 Broadcast. - **FEC-S** FEC 1000S. - PS alle FEC-modes met echte foutcorrectie. - **AUTOSPEC** Bauer alle snelheden, met de 3 varianten. - **SPREAD 11, 21 en SPREAD 51**.

Voor alle modes geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, de meeste modes met automatische keuze van Mark en Space! Dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-atstemming! Opslag van alle ontvangen signalen in 'bit-vorm', een analyse zonder dataoverlies is dus ook later nog mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk met behulp van de ingebouwde **LF-spectrum-analyzer** met **shift- en snelheidsmeting**; **'On screen-atstemhulp'** en geïntegreerde **Nederlandstalige hulp-files** zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

Naast de decodeer-modes is er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

**snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed-Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analyses simplex en duplex**, **Correlation MOD en Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Aleen een goede KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS. **IBM-compatibel, 640 KB RAM**. En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, kant en klaar in kast, ingebouwde 220 V-voeding, aansluitkabel voor RS 232-poort en bijgeleverde software. Het hele pakket, bestaande uit hardware en software kost nog steeds f 895,-.

Er zijn daarnaast **8 software-opties** leverbaar:

- (1) **SCOPE**, een geheugen en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor f 75,-.
- (2) **ASCII-BUFFER**: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op harddisk f 150,-.
- (3) **PICCOLO MK VI**, het bekende Engelse multitone-systeem, f 150,-.
- (4) **COQUELET 8/13**, twee Franse multitone-systemen, f 150,-.
- (5) **4 speciale modes**, (HC-ARQ, TORQ, HNG-FEC, RUM-FEC), prijs f 200,-.
- (6) **Automatische signaalherkenning**, f 150,- (is iederen aan te raden).
- (7) **PACTOR**, de vervanger voor TOR op HF banden? voor f 50,-.
- (8) **SYNOP decoder**, omzetten van weercode naar klare taal, f 150,-.

**6 maanden gratis updating** van de software (alleen porto-kosten).

#### CODE 30

In de professionele wereld is sinds geruime tijd het programma **CODE 30** in gebruik. Bij dit pakket wordt gebruik gemaakt van de nieuwste DSP-technieken; dit resulteert in uitzonderlijk goede prestaties, zowel van demodulator als ook decoder. Om maar een paar dingen te noemen: voor alle modes en shifts de passende, automatisch ingestelde (matched) filters, of het nu om een simpel 2 toon RTTY signaal gaat of om een **COQUELET** signaal met 13 filters. De demodulator werkt altijd qua signaal/ruisverhouding binnen 1 à 2 db aan zijn theoretisch mogelijke grens, gelijk of meer beter dan elke (professionele) hardware-demodulator. Berichten welke bijna niet meer hoorbaar zijn worden toch nog feilloos geschreven... het is soms ongelooflijk! (In technische termen: bijv. **PICCOLO** is nog 100% te ontvangen met -10 db S/N).

Voor **CODE 30** zijn dan ook een heleboel modes beschikbaar, bijv. **POCSAG, SITA** enz. welke in CODE 3 niet geleverd worden.

Elke type demodulator, of het nu om FSK, FEK, DPSK enz. gaat, het zit erin. De meest uitgekende analysemogelijkheden als **WATERFALL Spectrum**, **PHASE SCOPE**, ingebouwde mode-generator, alle snuffjes zijn aanwezig. Een keuze uit diverse alfabetten als **CYRILLIC, GRIEKES** enz. is mogelijk.

**CODE 30** is nu ook voor de 'betere hobbymarkt' verkrijgbaar, het is qua prijsstelling helaas niet voor iedere beurs weggelegd. In vergelijking met andere professionele apparatuur is het een 'koopje'; alleen heeft niet iedereen minimaal f 5.000,- voor zijn hobby ter beschikking. Toch was de laatste tijd zoveel vraag vanuit de 'hobbysector' naar dit pakket (het gerucht dat het bestond was er wel) dat wij het nu ook aan privé-klanten gaan verkopen. Vele lezers van RAM behoren tot onze eerste trouwe klanten, zodoende ook dit aanbod dan ook als primeur voor deze klantenkring, ook al is het qua financiële middelen spijtig genoeg maar een klein deel daarvan.

Een uitgebreide folder **CODE 30** is op aanvraag verkrijgbaar. Alle leveringen uit voorraad af Oude Pekela. **CODE 3** is verkrijgbaar bij de bekende communicatiezaken, bijv. **A.R.S. Elepts, Amsterdam - Doeven, Hogeveen - HAJE, Berg & Terbijl - Jacobs, Breda - RCC, Utrecht - ABE, Rotterdam - RYS, Uitgeest - Lammerink, Wierden - ATRON, Rotterdam - Radio Verhelst, Hulst - Voor België: NY Telecom BVBA, Aartselaar.**

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op postgiro 3941425 of onder rembours. **OPENINGSTIJDEN:** maandag t/m zaterdag 13 tot 18 uur - dinsdag gesloten.

PA3AVV, PAoDIN, PAoJNH, PA3CFN, PE1IIT), Interradio in Hannover (PA3AVV, PE1IIT).

Er wordt gestreefd om ook tenminste één HB-lid af te vaardigen naar de door de afdelingen georganiseerde bijzondere evenementen als Vlooiemarkten, Radio(onderdelen)markten, etc.

De afdelingen die zo'n bezoek op prijs stellen wordt verzocht in ieder geval vroegtijdig een uitnodiging te sturen via de algemeen secretaris.

### Rubriek "De VERON"

Met ingang van maart zal in de rubriek "De VERON" welke 4x per jaar in Electron wordt opgenomen (maart, juni, september, december) een extra kolom worden opgenomen naast de kolom voor het Servicebureau. In deze kolom komt de aanduiding # welke aangeeft dat in deze afdeling een (of meerdere) cursus(sen) worden gegeven ter opleiding voor het zendexamen.

De afdelingen wordt gevraagd wijzigingen door te geven aan de algemeen secretaris. Laatstgenoemde zorgt voor de publicatie van de overzichten.

### Voordracht kandidaten Examen Commissie

Het HB heeft de aanvullende gegevens ontvangen en kort besproken. In de vergade-

ring van februari zal de definitieve kandidaatstelling worden opgesteld.

### Regionale Bijeenkomsten 1992

De verslagen van de 6 vergaderingen zijn ontvangen. De algemeen secretaris zal hieruit een samenvatting samenstellen.

### Herdenking Watersnoodramp 1953

Voor een speciaal station zijn t.b.v. de afdeling Zeeuws Vlaanderen de roepletters PA6WNR aangevraagd. Algemeen voorzitter PA3AVV is uitgenodigd voor het bijwonen van een bijzondere herdenkingsbijeenkomst van de provincie Zeeland.

### Amateur Overleg op 17 maart

Op 2 maart zal een vergadering van de VERON V&W-werkgroep worden gehouden als voorbereiding van het AO op 17 maart a.s.

Naar aanleiding van publikaties in o.a. AMSAT/DL Journal van december 1992 over een mogelijke vergaande deregulering van de amateurradio in Duitsland met alle mogelijke gevolgen voor de handhaving van de bandplanning en de mogelijke gevolgen hiervan in ons land (grensoverschrijdend verkeer) heeft het HB een stuk hierover aangeboden aan de HDTP. Hierin wordt o.a. aangedrongen op overleg met de Deutsche Bundespost over deze zaak.

### Begroting evenementen

Het HB gaat accoord met de voorlopige begroting voor het komende Pinksterkampen Dag voor de Amateur. De toegangsprijs voor deelname aan het Pinksterkamp blijft ongewijzigd.

### Traffic Bureau

Op voorstel van de voorzitter van het Traffic Bureau, PAoVDV, gaat het HB accoord met de benoeming van F. van Dijk, PA3BFM, te Bilthoven tot lid van het Traffic Bureau met ingang van 1 april 1993.

PA3BFM neemt dan de plaats in van P. Damen, PA3CBU, welke heeft verzocht uit zijn functie in het Traffic Bureau te worden ontheven.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 1 februari, 8 maart, 5 april en 7 juni.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
Algemeen secretaris

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## VHF conferentie 1993

Dit jaar wordt de jaarlijkse VHF-conferentie gehouden op zaterdag 3 april zoals gebruikelijk in Apeldoorn in het wijkgebouw "de Kayersheerd" aan de Eerste Wormenseweg 494. Automobilisten die via de A1 komen moeten de afslag Apeldoorn-Zuid nemen. Bij het eerste verkeerslicht linksaf en dan bij het volgende verkeerslicht weer linksaf. Een inpraatstation zal QRV zijn via de relaiszender PI4APD op 145,725 MHz of op 145,250 MHz. Vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover het station, is een regelmatige busverbinding naar Apeldoorn-Zuid.

Tijdens deze dag wordt eveneens de huishoudelijke vergadering gehouden. Voorstellen voor deze vergadering moeten bij PAoHVA binnen zijn voor 15 maart. Ze zullen worden opgenomen in het VHF-bulletin en voorzien zijn, voorzover noodzakelijk, van een reactie van de VHF-commissie.

Ook dit jaar wordt er weer een zelfbouwwedstrijd gehouden. Laat anderen eens zien wat u gebouwd hebt en kom daardoor in aanmerking voor een aardige attentie en misschien zelfs voor één van de fraaie prijzen. Een deskundige jury zal de inzendingen beoordelen en bepalen wie voor een van de drie prijzen in aanmerking komt.

## NEEM UW ZELFBOUWSPULLEN MEE EN LAAT ZIEN DAT ZELFBOUW NIET DOOD IS

Ook dit jaar bestaat weer de mogelijkheid uw toestel te laten doormeten met professionele apparatuur. Hieraan is, zoals bijna traditie, weer een ruiswedstrijd verbonden. Winnaar is degene die per band het laagste ruisgetal van zijn zelfgebouwde voorversterker of convertor heeft weten te behalen.

Met een assortiment gericht op de VHF-amateur zal het VERON-Servicebureau aanwezig zijn. Niet-commerciële handel is op beperkte schaal toegestaan tegen een door het wijkgebouw gevraagde vergoeding van f 25.--.

Op deze dag zullen een tweetal lezingen gehouden worden. PA2HJS zal terugblikken en de resultaten bespreken van 5 jaar 50 MHz. Dit belooft een heel interessante lezing te worden. Dit mag u niet missen. De tweede lezing zal gehouden worden door PAoHVN, werkzaam bij de Rijksluchtvaartdienst, over landingshulpmiddelen in de burgerluchtvaart. PAoHVN zal ingaan op ILS (Instrument Landing System), GPS (Global Position System), enz. Nu kunt u aan de weet komen wat er allemaal voor komt kijken om een vliegtuig veilig te laten landen. Komt allen voor deze leerzame lezing, gegeven door een expert op dit gebied.

Het programma voor deze dag ziet er onder voorbehoud als volgt uit.

9.30 Zalen open

11.00-12.00 Lezing door PA2HJS over 5 jaar 50 MHz, een terugblik.

12.00-13.00 Pauze. Om te lunchen zijn er broodjes en soep verkrijgbaar.

13.00-14.30 Prijsuitreiking van diverse wedstrijden. Huishoudelijke vergadering met een discussie van de ingediende voorstellen. Punten voor de rondvraag dient u schriftelijk voor het begin van de huishoudelijke vergadering in te dienen bij PAoHVA. Korte behandeling van de relevante voorstellen voor de IARU conferentie, welke in september a.s. in België gehouden wordt.

14.30-16.00 Lezing van PAoHVN over landingshulpmiddelen in de burgerluchtvaart.

17.00 Sluiting.

Voor vragen over deze dag kunt u contact opnemen met PAoHVA.

Tot ziens in Apeldoorn.....

**PAoHVA**

## 50 MHz overzicht

Het maximum van de Quadrantiden viel 's middags op 3 januari en niet, zoals velen verwacht hadden, tijdens de nacht van 3 op 4 januari! Op 3 januari waren er rond 1300 UTC allerlei stations te horen op 50,110, waaronder vele Spanjaarden en enkele oude bekenden zoals S59UN (ex YU3ZV), SM7FJE, OK2PZW en FC1JG. 's Nachts heb



ik nog even geluisterd en tot mijn verbazing was er absoluut niets te horen, zelfs geen reflecties op de Schotse bakens! Omdat ik het verschrikkelijk koud kreeg op zolder (het vroom buiten 13 graden) had ik het na een half uur wel bekeken. Over het geheel genomen vond ik de regen wat tegenvallen.

Geheel onverwacht was er op 16 januari de piek van een onbekende maar heftige regen. Rond het middaguur bracht deze regen prima reflecties naar OK, met daarin o.a. OK1MAC en OK2PZW. Later op de middag ontstond er een sporadische-E opening naar Oost-Europa, het Middellandse Zee-gebied en Ierland. Hier volgt een kleine bloemlezing van de gewerkte en gehoorde stations: YO4BZC (KN45), OM3TTL (JN88), OE2TKW, YU1ABA (KN14), IK0OKY, IOXGR, IS0AGY, EH6ET (JM19), EH1EBJ (IN73), EH5BZS (IM99), EI5FK, EI2EFB, CN8CC en CT1QP. Uit enkele QSO's met dicht bij gelegen stations blijkt dat de E-skip af en toe intens was: I2QDX (JN45) en F8IH (JN04). Voor deze korte afstanden moet de Es-MUF tot boven 100 MHz stijgen! In Italië werden enkele E-skip QSO's op 144 MHz gerapporteerd! Op 17 januari begon het veelbelovend: sterke video-signalen uit het 49,75-cluster kwamen tot in de 50 MHz-band. Op TV mooie plaatjes. Rond 1030 kwam Arvo, ES5MC (KO38) als eerste door. Later hoorde ik het baken OH9SIX (KP36). 's Middags ging het open naar het oosten: SP5CCC (KO02) en SP4TKK (KO03). Wat later waren YU2IQ en YU7AU (beide KN04) met goede signalen te werken. Dit ging door tot 2000 UTC.

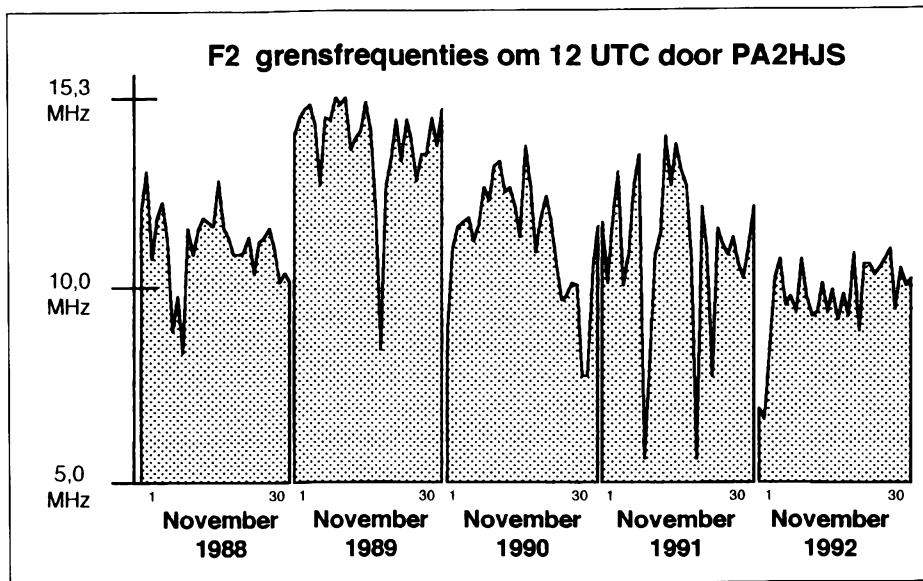
#### 50 MHz vrij in Polen!

Na de periode met experimentele machtigingen (3Z4PAR etc.) is 50 MHz per 15 januari 1993 aan alle SP's vrijgegeven. Voorlopig mag gewerkt worden met 10 watt output, van 50 tot 52 MHz. Later zal het toegestane vermogen worden verhoogd naar 200 watt. Het aantal stations dat QRV is schat ik op ca. 100, in de toekomst zal dit nog toenemen. Polen ligt op een gunstige afstand voor sporadische-E, een aanwinst dus voor komende zomer.

#### Waarom is er geen F2 meer?

Tot nu toe heb ik nog niet stellig beweerd dat er geen F2-propagatie op 50 MHz meer zou voorkomen. Hoe groot is de kans eigenlijk? De elders in deze rubriek afgedrukte grafiek van PA2HJS spreekt voor zich. Uitgebeeld worden de F2-grensfrequenties in de maanden november van de afgelopen vijf jaar. Voor alle duidelijkheid: de grensfrequentie is die frequentie, waarop een loodrecht omhoog gericht signaal nog juist door de ionosfeer wordt gereflecteerd. De MUF, de Maximum Usable Frequency, is de hoogste frequentie waarop communicatie tussen twee punten mogelijk is. In de praktijk blijkt dat de F2-MUF ongeveer 3,5 keer de F2-grensfrequentie bedraagt. In getallen: wanneer de grensfrequentie 10 MHz is, dan ligt de MUF op ongeveer 35 MHz. Voor een verdere toelichting laat ik PA2HJS aan het woord:

"Zoals beloofd, bijgaand de F2-



grensfrequenties (kritische frequenties) van vijf novembermaanden. De waarden zijn de metingen van 1200 UTC in noord-Duitsland. De grafieken tonen meer dan duidelijk aan, dat november 1989 de beste maand was. Ook is duidelijk te zien dat november 1992 maar pover was. De gaten (zie vooral november 1991) zijn veroorzaakt door verstoringen (met aurora als neven-effect) als gevolg van zonnereupties. Als aardige bijkomstigheid is nog te melden, dat de grens van het meetbereik van de ionosonde-apparatuur 15,3 MHz bedraagt en dat in november 1989 deze 15,3 MHz enkele keren werd overschreden!" Tot zover PA2HJS. Het is duidelijk: F2-propagatie op 50 MHz kunnen we voorlopig wel vergeten. De magere jaren zijn begonnen...

#### PA2HJS behaalt het 50 MHz DXCC

Het doet mij groot plezier om aan te kondigen dat Henk Schanssema, PA2HJS een 50 MHz DXCC certificaat heeft behaald. Henk's certificaat draagt nummer 110. De aanvraag was in juni vorig jaar bij de ARRL ingediend en het duurde tot januari tot de ARRL de aanvraag in behandeling nam. Ondertussen kreeg ik berichten dat Henk een nieuwe hobby zou zijn gaan bedrijven, orgelspelen. Dit bleek op een misverstand te berusten.

Frank, PA3BFM

#### 144 MHz overzicht

##### Een oud gezegde ?

Is er niet een oud gezegde: Als de amateur van huis is, zijn er condities? Moet haast wel, want toen ik met mijn vriendin tijdens de feestdagen op vakantie was in Schotland, waren er vele openingen. Zowel Tropo als Aurora. Ik had die week alleen een portofoon meegenomen. Wat trouwens GEEN problemen gaf met het meenemen in de handbagage het vliegtuig in. Wel werd de handbagage doorgelicht, maar geen commentaar van de beveiligingsbeambte. In Schotland (vliegveld Glasgow) heb ik ook geen problemen gehad, er was

zelfs geen douane te bekennen, wat ik nogal vreemd vond. Maar waarschijnlijk heeft dat te maken met het één worden van Europa. Op de terugreis leverde het ook geen enkel probleem op. Nu ik het toch nog even over Schotland heb, het viel me erg op dat er zo weinig amateurantennes te zien waren in Glasgow, ook in de plaats waar wij bij familie verbleven (East Kilbride) zag je geen amateurantennemasten staan. Voordeel was wel dat East Kilbride op een top van een berg ligt, 600 meter a.s.l. Met de portofoon kon ik dan ook goed werken met een rubberduck via de omzetter op 145,750. Met haast dezelfde werking als de omzetter van Den Haag. Leuk om te horen was wel het volgende: Elk uur gaf een robot de gegevens van deze omzetter, zoals ook waarnaar men een bedrag kan toesturen ter ondersteuning van de omzetter. Tot zover over Schotland, zeker gaan we aankomende zomer terug naar dit mooie land, dan ook met een EZB-setje.

#### De Geminiden

Tijdens de Geminiden werkte PA2TAB op 13 december met de volgende stations: YU7FU (KN04) 10b/14p-1,5 sec, 9A1EZA (JN86) 12b/19p-3 sec, IKoOKY (JN61) 8b/19p-1 sec, en YU7AS (KN05) 6b/9p-3 sec. De verbinding met S53ZW (JN86) en EA3FLN (JN12) mislukte. PA3BIY werkte die dag met EB4CXS en HG7UL/p, waarbij de langste burst in het QSO met EB4CXS 55 seconde duurde. Op 14 december werkte PA2TAB nog met HG7UL/p (JN97) 16b/21p-2 sec, HG7JJS (JN97) 9b/13p-6 sec en met HG7KPL (JN97) 6b/5p-3 sec. Ook nu mislukte er tweetal verbindingen: S59AM (JN65) en met LA4XGA later in de Quadranten werd de laatste wel gewerkt. In het overzicht van de vorige maand schreef ik al iets over de Aurora op 17 december, PA3FPQ werkte in deze opening een leuk aantal stations waaronder: LA5LBA, LA1WFA (JO59), LA2PHA (JO38), SM6OPX (JO58), SM5DIC, SM5BSZ en SMoELV (JO89). Ook kwam het baken GB3LER goed door. Verder was er te werken met GM3JFG (IO77), GM4JJJ, GM4OGI (IO85) en LAoFX (JP40). De dag erna was er opnieuw een Aurora

opening waarin te werken viel met GM3JFG (IO77) en met SM5BSZ.

### De laatste week van 1992

Een stabiel hogedrukgebied veroorzaakte in de laatste week van het jaar een langdurige temperatuurinversie, wat leidde tot goede Tropo condities. Over middellange afstanden waren de verbindingen goed te maken. Helaas lagen we niet aan de rand van het gebied van de inversie, waardoor het echte langeafstands verkeer zich over onze hoofden afspeelde tussen oost en west. En tussen noord en zuid. Op 25 december was er 's-middags te werken met het noorden, zoals met SM7ALC (JO65), SM5MIX (JO78), OZ1HXL (JO55) en OZ1LPR (JO44). 's-Avonds ging de aandacht vooral naar het zuiden uit. Toen viel er te werken met: FC1GTX (JN03), F6AQR (JN05), FF1OFL (JN06), FC1PPH (JN07), FC1OOG (JN08), F6GAN (JN17), F6GLC/p (JN25) en FD1SGT (IN87). Dit is maar een klein gedeelte uit het log van PA3FJY, Dick werkte die avond vele Franse stations. Ook op 26 december konden er veel goede verbindingen gemaakt worden, zo was ook het baken EA1VHF (IN53), EI2WRB (IO62) en FX4THF (JN05) in Nederland hoorbaar. Er kon gewerkt worden met oa: EI3GE (IO63), GW8ELR (IO71), GW6JNE (IO81), GW3YDX (IO82), GW3PZT (IO73), GU3EJL, GJ1EXC (IN89). Meer naar het zuiden oa: F1AKE (IN97), F1NKK (IN96), FC1COS (IN77), FC1DIW (IN95), FC1MXE (JN05), FD1SGT (IN87), FE6FMK (IN88) en FC1ADT (IN94). Ook waren vele stations te werken uit de volgende vakken: JO00, JO10, JN18, JN19, JN09, JO01 en JO02. De volgende dag 27 december waren ook vele bakens te ontvangen waaronder: EI2WRB, FX3THF (IN88), FX4VHF (JN05) en GB3ANG (IO86). Ditmaal kon er ook met Schotland gewerkt worden, wat wel aangenaam is want niet iedere Fransman spreekt de Engelse taal, niet dat het echte Schotse dialect te volgen is hoor. De leukste verbindingen waren toch wel GM7GUC/p (IO86), GM7EEY/p (IO97), GM4ZMK (IO75), GM3JFG (IO77), GM3POI (IO88), GD8EXI (IO74), GM4YXI (IO87) en EI3GE (IO63). En ook veel Engelse stations uit vakken zoals IO91, IO92 en IO93. Op 28 december was het nog leuker, want niet alleen was er een Tropo maar ook een Aurora-opening en dat gelijktijdig, dat zal wel zeer aangenaam geweest zijn. In tropo kon men de volgende bakens ontvangen: FX3THF en GB3ANG, in Engeland was ook het baken EA1VHF (IN53) te ontvangen, te werken was er in dat zelfde vak EA1TA. Via deze propagatievorm was er te werken met: F1CYB (JO17), G7HTS (IO81), GD4XTT (IO76), GM1IKQ (IO76), GM3POI (IO88) en GW8VHI/p (IO72). Als voorbeeld PA3FXW werkte GW4ZQV (IO81) met een kale IC202 en een mobiele spriet binnenshuis op zijn studieadres in Noordwijk. Via Aurora was er ook leuke verbindingen te maken, uit de lijst: ES2XM (KO29), GM3POI, GMoGMD, GM4JJJ (IO86), GM4YHF/p (IO78), LA1EKO (JO16), LA2RZ (JP20), LA5KO (JO59), SK6HD, SM5BSZ (JO89), SM5MIX (JO78), SM6OPX (JO58), UZ2FWA (KO04) en LAoFX (JP40). Het baken SK4MPI (JP70) was ook weer te

ontvangen, evenzo GB3LER (JP70). Maar er kon nog meer genoten worden want ook op 29 december konden we genieten van deze twee propagatievormen.

Via Tropo werden de volgende bakens ontvangen: FX3THF, GB3ANG en LA2VHF (JP53). Echter in de dagenlange tropo-opening bleef het rustig, via Aurora was er meer te werken. Opnieuw GM3POI, GM4YHF/p, GM3JFG, LAoFX, LA2PHA (JO38), LA5KO (JO59), SK5DB (JO89) en SM4TZY (JP70). De een na laatste dag van het jaar was er voor de verandering weer een Tropo-opening, onder de bakens was hier in Nederland te ontvangen GB3ANG en OZ7IGY (JO65). Te werken viel er met EI3GE (IO63), GD4XTT (IO74), LA2PHA (JO38), LA8SJ (JO58), OZ1BUR (JO46), OZ8VO (JO56) en SK6HD (JO68). Opnieuw als voorbeeld hoe de condities waren die dag, PA3FXW werkte nu vanuit zijn ouderlijk huis met een echte antenne en de kale IC202 met LA8OW (JP50) goed voor 953 km. PA3FJY werkte ook nog met SM4DHN (JP60), SM4MNE (JO69), LA8SJ (JO59), EI3EUB (IO63) en velen anderen. PA3BIY werkte deze dag via MS met S53VV (ex YU3ES) met 21b/72p-4 seconden. Op 31 december was het erg rustig op de band, iedereen was zich bewust dat het de laatste dag van het jaar was. Zo werden velen in de huiselijke kring actief. Ook in East Kilbride waar mijn vriendin en ik verbleven, bleef het rustig na middernacht. Want men kent aldaar géén vuurwerk op Nieuwjaar. Wel is er een oud gebruik, als je op bezoek gaat bij iemand moet je iets meebrengen, anders breng je ongeluk mee naar binnen. Toch bleven de condities aan, op 2 januari was er Tropo, nu viel er te werken met: GD3FK/p (IO74), GM3JML/p (IO83), GoEAQ (IO94), GoORC (IO93), G4JIF (IO92), G4FBZ (IO82) en GW4ZQV (IO81). PE10OY Kees werkte in deze opening met 42 Engelse stations, veelal uit vakken als JO00, JO02, JO03, IO81, IO82, IO91, IO92 en IO93. En dat met 10 watt.

### De Quadrantiden

De piek van de Quadrantiden viel op 3 januari rond 1330 UTC anders dan voorspeld was. GM4IHJ observeerde de regen en nam rond 0700 UTC waar dat de pings langzaam sterker en langer werden. Om 1450 UTC begonnen de zwakkere korte pings af te nemen, om 1600 te zijn verdwenen. De sterkere pings namen vanaf 2100 UTC af. PA2TAB werkte op 3 januari met YU7EW (KN05) 6b/20p-4 sec, OH5IY (KP33) 13b/25p-19 sec. PA3BIY werkte met OH8MSM (KP44) 4b/10p-13 sec, RA3YCR/p (KO73) 34b/27p de langste burst was 22 seconden maar met minder dan S1 en 9 seconden met S4. Verder hoorde hij nog UB5AYB, UA1AS en TK5EP. PA2TAB werkte op 4 januari nog met LA4XGA (JP33) 17b/41p-18 seconden.

De tweede week van januari namen de depressies toe, met ook de daarbij horende regenbuien met windstoten. Deze laatste zorgde ervoor dat bij mij de antennemast net boven de rotor krom boog. Dit is inmiddels hersteld. PAoTLX Pim schreef nog iets belangrijks in zijn brief, of ik het nog even

wilde hebben over het volgende: Veel stations waaronder vooral PE10..s bleven zeer lange CQ's roepen op de aanroep frequentie, waarvan een aantal volgens Pim werkte met een stokje. Want ze hoorden niemand terug komen, terwijl dat wel het geval was. Nieuwkomers denk hier even om, een spriet is zeker geen DX antenne. En als je na lang CQ roepen geen station voor je terug komt, ga dan eens kijken wat er verder op de band te beleven is, mocht je een sterk station horen wacht dan tot het einde van het gaande QSO en roep dan het tegen station aan. Je zult zien dat dit meer oplevert dan domweg alleen CQ roepen op de 144,300 en niets te horen. Maar zoals Pim ook schreef, dat op de band je ongenoegen uit roepen naar de nieuwkomers is onzinnig, alles moet immers geleerd worden. Pim gelijk heb je, trouwens een foto van je geweldige constructie mast met antennes voor 6 m, 2 m, 70 cm en 23 cm gevoed via een Celflex kabel 25 mm dik, boven op de flat, geschakeld via Transco schakelaars, zou ik graag wel willen ontvangen. Voor plaatsing bij deze rubriek natuurlijk, met een overzichtje van hoe het tot stand gekomen is. Met z'n allen zijn we heel nieuwsgierig geworden. Verder valt er nog te melden dat de QSL-kaart van EJ6O de Clare Island VHF expeditie '92 klaar is en inmiddels bij de QSL-verwerker aanwezig zijn (EI2CA). Zie elders de afdruk van deze kaart met op de achterzijde van de kaart de foto's die PAoGHB genomen heeft van de deelnemers aan deze expeditie. Bij deze wil ik de volgende stations nog even bedanken voor hun bijdrage aan dit overzicht, te weten: PA3FJY, PA3BIY, PA3FXW, PA3GDY, PA3EDN, PAoTLX, PA2TAB, PA3FPQ, PAoNZH en PE10OY. Want zonder jullie zou het anders maar een mager overzicht zijn geweest. Tot de volgende maand of tot werkens op twee meter.

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgerstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**

### UHF-SHF overzicht

Alvorens we gaan kijken wat januari ons bracht, toch nog even terug naar december 1992. Van 26 december tot 2 januari was er een uitstekende langdurige tropo-opening, waarbij het op alle banden mogelijk was om flinke afstanden te overbruggen. Op 26 december was op 432 MHz te werken met F6APA, FC1HNF (beide IN97 ± 675 km), F6BDZ (JN05 -846 km), FF6MG (JN04 -872) FC1HFU (JN03 -1019), FC1DED (JN18 -467), FC1FYE (JN08 -548) en GW8ELR (IO71 -623).

Een band hoger (1296 MHz) was er te werken met F6APE, FC1HNF en FC1FYE. terwijl Jean-Noel (F6APE) met 3 watt op 2320 MHz een prima signaal binnenbracht. De volgende dag konden op 432 MHz de volgende stations gelogd worden: GW8VHI (IO81 -570), G4AGE (IO93 -413), G8SVJ (IO83 -498) en GM4AFF (IO87 -702). Op 28 december DL1VAA (JO61 -534), DL5KVD (JO64

-574) en OZ1IPU (JO57 -658 km) die ook op 23 cm actief was. De 29e was op 70 cm te werken met LA9RAA (JO28 -712) en SM7FMX (JO65 -705), welke ook net boven de ruis te nemen was op 1296 MHz. Op 10368 MHz kon met harde signalen gewerkt worden met DK3UC (JO42 -351) en ON5UI (JO11 -164).

30 december, ondanks de opmerking "alweer in de shack", viel er toch weer het nodige te doen. Op 432 MHz OZ5HY, OZ5BS (beide JO45 ± 465 km), DC6UW (JO44-403), G1GEY (IO94 -438), OZ1DOQ, SM7ECM (beide JO65, gem 645 km), SM4DHN, SM4TSP (beide JP60 -gem 1055 km), SM6GXV (JO58 -779) en SM6MVE (JO67 -804). Op 1296 MHz OZ5BS, OZ6AQ (JO44 -413) en SM6HYG (JO58 -752). Ondanks meerdere testen met SM4DHN vanuit het westen van het land, lukte het niet om hem te werken. Lars werkte wel met zijn EME-schotel met een doorsnede van zes meter. Gerard, PAoBAT, lukte het wel om hem te werken.

Op 2320 waren OZ1IPU (JO57) en SM6HYG te werken, 3400 leverde contacten op met G4PMK (IO93 -445) en G4BYV (JO02). G4PMK was ook op 6 en 3 cm te werken. Verder nog op 10 GHz OZ1DOQ en SM7ECM (beide JO65).

In de middag van 31 december was de activiteit erg laag, op 432 MHz waren SM6MVE (JO67) en SM6TIA (JO78 -921km) te werken, terwijl DL4EAU/p (JO51 -477) en DK2GR (JN59 -552) forse signalen neerzetten op 70 en 23 cm. Thomas, DL4EAU, is tijdens de UHF contesten ook QRV op 13 cm. Nieuwjaarsdag was er wel activiteit, maar niet kunnen loggen in verband met het wegwerken van restanten oliebolletjes. De volgende dag werden de condities uiteindelijk minder. Toch waren GW6ZUQ (IO81 -514), GW6NCP (IO83 -525) en GW8ELR uit IO71 nog prima te werken.

De rest van de maand januari gaf niet veel bijzonders, alleen veel wind. Heinz, DK1PZ (JO41 -367 km) is dan toch altijd te werken op 70, 23 en 13 cm. Hij verwacht op korte termijn ook op 9, 6 en 3 cm actief te zijn. Heeft u trouwens 6 en 7 maart in de agenda staan? VHF/UHF-contest!

vy 73, Theo PA3FPS

## Meteorscatter

Dit keer in het kort de regens van de komende periode. Bijdrage voor dit rubriekje zijn van harte welkom.

Leoniden \* 13 feb. - 23 apr. 20 mrt.  
Virginiden 28 maa. - 13 mei 13 apr.  
Serpentiden 1 apr. - 12 apr. 3 apr.  
α-Virginiden 2 apr. - 27 apr. 10 apr.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## Activiteiten kalender

- 2 mrt. 1800 - 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 6 mrt. 1400 - 7 mrt. 1400  
VHF-UHF-SHF contest
- 9 mrt. 1800 - 2200  
Scandinavische contest 432 MHz

- 9 mrt. 1900 - 2200  
VRZA regio-contest
- 13 mrt. 1800 - 14 mrt. 1200  
VERON ATV-contest
- 14 mrt. 1000 - 1200 RSGB  
70 MHz cumulatief
- 16 mrt. 1800 - 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 23 mrt. 1800 - 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 28 mrt. 0900 - 1500  
RSGB 70 MHz fixed
- 3 apr. 0930 - 1700 lokale tijd  
VHF conferentie 1993
- 6 apr. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 11 apr. 1600 - 2200  
RSGB 1296 MHz en 2320 MHz contest
- 11 apr. 1700 - 2000  
DYLC - koffiecontest (zie YL-nieuws)
- 13 apr. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
- 13 apr. 1800 - 2100  
VRZA regio-contest
- 20 apr. 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 27 apr. 1700 - 2100 Scandinavische  
contest 50 MHz

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643

## De stand

Het aantal amateurs dat een nieuwe stand heeft doorgegeven, is dit jaar groter dan een jaar eerder. Misschien dat het verstuuren via packet een extra stimulans was. In ieder geval dank aan alle inzenders.

144 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	au.	M.S.	QRV	EME	
1	PAoJMV	81	78	554	1404	1855	2340	2297	70	61
2	PE1GBT	64	61	402			3306			
3	PAoRDY	58	58	536	1582	1979	2819	2272	72	
4	PE1LCH	55	53	349	1495	1688	2722	2001	85	
5	PA3CEE	54	54	305			3501			
6	PE1KHP	52	49	241	1685	1214	2010	1321	84	
7	PAoERW	49	48	242			2339			
8	PE1LAU	46	41	270	1329	1104	3481	2003		
9	PA3EKK	45	45	266	1468	1672	2461	1690	84	
10	PAoWWM	45	45	262	1303	1839	2212	1997		
11	PA3ENU	41	39	222			2450			
12	PA3FBP	40	?	225	1566	1315	3512	1383		
13	PAoJUS	36	35	190			2205			
14	PA3FFX	35	27	190	1400	1319	3512			
15	PA3AKM	34	39	192			3283			
16	PE1COQ	33	28	154			2142			
17	PAoZM	32	28	142						
18	PAoPEV	31	30	131	1500	1600	2100	71		
19	PA3FVS	30	26	15	8	1295	1075	2240	1720	
20	PA3EQS	28	23	112	936	1143	1883		85	
21	PA3FXW	27	25	144	1267	1247	1965	1436	89	
22	PB0ALS	27	25	113	1353	986	1913		87	
23	PAoCRA	26	26	101						
24	PDoLBD	25	25	102			1450			
25	PA3GBR	25	20	135	1355	1095	1718	1227		
26	PA3EXS	23	19	108			1770		88	
27	PAoMSH	18	18	91						
28	PE1JDX	16	14	76	864	808			87	
29	PE1MZE	12	1	38	1340				89	

432 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	au.	M.S.	QRV	EME	extra
1	PA3AEF	42	39	182	1316					
2	PAoRDY	35	35	197	1979	1807	1376		83	
3	PAoEZ	35	35	181	1787	1028			62	
4	PA3WWM	35	34	182	1547	1836				

5	PA3FPS	34	34	199	1811					2
6	PEoAGO	31	30	163	1702				76	
7	PE1COQ	29	29	146	1705				79	
8	PAoJUS	27	26	132	1340					
9	PAoCRA	26	26	108	1260					
10	PAoERW	25	24	121	1790					
11	PA3EKK	23	23	120	1370				84	
12	PAoZM	18	18	91						
13	PAoBAT	17	8	87	1014				91	
14	PA3EQS	15	13	60	827	552			89	
15	PAoMSH	13	13							
16	PE1JDX	11	8	46	731				89	
17	PA3FFX	11	7	53	1002	598				
18	PA3FXW	11	6	25	844				91	
19	PB0ALS	6	1	19	746				90	

1296 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	QRV				
1	PAoRDY	23	23	112	1286	84				
2	PAoEZ	23	22	115	1261	77				
3	PAoCRA	21	21	79	1290					
4	PAoWWM	21	21	110	1298					
5	PA3FPS	21	21	103	1269	77				
6	PE1COQ	19	19	78	1167	79				
7	PE1CHQ	19	19	88	1200					
8	PEoAGO	18	18	102	1200	77				
9	PAoJUS	14	14	61	840					
10	PAoBAT	14	6	64	1014	91				
11	PA3AEF	13	13	55	882					
12	PAoZM	11	9	48						
13	PA3EKK	7	7	14	713	85				
14	PAoMSH	6	6							
15	PA3FFX	6	3	17	668					

2320 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	QRV				
1	PAoEZ	15	15	70	962	78				
2	PAoRDY	14	14	59	831	85				
3	PA3FPS	13	13	54	840	79				
4	PAoWWM	12	12	51	851					
5	PEoAGO	12	12	49	800	79				
6	PAoCRA	12	12	40	908					
7	PAoBAT	11	4	31	923	91				
8	PAoEHG	9	8	43	797					
9	PE1COQ	8	8	39	737	80				
10	PA3AEF	5	5	12	882	90				
11	PA3EKK	1	1	4	186	85				

3456 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	QRV				
1	PAoCRA	5	5	17	801					
2	PAoEHG	5	5	20	734					
3	PAoEZ	3	3	22	636	86				
4	PEoAGO	3	3	17	457	81				
5	PAoWWM	3	3	15	435					
6	PA3FPS	3	3	15	433	88				
7	PE1COQ	3	3	14	502	81				
8	PAoRDY	3	3	12	445	88				
9	PAoASH	3	3	6	291					
10	PAoBAT	3	1	9	469	91				

5670 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	QRV				
1	PAoEZ	7	7	23	835	89				
2	PAoCRA	7	7	15	865					
3	PEoAGO	6	6	1	5800	90				
4	PAoBAT	4	1	7	601	91				
5	PAoWWM	3	3	7	422	89				
6	PA3FPS	3	3	6	189	91				
7	PAoASH	2	2	4	256					
8	PE1COQ	1	1	1	2	90				

10368 MHz										
nr.	call	WAE	WAE	vak-	Best DX					
		QSO	QSL	ken	tr.	QRV				
1	PAoEZ	9	9	34	835	80				
2	PEoAGO	7	7	17	800	88				
3	PAoWWM	7	7	18	589					
4	PAoCRA	5	5	15	875					
5	PA3FPS	5	5	14	467	90				
6	PAoBAT	5	3	15	601	91				
7	PAoEHG	4	4	16	734					
8	PE1COQ	1	1	1	2					

Jan, PE1JDX

## Contesten

### VERON telegrafiewedstrijd 1992

Wat betreft de VERON wedstrijd worden de eerste drie stations van elke sectie beloond met een medaille en een certificaat.

De medailles worden uitgereikt op de VHF-dag van 3 april 1993 in de Kayersheerdt te Apeldoorn. De certificaten worden zo snel mogelijk toegestuurd. Checklogs zijn ingestuurd door PA3DXV en PA3AFF waarvoor mijn hartelijke dank. En dan volgen nu de uitslagen:

#### Sectie QRP

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km
1.	PA3GBI 36	8011	DLoNAC	482
2.	PAoPLN 12	1751	G3IMV	364

#### Sectie QRO

1.	PA3FJY 259	95576	OE3XUA	834
2.	PA3BAS 241	83410	FF6KUB/p	752
3.	PA3EQK 125	37928	F6APE	663
4.	PA3DCO 70	20487	HB9FAP/p	652
5.	PAoJED 11	1305	G4PIQ	348

#### Uitslagen telegrafie-contest t.b.v. IARU

##### Sectie A Single Operator

Call	QTH-locator Verb.	Aantal	Punten
1.	PA3FJY JO32EH	259	95576
2.	PA3EQK JO22HG	125	37928
3.	PA3DCO JO22NC	70	20487
4.	PA3GBI JO21HM	36	8011
5.	PAoPLN JO21FM	12	1751
6.	PAoJED JO31BV	11	1305

##### Sectie B Multi Operator

1.	PA3BAS JO21OJ	241	83410
----	---------------	-----	-------

#### VERON najaarswedstrijd 1992

Er ging dit keer jammer genoeg het één en ander fout. Door onbekende oorzaak zijn de wedstrijdregels wel in het VHF-bulletin geplaatst maar niet in ELECTRON. Dit ten koste van de hoognodige deelnemers. Of dat nog niet genoeg was werd ook in de agenda nog een onjuiste tijd gepubliceerd. Hopelijk zal het dit jaar allemaal beter gaan. De eerste drie stations van elke sectie worden beloofd met een certificaat en met een medaille (Goud, Zilver en Brons). Deze prijzen worden uitgereikt op de VHF-dag op 3 april 1993 in de Kayersheerdt te Apeldoorn. Checklogs zijn ingestuurd door: PAoNF, PI4AA en PA3FYE. Hiervoor mijn hartelijke dank. En dan nu de uitslag:

##### Sectie 145 MHz.

Call	Punten
1.	PD0CAV 558
2.	PE1LGZ 485
3.	PE1DUG/p 282
4.	PE1GRJ 273
5.	PA3EQK 271
6.	PAoJNH 261
7.	PE1NTK 170

##### Sectie 435 MHz t/m 10 GHz.

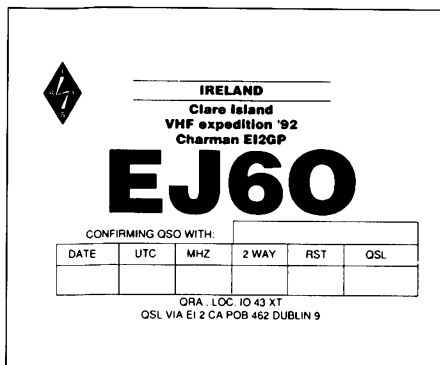
1.	PEoAGO 297
2.	PAoBAT 221
3.	PE1DUG/p 70

**Lucas, PE1LMU**  
wedstrijdcommissaris

#### Uitslag IARU REGION I ATV contest 1992 (12 en 13 september)

##### 70 cm TX

nr.	call	punten	QSOs	bestDX (km)
1	F6IFR	20948	49	489
2	PE1HXD	12402	43	348
3	G1COI/P	9724	23	382
4	PA3BJC	8918	33	351
6	PA3DLS	8124	45	310
8	PE1LZZ	7981	56	356
11	PA3FMZ	6425	29	440
26	PA3GCV	3937	20	290



#### Voor- en achterzijde van de QSL-kaart VHF expedition '92.

70 cm RX only			
1	ONL3497	3352	29
2	NL10092	1510	11
3	DG2YDZ	577	6

24 cm TX			
1	ON/PE1KWX	16732	37
2	DL2KBH	15111	54
3	PA3FMZ	11243	30
5	PA0BOJ	8954	30
6	PA3DLS	8908	28
7	PE1LRS	7874	16
10	PA3DZA	6504	23
15	PA2ENG	4316	13

24 cm RX only			
1	ONL3497	2834	19
2	PE1MVQ	1300	7
3	DH7TV	82	3

13 cm TX			
1	DJ7JG	1200	4
2	DL0RU	1045	16
3	EA3UM	830	2
5	PE1MQC	390	1
8	PE1MVQ	25	1
8	PA3DEA	25	1

3 cm TX			
1	DJ4LB/A	3955	7
2	DJ8QL	1400	3
3	OE5PON/5	1220	1

In deze lijst staan de vijf beste Nederlandse stations en van elke sectie de eerste drie geklasseerden. Als u de volledige lijst wilt ontvangen dan graag een voorgeadresseerde enveloppe met Hfl 1,60 aan porto en vermelding IARU92 sturen aan PA0SON, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

**73 Paul PA0SON**

#### MARAC-contest

De MARAC-contest 1992 is een succes geweest. Ondanks dat de contest niet meer samen viel met de Elfstedentest en een wijziging in de regels. Dat laatste heeft vol-

gens mij een record aantal loginzendingen bevorderd. Dan hier de besten in de klasse leden en niet-leden.

MARAC-leden			niet leden		
nr.	call	MARAC score	nr.	call	score
1	PA3FFM 177	6000	1	PA3FXV 1712	
2	PA3EHW 122	4050	2	PA3FNC 1520	
3	PA3DUG 140	2948	3	PE1NXX 1462	
4	PA3FEA 206	2478	SWL's		
5	PA3EQU 144	1890	1	PA8503 1472	

**73, Eric PA3REH, MA153**

#### DIG-PA Contestreglement

##### Contesttijd:

Van 14.00 uur tot 17.00 uur (Nederlandse tijd) Op de vierde zondag van de maanden maart en september.

Voor 1993 zijn dat:

28 maart: 12.00 tot 15.00 UTC

26 september: 13.00 tot 16.00 UTC

##### Aanroep procedure:

CQ DIG of CQ DIG CONTEST

##### Klassen:

Klasse B: 144,000 - 146,000 MHz. All mode.

Klasse C: 144,000 - 146,000 MHz. Luisteramateurs All mode

Klasse D: Alle PD0 stations

##### Verbindingen:

Een gewerkt station telt slechts eenmaal ongeacht de mode. Alleen een simplex verbinding telt.

De verbindingen moeten geheel door de indiener zelf gemaakt zijn. De verbinding moet met de daadwerkelijke houder van de machtiging zijn gemaakt (behalve clubstations).

Tijdens QSO vermelden: Call, RST, eventueel DIG-nummer, Regionummer.

##### Punten:

Een gewerkt/gehooft station met DIG-nummer = 10 pnt.

Een gewerkt/gehooft station zonder DIG-nummer = 1 pnt.

##### Logs:

Vermeld moeten worden: Tijd, Call, RST-ontv., RST-verz., eventueel DiG-nummer, Mode, Regionummer, Punten.

De volgorde in het log dient in de volgorde van de gewerkte/gehooft tijd te zijn.

U dient op het log uw volledige naam en adres te vermelden. Verzenden voor 1 mei en voor 1 november naar de contestmanager.

##### SWL's:

Alleen contest verbindingen tellen.

Tegenstation in het log vermelden en hierbij mag een verbinding maar eenmaal gebruikt worden dus niet ook nog eens omkeren en dan het tegen station gebruiken.

##### Vermenigvuldiging:

a Tel de behaalde punten op.

b Tel de verschillende regio's en de verschillende landen (ook PA telt als een land) Het totaal behaalde aantal punten bestaat uit a x b.

# VERSATOWER

## een leven lang sterk

**Versatower**, de driezijdige kantelbare en telescopische vakwerkmast, een produkt van Strumech Engineering Ltd. Birmingham, munt uit door gebruiks- en bedieningsgemak en staat kwalitatief en constructief op een zeer hoog peil. Aan het laswerk (goedgekeurd onder nr. 58.81 door het Duitse lastechnische instituut te Duisberg) en de galvanisatie worden professionele eisen gesteld.

De Versatower is leverbaar in verschillende uitvoeringen, zowel wat hoogte als wat sterkte betreft. De standaard uitvoering (13M20 serie) is leverbaar tot 24 meter en de verzwaarde uitvoering (16M20 serie) tot 30 meter.

Enkele voorbeelden van antennebelasting: De 18 meter uitvoering is geschikt voor bijvoorbeeld een twee meter kruisagi, een 70 centimeter kruisagi en een rondstraler. Bij de 18 meter verzwaarde uitvoering kan hier nog een HF beam worden bijgeteld. Ook de voet en het kantelpunt zijn in verschillende uitvoeringen leverbaar.

Bijgeleverd worden: alle lieren en staalkabels, voet en topunit voorzien van rotor- en lagerplatform.

De Versatower voldoet aan alle eisen, die aan vakwerkmasten worden gesteld. Ook in Nederland is deze mast door vele commerciële en overheidsdiensten zowel voor amateur- en professioneel gebruik goedgekeurd.

De volledige sterkteberekeningen naar de Duitse Din normen stellen wij bij eventuele bouwaanvragen aan de afd. Bouw en Woningtoezicht ter beschikking.

**Vraag voor meer gegevens  
de gratis folder aan!**

Schutstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

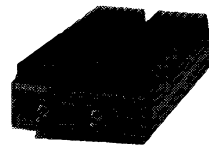
### DOEVEN ELEKTRONIKA

**OPENINGSTIJDEN:** dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur



## DE NIEUWE GENERATIE LINEAIRS, MASTVOORVERSTERKERS EN VOEDINGEN

In Italië, de bakermat van de vrije radio en televisie, is **MICROSET** bekend als fabrikant van professionele radio- en TV-zenders. Meer dan 18 jaar ervaring in VHF/UHF staan borg voor een kwalitatief hoogstaand programma lineairs, mastvoorversterkers, frequentietellers, DC/DC convertors en power supplies. Een volledige serie solid-state VHF/UHF lineairs, opgebouwd uit hoogwaardige componenten, garandeert een grote betrouwbaarheid. Alle modellen zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. **MICROSET** lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor AM, FM en SSB.



### LINEAIRS

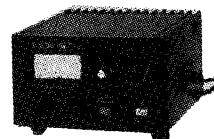
MODEL	INPUT	OUTPUT	VOORVERSTERKER GAIN	PRIJS
<b>144 MHz</b>				
R-25	0.8-4 W	30 W	18 dB	f 255.-
R-50	1-7 W	50 W	18 dB	f 295.-
RV-45	3-15 W	45 W	18 dB	f 295.-
SR-100	4-25 W	100 W	18 dB	f 535.-
SR-200	10-50 W	200 W	18 dB	f 1.015.-
<b>432 MHz</b>				
RU-20	0.8-4 W	20 W	16-18 dB	f 355.-
RU-2-45	0.8-4 W	45 W	16-18 dB	f 510.-
RU-45	3-15 W	42 W	16-18 dB	f 615.-
R 432-90	6-15 W	90 W	16-18 dB	f 1.335.-

### NIEUW !! VUR-30. Full-duplex lineair 144-148 / 430-440 MHz

144 MHz	1-6 W	30 W	16 dB	f 945.-
432 MHz	1-6 W	28 W	15 dB	

De **MICROSET** professionele power supplies hebben een kortsluit- en overspanningsbeveiliging en zijn ongevoelig voor HF-instraling. De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel. Door toepassing van een high-efficiency trafo met 100% duty cycle belastbaar (zonder blower!).

### POWER SUPPLIES



In verband met  
deurenbeveiliging  
van 1 t/m 5 maart a.

MODEL	A	V	RIPPLE mV	PRIJS
PT 105	5-6	13.8	0.02	f 95.-
PS 105*	5-6	5.15	0.03	f 126.-
PT 110	10	13.8	0.06	f 259.-
PT 115	15	13.8	0.05	f 340.-
PT 120	20	13.8	0.04	f 450.-
PC 134*	11-15	32/34 max.	0.04	f 630.-

\* Inkl. V/A-meter

De **MICROSET** low-noise GaAs-FET mastvoorversterkers zijn opgebouwd in SMD techniek en hebben een weerbestendige metalen behuizing. Alle types zijn voorzien van HF-VOX.

### MASTVOORVERSTERKERS

MODEL	GAIN	N.F.	MAX. POWER	P.T.T.	PRIJS
<b>144 MHz</b>					
PR 145	18 dB	0.9	100 W	-	f 240.-
PRH 145	20 dB	0.9	500 W	Ja	f 379.-
<b>432 MHz</b>					
PR 430	15 dB	1.2	80-100 W	-	f 285.-
PRH 430	20 dB	1.3	500 W	Ja	f 415.-

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, PKW, TONNA, YAESU en vele andere. Steeds demo of gebruikt voorradig!



## Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790  
Openingstijden: ma. t/m vr. 13.30-17.30 uur.

**Prijzen:**

Per contest:

Voor de eerste drie (3) van elke klasse is er een certificaat. Voor de eerste in elke klasse is er een standaard met inscriptie. Om voor de standaard in aanmerking te komen zullen in de betreffende klasse vijf (5) of meer logs binnen moeten komen. Voor de SWL-klasse zullen drie (3) of meer logs binnen moeten komen. Dit heeft geen invloed op het eventueel behalen van de wisselbeker.

Per jaar:

Voor iedere klasse is er een wisselbeker

beschikbaar voor de hoogst scorende van de twee contesten samen. Men mag deze behouden als men 3 maal achtereen of in het totaal 5 maal eerste is geworden in dezelfde klasse.

Indien door gelijk eindigen in een klasse 2 personen de wisselbeker behalen zal in onderling overleg bepaald worden wie wanneer de wisselbeker 'in huis heeft'.

**Uitsluiting:**

Deelnemers kunnen uitgesloten worden: Als ze zich niet houden aan de contestregels. Als het log onjuist of onvolledig is ingevuld. Als het log niet aan de gestelde

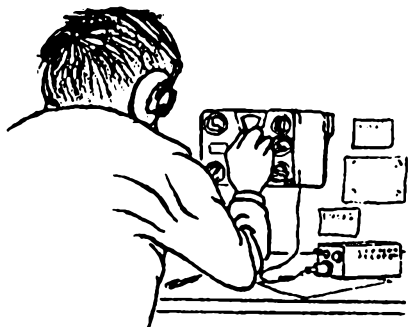
voorwaarden voldoet en/of niet redelijkerwijs leesbaar is. Als ze zich niet aan de machtingsvoorwaarden houden.

**Overige bepalingen:**

De ingezonden logs blijven eigendom van de DIG-PA. In alle gevallen waarin het reglement niet voorziet beslist de contestmanager in overleg met het DIG bestuur.

**Contestmanager:**

Arno Wildeboer, PE1DAM  
Muidenstraat 21,  
8304 EB Emmeloord.



## NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Jullie aan het woord

Het is mij deze maand redelijk gelukt om jullie aan het woord te laten in deze NL-post. Hopelijk vind je het prettig lezen en is het een stimulans om ook jouw ervaringen te beschrijven. Dat kun je best, we helpen je met plezier bij het corrigeren en typen het zo nodig voor je uit op de PC. Ik voel me altijd een beetje opdringerig als ik zelf een stuk in NL-post schrijf. Vinden jullie het wel leuk, is het te begrijpen, zouden ze het lezen? Doe me een plezier en laat weten wat jij graag leest. De kans is groot dat ook andere NL's daar interesse in hebben. Dat hoeft niet altijd een moeilijk en indrukwekkend onderwerp te zijn, dat blijkt ook deze maand weer. O ja, vergeet de SLP niet. Op 6 en 7 maart organiseren we weer een SLP. De regels vind je in het januarinummer of kun je toegestuurd krijgen. Je moet het gewoon een paar keer mee gemaakt hebben.

### NL-11120, Bouke vanuit Vlissingen

Voordat ik vertel wie ik ben, vele luisteramateurs met mij vragen zich waarschijnlijk af, wie is Thieu? Het NL-nummer 199 doet vermoeden dat wij samen qua leeftijd over de 100 zijn. Zijn verhaal hoop ik een andere keer in NL-post te lezen. Ik ben in 1936 in Nieuwe Pekela geboren en op 12jarige leeftijd naar Vlissingen verhuisd. Het bevalt me al 45 jaar uitstekend in Vlissingen tussen al die scheepvaart. Zelf heb ik tien jaar gevaren als scheepstimmerman. Ondertussen lekker Spaans en Engels geleerd, waar ik nog dagelijks plezier van heb. Bijvoorbeeld bij een kaart naar YV5NJJ uit La Guaira, Venezuela, schrijf ik in het Spaans: "In 1961 was ik in uw woon-

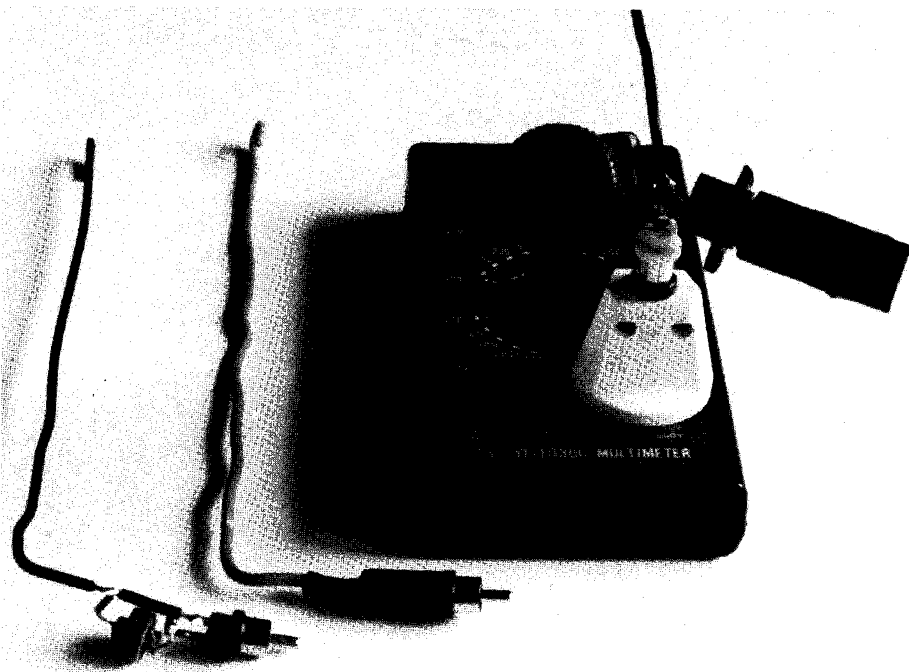
plaats met het motorschip Jason". Die kaart werd in juni verzonden en in november viel een enveloppe op de mat met een prentbriefkaart met de tekst: "Amigo, muchas gracias por tu QSL y QSA dem, signal espero que muy pronto puerda hablar con uste, 73 DX, Jose Manuel". Zo'n kaart geeft je als luisteramateur een kick!

Ik bewaar alle kaarten in albums met plastic mappen en ben nu aan het derde album bezig. Afhankelijk van de condities ben ik luisterend of aan het schilderen met olieverf. Veel nautische taferelen zoals schepen en havengezichten. Mijn hobbykamer zit in de top van ons huis en is verdeeld in een schilder- en een luisterdeel. Ben ik aan het schilderen, dan staat altijd de Kenwood op 2182 of 5680 kHz. In geval van slechte condities luistert de Uniden-Bearcat naar activiteiten op de rivier. In 1987 heb ik de reddingsoperatie van de "Herald of Free

Enterprise" op band vast kunnen leggen. Ooit begon ik met een Racal RA17 en diverse convertors, maar iets moderners werkt toch prettiger. Regelmatig hoor ik tegen een schip zeggen "Neem kanaal Fox-trot". Alleen heb ik nog niet de frequenties kunnen achterhalen die bij de letters horen. Misschien kan iemand mij helpen?

De QSL-kaarten die ik van amateurs krijg variëren sterk. Sommige zijn prachtig en verzorgd, van anderen is de kaart droevig. Ik besteed zelf de nodig aandacht aan mijn kaarten en krijg ze redelijk beantwoord. Met plezier las ik de tips ter verbetering van de QSL-kaarten. Misschien kunnen we wat regelen om vaker ervaringen tussen NL's uit te wisselen, door bijvoorbeeld elkaar kaarten te sturen of naar NL-post te schrijven.

**Bouke, NL-11120**



De eenvoudige HF-snuffelaar met verwisselbare spoelen.



## Van HF-snuffelaar tot conditiemeter

Regelmatig blader ik door mijn mappen schema's en dan gaat alles wat te ingewikkeld is bij het oud papier. Maar ook eenvoudiger schema's waarvan ik weet dat ik er toch niet aan toe kom gaan in de prullebak. Gelukkig blijven er voldoende eenvoudige en interessante schakelingen over. Een ervan was een simpele veldsterktemeter annex kristalontvanger met een 741 uit Rothammels Antennebuch. Op m'n werktafel lag nog een prototype van een andere schakeling die gebouwd was in verband met de voorgenomen wijzigingen aan m'n antenne. Dit schema leek me ook wel wat, dus... soldeerbout aan, wat laatjes open en knutselen maar....

't Ding werkte pas in tweede instantie, maar dat ben ik wel gewend. Enthousiast geworden heb ik toen een eenvoudiger versie gebouwd met een transistor, maar dat was geen succes. Toen viel mijn oog op een artikel uit QST van oktober '79: "A simple RF sniffer". Het was het eenvoudigste schema in huis, maar werkte met des te meer lol. De eerste versie bleek te ongevoelig. In plaats van een 50  $\mu$ A meter had ik een 100  $\mu$ A meter gebruikt. Zelfs als ik de oppikspoel bij m'n dipper hield sloeg de meter niet uit. Een tweede exemplaar met germanium diode in combinatie met de digitale universeelmeter gaf 0,4 millivolt. De derde versie werd met twee AA133 diodes; een condensator en een weerstand werd in een stekker gebouwd.

Toen had ik ineens een zeer gevoelige HF-snuffelaar! Hoewel..HF? Enkele relatieve waarden gemeten met een spriet waren: voor de kleuren TV 150 mV, bij de zwartwit TV 260 mV en naast de draagbare TV 5 volt! Dat laatste verklaarde meteen waarom die TV m'n hobbycomputer op tilt zette als ik deze als monitor gebruikte. Bij een TL-buis werd 70 mV gemeten, De verwarmingsradiator gaf 's morgens 0,2 mV en 's avonds 2 mV. Een leuk hulpmiddel om stoorbronnen op te sporen, maar dat was m'n bedoeling niet. De laagfrequent ingang werd met een smoorspoel kortgesloten waarna de TV geen 5 volt maar slechts 3 mV genereerde. De volgende morgen heb ik de snuffelaar met verwisselbare spoelen gemaakt die op de foto te zien is. Er werden nu vooral radiosignalen gemeten, vooral bij m'n antenne en de zinken dakrand.

Nieuwsgierig geworden heb ik de smoorspoel vervangen door een afgestemde kring, voorzien van een afstemschaal. Met spoeltjes uit m'n dipper kreeg ik een bereik van 1,7 tot 20 MHz. Vervolgens ben ik gaan meten bij de TV, verwarming, TL buis, antenne en dakrand. Telkens kreeg ik spanningspieken bij 6, 7, 9½, 12, 15 en 18 MHz. Toen ik op de transistorradio in de keuken keek bleek dat overeen te komen met de 49, 41, 31, 25, 19 en 16 meter omroepband. Het waren dus radiosignalen! 't Is logisch dat iedere geleider radiosignalen opvangt en reflecteert. Het is verbazend wat je zo kunt meten. Zo meet je 's avonds sterke signalen, maar krijg je de volgende morgen een

## Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	1	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	0	322
NL-8794	65	210	170	305	253	270	1348	0	321
NL-7555	14	157	143	269	238	163	1164	0	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	0	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	0	262
NL-5557	10	62	36	107	169	127	902	0	203
NL-719	10	28	27	125	70	22	362	0	188
NL-10175	18	57	70	105	108	77	595	0	176
NL-6280	2	45	36	105	96	112	638	0	172
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	5	147
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
PA-3342	11	37	41	38	29	9	329	8	121
NL-10968	1	19	49	59	15	2	189	9	102
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	5	100
NL-10366	2	34	66	44	86	49	346	1	94
NL-10426	2	39	18	38	19	27	330	2	64
NL-8424	2	13	11	38	7	-	113	5	46
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	4	41
NL-10470	-	2	-	14	14	8	44	13	32

verschil van dag en nacht. Je meetresultaten blijken sterk af te hangen van de condities! Uiteindelijk is na een aantal dagen de veldsterkte meter toch gebruikt waar hij voor was, het vergelijken en verbeteren van m'n antenne.

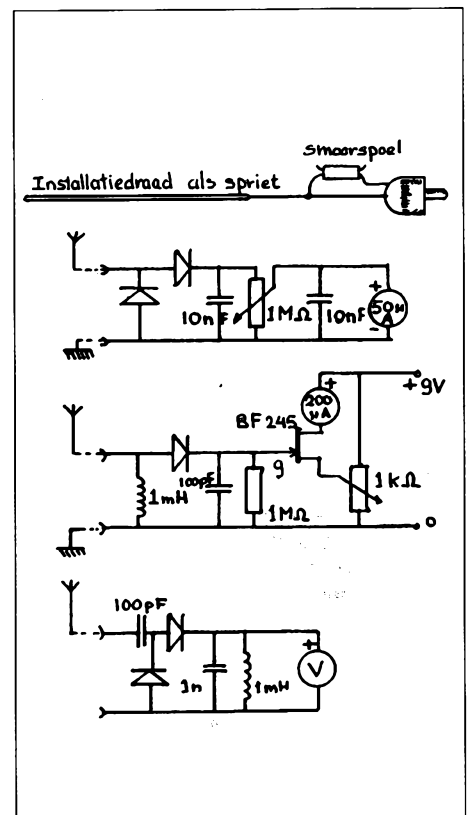
Mijn liefde voor eenvoud blijkt uit de volgorde van experimenten. De meeste amateurs beginnen met een eenvoudige schakeling, om later een complexere en betere uitvoering te bouwen. Het plezier in de hobby blijkt niet recht evenredig met het bedrag dat je er aan uitgeeft.

*Uit de shack van Ton Smit*

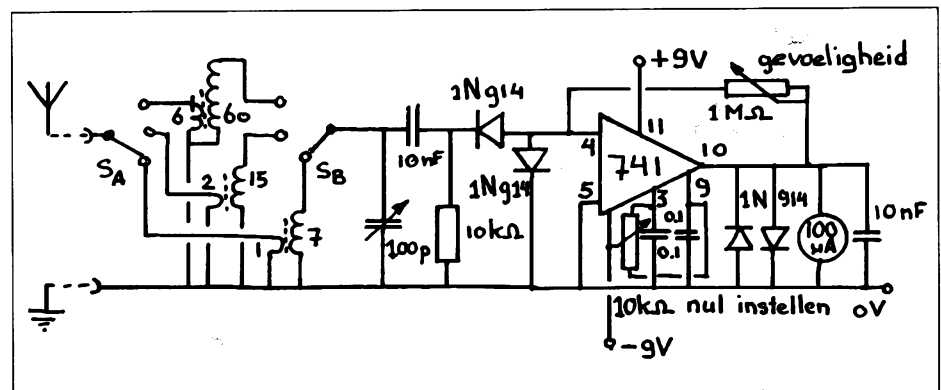
### Bijzondere bevestigde QSL

**NL-8794:** VP8CFM Orkney eiland, VP8SSI Sandwich eiland, VP8CGK Georgia, VP8CEM Falkland eiland.

Zoals Cor, NL-8794, laat zien is het herkennen van een land niet altijd even eenvoudig. Zijn vier VP8 QSL-kaarten blijken uit vier verschillende DXCC landen te komen. Met een eenvoudige DXCC-lijst kun je de herkomst niet bepalen, daarvoor moet je nauwkeurig luisteren en de QSL-kaart goed bekijken. Iedereen is welkom in de Topscorelijst, stuur wel minstens eens per drie maanden je score in. Bedankt voor de



De HF-snuffelaar in toenemende mate van complexiteit.



Een veldsterktemeter met versterker.

getoonde activiteit, laat weer snel wat van je horen!

**Thieu, NL-199**

## Nieuwe NL-nummers

Elke maand mogen we weer een aantal nieuwe NL's verwelkomen. Met plezier helpen we jullie op weg in deze hobby, via NL-Post, per brief of aan de telefoon. Heb je vragen over de hobby, vraag het je mede-amateur of de NL-commissie, maar blijf er niet mee zitten. Wij beantwoorden je vragen met alle plezier via deze rubriek, dan

NL-11120	Regio 02	L.M.S. Broekhuizen	Engellaan 1b	1427 AK	Amstelhoek
NL-11523	Regio 47	C. Dieleman	Rentmeesterstr. 25	4541 EM	Sluiskil
NL-11524	Regio 41	R. Fijma	Kempenaar 16-20	8231 EL	Lelystad
NL-11525	Regio 45	J. Hanse	Com. Ravenstraat 49	1624 TE	Hoorn
NL-11526	Regio 19	R.A.A. van Leeuwen	Rozenstraat 71	9421 RN	Bovensmilde
NL-11527	Regio 31	A. Sengers	Emmastraat 36	5981 BP	Panningen
NL-11528	Regio 39	C.J. Spaargaren	Floris-V-laan 11B	5141 BA	Waalwijk
NL-11529	Regio 34	G.L.E. Versluis	Tolhuislaan 16	3862 WL	Nijkerk
NL-11530	Regio 39	A.L.G. Vriens	Plesmanstraat 12	5061 SW	Oisterwijk

profiteren ook de andere NL's ervan. Alle begin is moeilijk, ook in deze hobby. Heb je de smaak eenmaal te pakken, dan heb je er jaren plezier in. Probeer je geluk op de kortegolf ook eens en laat je vrienden en kennissen er ook van mee profiteren.

Wie weet zit er ook een amateur in verborgen. Besluit je QSL-kaarten te gaan versturen, dan wordt het tijd om een NL-nummer aan te vragen. Dat doe je bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166 in Arnhem.

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

6 mrt	: East meets West ContestSSB
6-7 mrt	: ARRL Int. DX Contest SSB(2)
13-14 mrt	: YL-ISSB QSO Party SSB
14 mrt	: UBA Lente Contest 80m SSB(1)
20 mrt	: Russia 93 SSTV ContestSSTV (1)
20-21 mrt	: Union of Club Contest CW/SSB
20-21 mrt	: Bermuda Contest CW/SSB
27-28 mrt	: 1st RSGB 1,8 MHz ContestCW
27-28 mrt	: CQ WW WPX ContestSSB(1)
3-4 apr	: SP-DX ContestCW/SSB
9-10 apr	: Japan Int. DX Contest
10-11 apr	: Holyland Contest CW/SSB
11 apr	: UBA Lente Contest 80mCW
12 apr	: Yuri Gagarin Cup ContestCW

reglement in:  
(1) maart 1993  
(2) februari 1993

## Gelukwensen aan...

**PA3APW** met DXCC 300 Mixed endorsement  
**PA3AXU** met DXCC Honor Roll 315/314  
**PA3BEJ** met WPX CW 950 en 1000 endorsement  
**PA3ELD** met DXCC 244 Mixed endorsement en DXCC 182 CW endorsement  
**PA3FGI** met WAZ 10 meter SSB  
**PAoCLN** met DXCC Honor Roll 320/315 Mixed  
**PAoHBO** met DXCC Honor Roll 364/321 Phone  
**PAoHVF** met DXCC Honor Roll 319/318 Phone  
**PAoINA** met DXCC Honor Roll 335/319 Mixed  
**PAoLEG** met DXCC Honor Roll 319/314 Phone  
**PAoLOU** met DXCC New Honor Roll Member 321/317 CW, DXCC 363 Mixed endorsement, DXCC 339 Phone endorsement en DXCC Honor Roll 339/320 Phone  
**PAoTAU** met DXCC Honor Roll 351/321 Mixed

**PAoTO** met DXCC Honor Roll 322/314  
**PAoXPQ** met DXCC Honor Roll 337/321 Mixed en DXCC Honor Roll 331/317 Phone

## Van her en der

**DX-net** – Iedere vrijdag van 0000-2359 UTC is op de frequentie 7042kHz het *Night DX-net* onder leiding van UL7LS actief. De meeste activiteit ligt rond 1900 UTC.

**Canada** – De twee Canadese radiozendamateurverenigingen, de CRRL en de CARF zijn bezig te komen tot één organisatie. Onderkend is dat één vereniging meer effect sorteert dan twee elkaar bestrijdende organisaties.

**Joegoslavië** – Het DXCC land Joegoslavië omvat thans nog de volgende deelrepublieken: Servië (YU1), Montenegro (YU6), Vojvodina (YU7) en Kosovo YU8.

**Ham Radio '93** – Van 25 tot 27 juni 1993 vindt voor de 18e keer Europa's grootste zendamateurtentoonstelling, de Ham Radio, in Friedrichshaven, BRD, plaats.

**Salon National** – Op 20 en 21 maart orga-

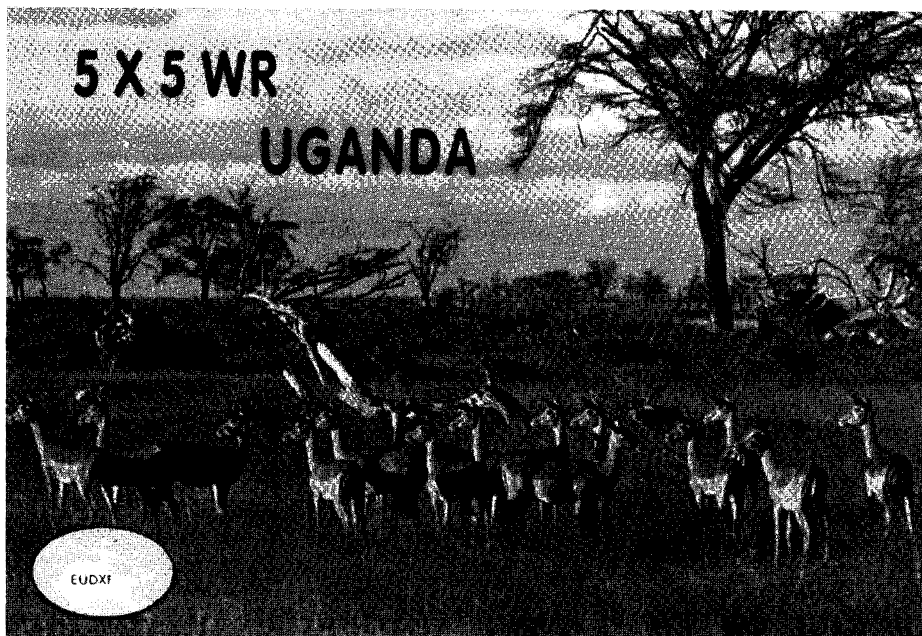
niseert de radio club **Pierre Coulon**, FF1NMB, in samenwerking met de radio clubs van Picardie haar vijfde Radio Salon. Deze radiobeurs met demonstraties, informatiestands, verkoop van radiozendapparatuur en radio-onderdelen vindt plaats in Saint Just en Chaussee, Frankrijk. Saint Just en Chaussee ligt ongeveer 80 km ten noorden van Parijs. Het entreegeld bedraagt 20 Ffr. YL's en QRP's hebben gratis toegang.

**PA-Beker uitslagen 1992** – Bij de uitslagen zoals die zijn vermeld in het vorige nummer dient toegevoegd te worden: Een (niet correct) gecorrigeerd log van PAoMSJ en het checklog van PA3DMH zijn na de sluitingsdatum ontvangen.

## DAGOE

Dutch Amateurs Going On Expedition

Het Merwede ziekenhuis in Dordrecht en het Dormaa ziekenhuis in Ghana voeren sinds enkele jaren projecten uit op het medische, logistieke en technische gebied.



Van 29 november tot 10 december 1992 was er een Duitse DXpeditie actief uit Uganda nabij het Victoria Meer onder de roepnaam 5X5WR.

Eén van de projecten die men nu wil realiseren in het Ghanese Dormaa ziekenhuis, is het bouwen en inrichten van een zogenaamde "verkoever-kamer". Dit is een ruimte waarin patiënten na afloop van hun operatie onder medische controle kunnen blijven uit hun narcose. Dit project kost veel geld (circa f 25.000) wat door het Dormaa ziekenhuis niet zelf betaald kan worden. Het Merwede ziekenhuis en de DAGOE stichting hebben de handen in elkaar geslagen. Vijf Nederlandse zendamateurs, PAoTUK, PA3AWW, PA3DEW, PA3ERA en PA3FUE, trachten de financiën voor dit project te realiseren door middel van een DX-peditie naar Ghana op eigen kosten en risico. Tijdens hun aanwezigheid zullen zij tevens assisteren bij het installeren van diverse technische apparatuur en indien nodig, instrueren van technisch personeel. Naast de assistentie in het Dormaa ziekenhuis zullen de vijf amateurs proberen samen te werken met amateurs in Ghana. Tijdens hun verblijf aldaar stellen zij hun materiaal ter beschikking aan deze amateurs en ook zullen zij trachten apparatuur achter te laten. De situatie op dit moment in Ghana is dat er van de weinig amateurs die er in nog zijn slechts een enkeling beschikt over redelijke apparatuur en antennes. Het is de bedoeling dat in de tweede helft van maart men van uit Ghana in de lucht is op alle HF banden (inclusief de WARC-banden) op de bekende DX-frequenties. De roepnaam waaronder gewerkt wordt is waarschijnlijk 9G5AA.

Het streven is er op gericht ongeveer 25.000 QSO's te maken! Bij het redigeren van dit artikel gold er nog een zendverbod in Ghana maar het vermoeden bestaat dat met ingang van maart dit verbod zal zijn opgeheven. Dit is belangrijk omdat dan Ghana geldig kan zijn voor het DXCC hetgeen een QSO met Ghana en een QSL wel zo interessant en begerenswaardig maakt. Door QSL bevestiging middels IRC's en greenbacks hoopt men voldoende geld bij elkaar te kunnen krijgen.

Om het project te verwezenlijken wordt een extra bijdrage van radio-amateurs op prijs gesteld.

De QSL manager is W. Faasen, PA2FAS, Weeskinderdijk 81, 3314 CM Dordrecht. Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot de DAGOE-stichting, Postbus 356, 3300 AJ Dordrecht.

Nadere bijzonderheden verschijnen zo mogelijk in DXPress.

**Kees, PA2CHM**

Tot nu toe werd deze lijst gepubliceerd volgens de standen van 1 januari en 1 juli. Om de Kerst-drukke bij de PTT en eventuele afwezigheid van de deelnemers tijdens de zomer vakantie te ontlopen, is besloten om de Honor Roll te gaan samenstellen aan de hand van de standen van 1 april en 1 oktober.

Afhankelijk van de publicatie van de uitslag van de PACC contest verschijnt de stand van 1 april dan in het juni- of juli nummer van Electron en de stand van 1 oktober in het december nummer.

**VERON DX HONOR Roll stand per 1 januari 1993**

Onderstaande lijst is gesorteerd op de DXCC-stand. Waar meerdere stations dezelfde DXCC-score hebben, is gesorteerd op de totaalstand van het 6BDXCC.

Roepnaam	DXCC	Mode	160	80	40	20	15	10	Totaal	Mode 6B	
PAoTAU	326	MIX	115	225	265	316	09	290	1520	MIXED	
PAoLOU	326	MIX	111	155	215	325	301	62	1369	MIXED	
PAoLEG	326	SSB	65	240	285	323	317	00	1530	MIXED	
PAoHVF	323	SSB	72	255	294	319	296	77	1513	SSB	
PAoHBO	323	SSB		86	110	312	269	28	1005	SSB	
PA3DJC	323	SSB			1	5	317	309	291	23	SSB
PAoALO	323	MIX	2	50	40	204	211	05	712	MIXED	
PAoRRS	322	MIX	5	139	236	278	283	46	1189	MIXED	
PAoINA	321	MIX	40	125	156	289	262	92	1064	MIXED	
PA3AXU	320	MIX	46	172	219	314	311	82	1344	MIXED	
PAoCLN	319	MIX	72	227	264	284	267	69	1383	MIXED	
PA2JHO	319	MIX	33	117	139	280	297	49	1115	MIXED	
PAoGMM	316	SSB		92	103	273	257	13	938	MIXED	
PAoLVB	315	CW	66	182	223	283	292	59	1305	CW	
PAoTV	315	SSB	6	58	67	248	264	235	78	SSB	
PAoEHF	315	MIX		52	95	278	225	179	29	MIXED	
PAoSNG	314	MIX		66	98	268	239	219	90	MIXED	
PAoVDV	313	MIX	39	107	138	237	264	24	1009	CW	
PAoLRK	311	MIX		73	110	258	290	62	993	MIXED	
PA3AGQ	307	SSB	1	25	88	224	240	21	799	SSB	
PA3CCF	305	CW	22	151	206	266	268	18	1131	CW	
PAoZH	297	SSB	48	134	153	217	222	21	995	SSB	
PAoNV	297	MIX	6	45	53	228	196	179	07	MIXED	
PA3DHY	296	SSB		5	21	149	234	259	68	SSB	
PA3FQA	293	SSB			4	148	171	235	58	SSB	
PAoTMB	292	SSB		1	19	54	60	158	92	SSB	
PA3DRZ	290	MIX		69	121	200	237	26	853	MIXED	
PA3ERL	289	MIX	10	111	135	239	258	13	966	MIXED	
PA3BTH	286	CW	39	104	154	235	229	06	967	CW	
PAoDUO	282	SSB	6	110	152	195	212	44	919	SSB	
PA3CBV	280	CW		26	14	228	178	34	80	CW	
PA3DBG	269	CW	17	34	49	153	223	72	648	CW	
PA3FDO	268	MIX						268	268	IXED	
PA2FHZ	266	SSB	9	43	39	192	197	66	646	SSB	
PA3BFM	264	MIX	145	140	166	144	133	73	901	MIXED	
PAoKHS	258	MIX	60	98	123	194	201	14	890	MIXED	
PA3CVI	258	CW		19	27	163	144	26	79	CW	
PA3DXE	257	SSB		6	4	100	206	183	99	SSB	
ON6NL	255	MIX	34	98	101	182	191	70	776	MIXED	
PA3ELD	254	MIX		38	93	155	186	163	35	MIXED	
PA3CSR	247	SSB	33	75	130	168	178	45	729	SSB	
PAoUV	247	CW	9	50	74	183	220	165	01	CW	
PAoASD	240	MIX	2	12	47	88	132	214	95	MIXED	
PA3ETV	233	MIX			4	9	16	227	56	MIXED	
PA3DUA	231	CW	4	42	68	169	144	120	47	CW	
PA3CNK	230	CW		2	16	112	170	133	33	CW	
PA2SWL	228	SSB	6	71	97	160	152	69	655	SSB	
PA3BZV	226	SSB		6	46	133	109	148	42	SSB	
PAoSKP	224	MIX	31	65	110	152	151	48	657	MIXED	
PAoMIR	217	MIX	16	53	63	129	112	33	506	MIXED	
PA3AMA	215	CW	32	35	63	127	146	11	514	CW	
PA3ELS	216	MIX	1	13	89	71	77	196	47	MIXED	
PAoEFI	215	MIX	3	84	85	173	110	02	557	MIXED	
PA3CKO	215	CW	5	47	86	155	155	89	37	CW	
SM6LQG/PA	214	CW	28	43	77	118	152	38	556	CW	
PAoBN	209	MIX				122	144	123	89	MIXED	
PA3DGN	203	MIX	16	63	78	126	145	22	550	MIXED	
PAoFVH	201	SSB		9	16	128	95	79	27	SSB	
PA3EMN	200	SSB	5	35	53	123	152	58	526	SSB	
PAoDIN	191	CW	23	78	93	138	128	33	594	CW	
PA3EDP	187	MIX						187	187	IXED	
PAoIJM	185	SSB	30	118	107	146	97	07	605	SSB	
PA3BEJ	174	MIX	20	43	52	109	127	20	471	MIXED	
PA3EIH	165	CW			19	71	84	66	40	CW	
PA3CAL	139	CW	3	26	43	67	110	46	95	CW	
PA3EXJ	111	MIX		16	21	40	42	75	94	MIXED	
PA3CLD	110	MIX			22	37	30	21	10	MIXED	

De vaste inzenders zullen medio september het kaartje weer in de bus krijgen. Eventuele nieuwe deelnemers zullen via ELECTRON benaderd worden.

Peter, PA3CBU

### De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via de beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van januari op pag. 38.

### VERON-certificaten in 1992

Het aantal aanvragen van VERON-Certificaten loopt nog steeds sterk terug. In 1990 was dit nog 323, in 1991 237. 1992 komt niet verder dan 158 stuks. Een dieptepunt? De grote veranderingen in het voormalig oostblok spelen hierbij kennelijk een grote rol. Toch moeten ook andere factoren van invloed zijn. Welke? PAoBN zou het graag weten! Suggesties hoe er wat aan te doen zijn welkom.

Certificaten voor 23 cm, 13 cm, 9 cm en 3x3x3 worden al jaren niet meer aangevraagd.

Van het nieuwe 50 op 50 award, dat op de VHF-dag in Apeldoorn enthousiast werd ontvangen, werden inmiddels vijf exemplaren uitgereikt.

Controlewerk in verband met aanvragen van buitenlandse HF certificaten werd gedaan door PA3DKE.

In 1992 werden aan Nederlandse luister- en zendamateurs de volgende VERON-certificaten en zegels uitgereikt.

PACC - PAoRKT (zegels 200 en 300), PA2CNR, PA3DDO, PA3CAL, PA3CNI, PAoGIN, PA3CLD (zegels 200 en 300).  
PACC-VHF - PDoJBR, PA3DWU, PA3CFB, PAoCVE (zegels 200-900), PA2CNR (zegels 200 en 300), PE1AED, PAoGIN.

PAMC - PAoCVE (nr 49).

QSL-REGIO-AWARD - PAoCVE (nr 83), PDoNOL (nr 84), PA-8503 (nr 1).

VHF-6 - PA3EXS SSB (zegels 7-20), PA3EXS CW (zegels 7-11), PA3CFB (zegels 7-14), PAoCVE (zegels 7-12), PE1AED (zegels 17-26), PE1NOP, PAoDHN (zegels 7-14), PAoFXB (zegels 18-34).

UHF-6 - PE1LIF, PE1AED (zegels 7-10).

50 on 50 AWARD - PE1AED (nr 1), PA2HJS (nr 2 + zegels 60, 75 en 100), PAoLPE (nr 3 + zegels 60 en 75), PE1AED (zegels 60), PAoLOU (nr 4), PA3FYM (nr 5).

VHF-6 Heard - NL 7909 (zegels 28-33).

LCC - PA-8766, NL 10175.

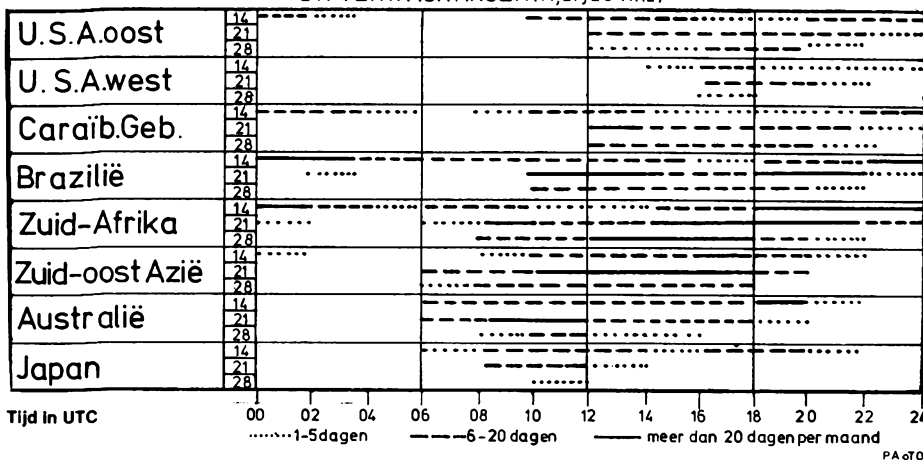
HEC - NL 10968, NL 10745. (Ook 55 Russen...!)

In totaal werden door PA3DKE (HF) en PAoBN (VHF etc) in 1992 de volgende certificaten uitgegeven.

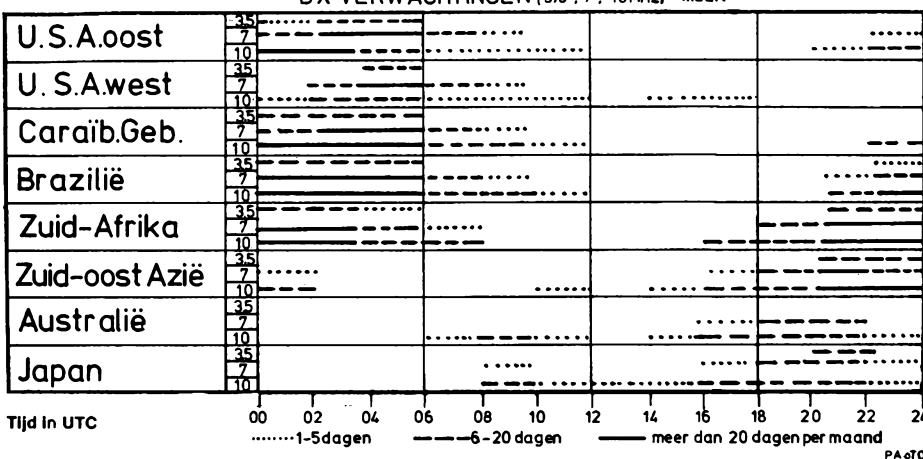
PACC	45	(69)
PACC-VHF	7	(6)
PAMC	1	(-)
QSL Regio	3	(-)
VHF-6	20	(29)

### Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) maart



DX-VERWACHTINGEN (3.5;7;10MHz) maart



UHF-6	3	(3)
SHF-6	-	(1)
VHF-6 Hrd	1	(1)
LCC	8	(14)
HEC	65	(111)
50 on 50	5	(-)

Tussen haakjes de aantallen van 1991.

(Met dank aan Jan Lourens, PAoBN, voor de verstrekte gegevens, red).

### Certificaten Nieuws

**Diploma de la Zone 2** Dit certificaat wordt uitgegeven door VE2RGA de radio club Fermont, Québec. Wie de prefixen VE2, VO2, VE8 allen liggende in de WAZ CQ-zone 2, gewerkt heeft na januari 1980, kan in aanmerking komen voor dit certificaat. De kosten bedragen 3 US dollars.

Award manager: Gilles Soucy, VE2GSO, PO Box 46, Fermont, QC.G0G 1 J0, Canada.

**Russian Robinson Award** Wie belangstelling heeft voor het werken met zoveel mogelijk eilanden is wellicht geïnteresseerd in dit certificaat. Het certificaat is in verschillende klassen verkrijgbaar, al naar gelang hoeveel Russische eilanden men gewerkt heeft. De kosten bedragen 6 US dollars.

Award manager: Valery Sushkov, UA3GPA, PO Box 3, Lipetsk 398000 Russia.

**Worked All Small European Countries** Dit zijn C3, HBo, LX, 9H, 1Ao, 3A, T7 en HV. De kosten bedragen 6 US dollar. Aanvragen sturen naar 2A2LF, Rue de la Turbie, MC 98000 Monaco.

Voorts is er bij mij informatie te verkrijgen over o.a. het Hungarian Rummy Diploma en het Hungarian Canasta Diploma. Uit Oostenrijk kwam informatie over het Babenberger Award-Klosterneuburg. Geïnteresseerden kunnen bij mij informatie opvragen.

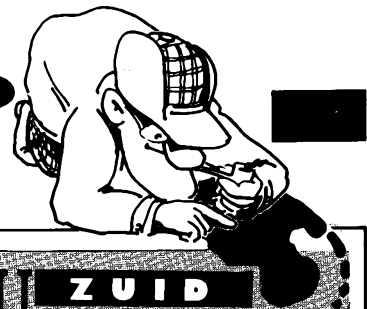
De Radio club uit het voormalige Tsjecho-Slowakije stuurt het volgende bericht. Met ingang van 1 januari 1993 houdt de federatie op te bestaan. Alle verbindingen gemaakt met een OK station na 31 december 1992, 2300 UTC tellen niet meer mee voor certificaten uitgegeven door bovenstaande club. Ook deze club houdt dan op te bestaan. Wie nog een OK certificaat wil aanvragen kan dat doen tot 31 december 1993 bij de awardmanager: PO Box 69, 113 27 Praha 1, Czech Republic.

Opm. Wie interesse heeft in een award uitgegeven door het voormalige Tsjecho-Slowakije kan voor informatie mij bellen. Ik ontving uit Newington, USA, voor PA3ABH, PAoRKT, PA3FGI en PAoMRN het door hen aangevraagde award.

Sytse, PA3DKE

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## ZUID HOLLAND

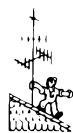
## othec

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### „RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSMÁ

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefoonscentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabriekten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wilgstraal 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.i.s. elopta bv. Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELES.

### H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.)



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### DWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

## GELDERLAND

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuys 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235  
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
postbus 314 - 7200 AH Zutphen  
tel. 05756-1866 fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



pierre van den broek b.v.,  
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

## Contest Corner

### UBA Lentecontest 1993

Zondag 14 maart 07.00 tot 11.00 UTC 80m SSB.

Zondag 11 april 06.00 tot 10.00 UTC 80m CW.

Doel: Werk zoveel mogelijk Belgische stations in zoveel mogelijk provincies.

Uitwisselen: Nederlandse stations geven RST plus volgnummer, Belgische stations geven RST, volgnummer, districtsafkorting en provincie-afkorting.

Punten: Elk geldig QSO levert 3 punten op. Multiplier: UBA district plus provincie.

Eindscore: Het product van de som van de QSO-punten en de som van de multipliers. Logs binnen 3 weken na contestdatum zenden aan: Rene Jacobs, ON2AHJ, Scheldelaan 21, B3270 Scherpenheuvel.

Bron: Brief ON2AHJ december 1992

### Russia 93 SSTV Contest

Zaterdag 20 maart 00.00 tot 24.00 UTC

Doel: Zoveel mogelijk verbindingen maken met amateurs over de hele wereld.

Banden: 10 t/m 80 meter, exclusief WARC. Klasse: SOMB, SO80 en 40 meter, SOSB en MOMB.

Uitwisselen: RST plus volgnummer.

Punten: QSO met eigen continent 2 punten, met alle overigen 3 punten. Een QSO op 80 of 40 meter levert een extra punt op. Elk nieuw land volgens de R-150-S lijst is ook een extra punt.

Een QSO met eenzelfde station, maar op een andere band, mag niet binnen 30 minuten plaatsvinden. Score: Het totaal aantal behaalde punten (geen multiplier dus). Logs binnen een maand naar: Krenkel Central Radio Club of RF, P.O.Box 88, Moscow, Russia.

Bron: Info RSF 1993

### World Wide WPX Contest

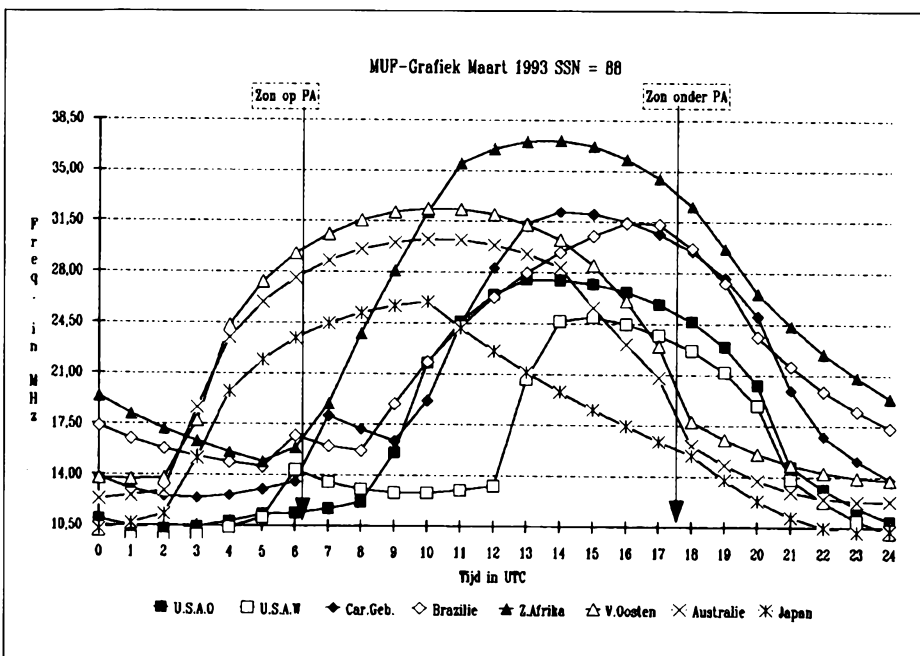
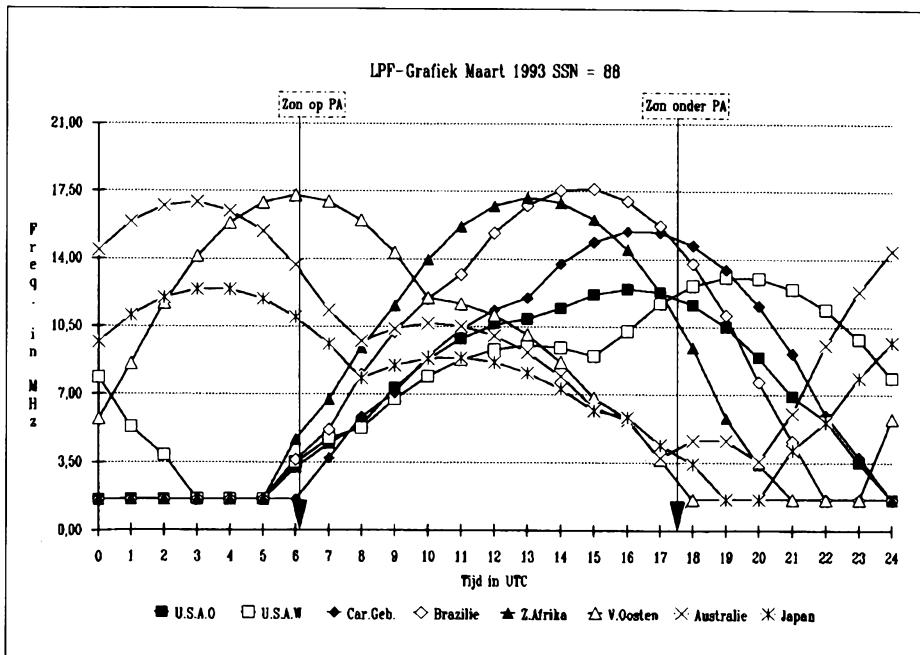
SSB Zaterdag 27 maart 00.00 UTC tot zondag 28 maart 24.00 UTC.

CW Zaterdag 29 mei 00.00 UTC tot zondag 30 mei 24.00 UTC.

Het doel van de contest is zoveel mogelijk amateurs over de hele wereld te werken op de banden 10 t/m 160 meter, uiteraard exclusief de WARC-banden.

Single operators mogen maximaal 36 van de 48 uur deelnemen. Rustperiodes dienen minimaal 60 minuten te duren en duidelijk in het log te worden aangegeven.

Klassen: 1) SOMB, SOSB. Voor beide klassen geldt dat u ook als low power, of als QRP/p kunt deelnemen. Bij low power is de output niet meer dan 100 watt en bij QRP/p niet meer dan 5 watt. 2) MOST, MOMT. Voor MOMT geldt dat de zenders binnen een straal van 500 meter dienen te staan, of binnen de grenzen van het grondgebied dat eigendom is van de houder van de stationsmachtiging. Het grootste gebied dat aan deze regel voldoet mag gekozen worden. (Wie heeft er een leuke ranch!)



Uitwisselen: RST plus volgnummer.

Punten: QSO's met een ander continent leveren op 28, 21 en 14 MHz 3 punten op en op 7, 3.5 en 1.8 MHz 6 punten.

QSO's met het eigen continent leveren 1 resp. 2 punten op. QSO's met het eigen land leveren geen punten op, maar tellen wel als multiplier.

Multiplier: Het aantal gewerkte, verschillende prefixen. Een prefix telt slechts eenmaal, ook als hij op meerdere banden wordt gewerkt. Een prefix is de letter/cijfer combinatie aan het begin van de roepnaam van een amateur station. Voorbeelden: N8, W8 PA3, PA53, KC2, KC200, OE2, OE25.

Bij speciale roepnamen als RAEM of UPOL, neemt u de eerste twee letters en plaatst daar een 0 (nul) achter. Werkt iemand onder de eigen call met een buitenlandse toevoeging zonder cijfer, dan dient U ook een 0 (nul) toe te voegen. F/PA3AAA/P geldt als F0. (Fnul)

Score: Het totaal aantal QSO-punten maal het totaal aantal multipliers.

Logs binnen 6 weken naar: CQ Magazine WPX Contest, 76 N. Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

Deelnemers aan de QRP/p of Low Power klasse dienen de werkelijke output op het log te vermelden.

Bron: CQ Magazine januari 1992

### DX-ing

– J5/Guinea Bissau. J5AUI zal na zijn bezoek aan de V.S. weer terugkeren in Guinea Bissau. Hij heeft nu een richtantenne en zal gebruik maken van de modes CW, SSB en RTTY. QSL via NW8F.

– VP2V/British Virgin Islands. Tot 9 maart is W2GUP actief als VP2V/W2GUP, echter alleen in CW.

– HKo/San Andres. KB5GL en AA5AU zullen van 27 februari tot 7 maart op San An-



dres verblijven en in de lucht komen als HKO/.....

– BV/Taiwan. Voor de komende CQ WW CW contest zullen amateurs in Taiwan speciale toestemming krijgen om op 80 meter uit te komen.

– S7/Seychellen. FC1FIC zal tot eind 1994 op de Seychellen verblijven en gebruik maken van de call S79MD. QSL via FD6ITD.

– PJ2/Nederlandse Antillen. Tot 18 maart zal Joeke, PAoVDV, op Curaçao vakantie houden en actief zijn als PJ2/PAoVDV.

– BY/China. In het vervolg zullen Chinese amateurs individueel een machtiging kunnen verkrijgen. Hen zal de prefix BA, BD of BG worden toegewezen.

– T5/Somalië. De hulpactie van de V.S. in Somalië heeft ook tot gevolg gehad dat verschillende stations uit Somalië op de banden verschenen. Gerapporteerd werden o.m.: T55C, KH6HBZ/T5, N2RHP/T5, T5BLU, KF6BL/T5 en 4U2FG.

– KP1/Navassa. Van 26 maart tot 3 april onderneemt een groep o.l.v. W5IJU een expeditie naar Navassa.

– FT/W/Crozet. Dagelijks kan men FT4WD aantreffen op 14114 en 21152 kHz tussen 1500 en 1800z. Tot nu toe is hij alleen in SSB op 15 en 20 meter actief. QSL via F6AXX.

– V2/Antigua. VE3BW was tot eind januari zeer actief in CW als V2/VE3BW. QSL via zijn vroegere call VE3CPU.

– ET/Ethiopië. Eind december was Rudi, DK7PE, een tiental dagen in Ethiopië. Hij verscheen op de banden onder de call 9F2CW.

QSL via DK7PE, Rudolf Klos, Kleine Untergasse 25, D-6501 Niederolm, Deutschland.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

## VERON 1990/1991/1992/1993 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 15-1-93

No. Roepleetters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	211	180	254	230	253	240	718	650
2 PAoLOU	207	136	248	173	246	165	701	474
3 PAoJIL	180	108	232	180	234	159	646	447
4 PA3ABH	173	130	245	213	226	194	644	537
5 PA3ERL	166	128	232	209	204	184	602	521
6 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
7 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
8 PA3CSR	136	119	186	163	170	147	492	429
9 SM6LQG/PA	128	82	166	107	162	103	456	292
10 PA3EVV	113	59	149	87	143	93	405	239
11 PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
12 PAoTO	81	46	149	67	138	60	368	173
13 PA3DYY			155	35	207	20	362	55
14 PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
15 PA3BUD	124	70	165	60	41	28	330	158
16 PA3DYV	40	14	142	69	142	74	324	157
17 PA3EKK	93	80	119	96	98	85	310	261
18 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
19 PA3ELS	68	36	118	74	104	52	290	162
20 PA3BYR	100	60	94	41	86	35	280	136
21 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
22 PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
23 PAoAD	20	6	89	45	114	51	223	102
24 PA3EAA			112	83	91	60	203	143
25 PAoTA	61	48	53	30	44	24	158	102
26 PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28 PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
29 PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30 PA3EXI	35	22	36	20	10	5	81	47
31 PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2732	1731	4126	2532	3933	2386	10791	6649

### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
94	60	138	84	131	80	348	214

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

### PA3CCF

Denkt U aan plus OK/OM, OL, 9A, S5 en YU4/4N4 en minus OK (Tsjechoslowakije)? Bedankt voor alle beste wensen voor 1993! Ook van hier een goed 1993 toegewenst. Gewoon doorgaan met actief-zijn is de beste medicijn. Cu on warc de PAoTO.

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(06389)-19239.

## Rondes PI4YLC

4 maart	Riet	PA3BLA	Woudrichem
11 maart	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
18 maart	Yolande	PA3BKP	Bennekom
25 maart	Anneke	PA3DGF	Oss

1 april	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 april	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
5 april	Anneke	PA3DGF	Oss
22 april	Yolande	PA3BKP	Bennekom
29 april	Noordelijke Provincies		

Frequentie: 145,425 MHz  
Tijd: 20.30 uur

## Info/Newsletter

In maart zal weer een Info verschijnen. Co-bie, PE1MCI, verzoekt om nog meer kopij. Indien mogelijk het liefst netjes uitgetypt.

## Welkom

Chantal Beer, PDoRKD, uit Kerkrade.

## Koffiecontest 1993

Reglement:  
Iedere 2e zondag in april en september

wordt de Koffiecontest gehouden. Deelname staat open voor iedere zend- en luis-teramateur.

Het eerste deel wordt dit jaar gehouden op zondag 11 april a.s. (Eerste Paasdag).

Er zijn 3 klassen van deelname:

YL, OM en SWL.

Band: 2 meter, FM zowel als SSB en/of CW.

Punten: iedere verbinding met een YL telt voor 5 punten

iedere verbinding met een OM telt voor 1 punt.

Tijdens iedere verbinding worden uitgewisseld: RS(T), YL's met een YL-nummer geven hun nummer op, YL's zonder nummer geven hun provincie op.

Multiplijer: YL's met en YL-nummer tellen als multiplijer.

Regio's behoeven in de strikte zin niet vermeld te worden tijdens de verbindingen, maar het geniet de voorkeur om dit wel te doen in verband met het versturen van QSL.

SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation.

Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplijer = de totaalscore.

PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplijer.

De contest begint om 19.00 uur en eindigt om 22.00 uur.

De loglijsten insturen voor 26 april 1993 (datum poststempel) aan:

DYLC  
Postbus 464  
5340 AL OSS

Veel succes.  
Anneke, PA3DGF

Italiaanse YL-club. Santina, onze "associate-member" heeft na jarenlang actief te zijn geweest als secretaris en als laatste als voorzitter om persoonlijke redenen haar functie neer moeten leggen en zich niet meer herkiesbaar gesteld.

I5NXD, Laura- president en netcontrol  
IK5MEQ, Adriana- secretaris  
IT9ESZ, Ruth- DX-correspondent  
IK8HEQ, Dorina- awardmanager  
ISoPFD, Gigliola- contestmanager, editor

Wij wensen dit comité veel succes toe.

Yolande, PA3BKP

## Nieuws uit Italië

Van Santina, IT9KXI, ontvingen wij de samenstelling van het nieuwe bestuur van de

# VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Ruiter PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514



## Nederlandse kampioenschappen

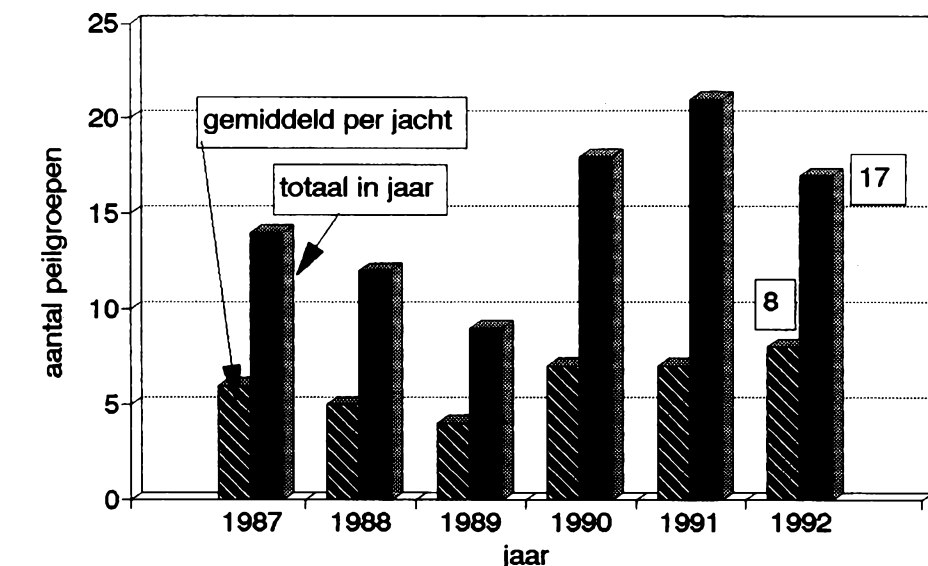
Per ongeluk hebben we in de kalender van de afgelopen twee maanden de datum van dit jaarlijkse evenement verkeerd genoemd. De juiste dag zal zijn 13 juni. Ten opzichte van vorige jaren is dit wat vroeger in het seizoen. We hopen hiermee te bereiken dat veel mensen die normaal in augustus nog met vakantie zijn ook aan de wedstrijden deel kunnen nemen. Ook met grote jachten in het buitenland of met evenementen zoals de D.N.A.T. hopen we geen overlappingen meer te krijgen.

Dit jaar is overigens de afdeling Rotterdam gevraagd om het evenement op touw te zetten. Zij zijn nu druk aan het werk om centraal in Nederland de kampioenschappen van de grond te krijgen. Een exacte plaats is op dit moment nog niet te noemen, maar daarover leest u binnenkort meer. Noteer nu ieder geval 13 juni in uw agenda.

## Eerste lokale A.R.D.F.- commissie

Onlangs heeft de afdeling Nijmegen besloten om in plaats van de al een paar jaar slecht draaiende vossejachtcommissie een A.R.D.F.- commissie op te richten. Zij zijn voor zover ons bekend is de eerste afdeling in Nederland die een dergelijke naamsverandering heeft ingevoerd. Met deze stap geeft het bestuur al aan welke richting men op wil, maar men verzekerde ons dat niet alléén A.R.D.F. een rol zal gaan spelen. Ook de normale vossejachten komen aan bod. U moet het dus zien als een accentverschuiving.

Voor dit jaar heeft de groep uit Nijmegen een drietal jachten op het programma staan, waarvan er twee vrij traditioneel zijn en één volledig zal voldoen aan de regels van de I.R.A.U. De eerste, de "Snertjacht" heeft ondertussen al plaatsgevonden.



Deelname vossejachten VERON afd. Apeldoorn

Over de andere hopen we spoedig meer te kunnen vertellen (De A.R.D.F.- wedstrijd zal hoogstwaarschijnlijk ergens in mei plaatsvinden).

## Prima en jammer

Onlangs kreeg ik het jaarverslag van de afdeling Apeldoorn binnen. Bij het doorlezen blijkt dat het jagen weer aardig in de lift zit. Bijgaande grafiek toont dit overduidelijk (gerasterd het gemiddeld aantal pijlgroepen per jacht en zwart het aantal verschillende pijlgroepen dat er in dat jaar geweest is). In deze grafiek zijn alleen de opkomsten van de vijf Apeldoornse bekerjachten verwerkt. De opkomst van de A.R.D.F.-jacht vindt u niet terug in deze grafiek.

Uitgaande van hetgeen de club in Apeldoorn, overigens in samenwerking met Deventer, bereikt heeft, zou u mogen verwachten dat er voor 1993 weer een derge-

lijke bruisende vossejachtactiviteit te verwachten valt. Helaas kan een balletje anders rollen. Door een meningsverschil tussen commissie en afdeling, onder andere over de rol van A.R.D.F.- wedstrijden en de aanschaf van nieuwe zenders, hebben de twee motoren van de commissie hun werk neergelegd. We hopen dat er een oplossing voor de problemen komt, want Apeldoorn was al aardig op weg om A.R.D.F.- afdeling nummer drie te worden.

73 Ewout de Ruiter, PAoOKA

## Agenda

20 maart	: Hasselt(B)	3,5 MHz
3 april	: Neerpelt(B)	144 MHz
12 april	: Paashazenvossejacht	
	Heerlen	144 MHz
17 april	: Gent(B)	3,5 MHz
24 april	: Leuven(B) mixed	
8 mei	: Thuin(B)	144 MHz



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.  
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de  
H.D.T.P.-bepalingen!**

**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima  
werkende staat.**

**SPECIALE AANBIEDINGEN  
(zolang de voorraad strekt)**

**AFSTANDMETERS**, TS4000, van telurometer, meetafstanden tot 30 km, tussen twee opstellingen, met spraakkanaal, 7 Ghz, met statief, en instelkop, voor de verzamelaar, **f 195,-**.

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, **f 35,-**. Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, **f 50,-**.

**ANTENNE-INSTALLATIE**, RC292, complete groundplane antenne voor 20 MHz en hoger, door middel van instelbare antenne-delen, compleet met mast 9 meter hoog (bestaat uit 12 aluminium delen). Verder nog tuilijnen, grondpennen, hamer, coax, etc. Het geheel zit in een handige draagtas, prima voor de velddag, incl. beschrijving, **f 135,-**.

**ANTENNE MASTDELEN**, AB35, gemaakt van magnesium, aluminium, stapelbaar, lengte per deel 84 cm, diam. 4 cm, voor masten tot ca. 15 meter hoogte **f 5,-** per stuk.

**BUIZEN**, 2C 39 BA, gebruikt, **f 10,-**.

**DECODER PRINT**, voor het decoderen van het bekende kabelsignaal, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu **f 59,-**, videomodulators.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, **f 7,50**.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, **f 1,50**.

**FREQUENTIEELLER**, bouwpakket, met 9 digits, tot 1800 MHz, **f 125,-**.

**GASSOLDEERBOUT**, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, **f 69,95**.

**LINEARS**, LV80, 80 Watt output, 24 Volt (ook in 12 Volt uitvoering), orig. voor GRC9, incl. schema, **f 95,-**.

**ONTVANGERS**, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, **f 195,-**.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, **f 59,-**.

**SATELLIET-ONTVANGER**, Cambridge 100-kanaals, 9 audio-kanaalen, 950-1710 MHz, Astra voorgedownload, 10 voorkeuze-kanaalen, nieuw, **f 199,-**.

**SCHIEDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw **f 39,-**.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMAF**, 4-300 MHz, AM-FM, 0,5 Mikrov-500 MV, met schema **f 345,-**.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMBI** 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, **f 750,-**.

**SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3½ meter, **f 25,-**, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 **f 25,-**.

**TELEFOONS**, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, **f 25,-**.

**TRANSCIEVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT**, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s **f 50,-**.

**TRANSPORTER**, zend/ontv., apx 35 **f 85,-**.

**VERSTERKERS**, Philips PM5170, DC-1MHz, -20-+40dB, 220 V **f 50,-**.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, **f 75,-**.

**VOERTUIGRADIO'S**, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, **f 95,-**.

**WALKIE-TALKIE**, PRC 6, **f 45,-**.

**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareiteit, **f 20,-**.

**ZOEKLICHTEN**, tankzoeklichten, met halogeen lamp (normaal model lamp), omschakelbaar normaal of infrarood, 24 Volt, 9 Amp., bevat mooie spiegel, incl. aansluitschema en kabel, **f 145,-**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.  
Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.  
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.



2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

### PORTABLE SCANNERS

UNIDEN/BEARCAT 50 xl	10 kanalen	f 345,-
REALISTIC pro 41	10 kanalen	f 349,-
REALISTIC pro 36	20 kanalen	f 449,-
REALISTIC pro 35	100 kanalen	f 589,-
BLACK JAGUAR bj-200 mk4	16 kanalen	f 645,-
UNIDEN/BEARCAT 100 xlt	100 kanalen	f 575,-
REALISTIC pro 37	100 kanalen	f 698,-
UNIDEN/BEARCAT 200 xlt	200 kanalen	f 625,-
YUPITERU mvt 5000	100 kanalen	f 699,-
AOR-AR-2000	1000 kanalen	f 749,-
YUPITERU mvt 7000	200 kanalen	f 849,-
AOR-AR-1500	1000 kanalen	f 875,-

### BASIS / MOBIEL SCANNERS

REALISTIC pro 58	10 kanalen	f 348,-
REALISTIC pro 2025	16 kanalen	f 398,-
REALISTIC pro 9200	16 kanalen	f 439,-
UNIDEN/BEARCAT 142 xl	16 kanalen	f 425,-
UNIDEN/BEARCAT 177 xlt	16 kanalen	f 475,-
REALISTIC pro 2024	60 kanalen	f 499,-
REALISTIC pro 2022	200 kanalen	f 699,-
UNIDEN/BEARCAT 855 xlt	50 kanalen	f 695,-
UNIDEN/BEARCAT 760 xlt	100 kanalen	f 695,-
YUPITERU mvt-6000	100 kanalen	f 799,-
REALISTIC pro 2006	400 kanalen	f 898,-
YUPITERU mvt-8000	100 kanalen	f 845,-
HANDIC 0080	400 kanalen	f 1045,-
AOR-AR-2800	1000 kanalen	f 999,-
YAESU frq-9600	100 kanalen	f 1499,-
KENWOOD rz-1	100 kanalen	f 1599,-
AOR-AR-3000a	400 kanalen	f 1995,-

### PAKRATT PK 232

**f 1299,-**

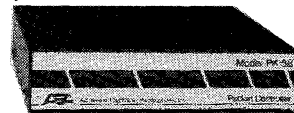


**PACKET CONTROLLER f 449,-**



### PACKET CONTROLLER

**f 499,-**



code 3 versie 4.0  
met Nederlandse handleiding

**f 895,-**

ook met versie 1/6 voorradig

Een compleet  
Packet-Modem  
voor slechts



**f 299,-**

### DIAMOND ANTENNES

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7 m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5 m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9 m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2 m.	f 349,-

### DIAMOND SWR/POWERMETER

SX-100	1.8-60 MHz, 3kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-

### KENWOOD PORTOFOONS

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-

28-31 mei	: VERON-Pinksterkamp	27-28 aug.	: Bentheim Ned.ARDF-jacht	26 sept.	: Schoonloo 3,5 MHz (Noord.80-m-jacht)
29 mei	: Mons(B) 144 MHz			2 okt.	: Munsterbilzen(B) 144 MHz
19 juni	: Beernem(B) 144 MHz	28 aug.	: Heusden-Zolder(B) 3,5 MHz	16 okt.	: Chevetogne(B) 3,5 MHz
13 juni	: <b>Nederlandse ARDF-kampioenschappen</b>	11 sept.	: Luik(B) mixed (int. ARDF-wedstrijd)	23 okt.	: Mons(B) 144 MHz
3 juli	: Neerpelt 3,5 MHz	12 of 19 sept	: Elst (RIS-jacht) 144 MHz		
21 aug.	: Diest(B) 144 MHz				

# DUTCH QSL-BUREAU

Postbus 330, 6800 AH ARNHEM

## Lijst van RQM's en Submanagers

De lijst van QSL-managers en submanagers geeft een overzicht van namen en adressen van mede-amateurs die uw QSL-post behartigen. Deze 'postbezorgers' waarvan er velen meer dan 10 jaar achtereen uw hobby ondersteunen kunt u helpen door een aantal regels in acht te nemen. Vermeld altijd duidelijk het regionummer op de QSL-kaart en de roepnaam van het tegenstation. Vraag er naar tijdens het QSO met dat station. Verschrijvingen of onduidelijkheden moeten wij helaas retourneren aan de afzender, hoe jammer het ook is.

Gaat u verhuizen of veranderen van regio meld dit aan uw 'oude' en nieuwe QSL-manager. Vergeet ook niet het DQB hiervan op de hoogte te brengen, daar anders ook daar de kaarten onnodig de mist in gaan.

Ook voor hen die twifelen aan de juistheid van hun adres of regio waarbij ze zijn ingedeeld, doen er goed aan contact met hun manager op te nemen.

Tenslotte:

Het DQB en alle andere buitenlandse bureaus kunnen uitsluitend kaarten verwerken van 90 x 140 mm (art. 13 van het DQB-reglement).

Mocht u vragen hebben n.a.v. deze regels of over de indeling en opmaak van QSL-kaarten of andere gegevens zie dan het VERON Vademecum op blz. 175 e.v. Ook kunt u schrijven naar bovenstaand adres.

## Lijst van RQM's en Sub-RQM's

### Regio

01. C.M. Bakkum, PA3EEQ, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan Zee. 02206-3699
02. J.H.F. Bloemers, PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn. 02975-66325  
M. Westerhof, PA3ERV, Alb. Verwey-laan 69, 1422 TN Uithoorn.
03. P.J. Butselaar, NL-5557, Seringstraat 37, 3812 XA Amersfoort. 033-652067  
A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland. 033-808416
04. E.I.M. Steur, PA3DRZ, Silvoldestraat 51, 1107 TC Amsterdam Z.O.  
L.N. Rijbroek, PAoLRK, Archimedes-laan 29, 1098 PV Amsterdam.
05. A.F.G.M. van Tilborg, PA0ADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn. 055-331018
06. G.H.F. Harbeek, PA3DYX, Dovenetel-

- laan 50, 6841 EJ Arnhem. 085-216912  
D. v/d Berg, PE1IRD, Kraaiensteinlaan 71, 6825 DC Arnhem.
07. T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda. 076-210100
08. A.W. Oosterink, PA3BAZ, Herm. Heijermansstraat 19, 3451 AK Vleuten. 03407-2317  
B. van Wijk, PAoVON, L. Fuchs-laan 1A, 3571 HC Utrecht. 030-716351
09. F. Verburgh, PAoFVH, Adelaarsingel 15, 2623 JA Delft. 015-611256  
H. Moerman, PA3DKX, Molenweg 31, 2631 AA Nootdorp.
10. J.W. Vosmeijer, PA3EUJ, Jan van Arkelstraat 23, 7415 XE Deventer.  
W.M. Rigter, PA2WMR, v. Marckelplein 6, 7415 JN Deventer. 05700-28422
11. J. Wieringa, PAoJBW, Ln. v/d Eekharst 259, 7823 AG Emmen. 05910-25392  
P. Sloot, PE1LBY, Ln. v/d Marel 128, 7823 CC Emmen. 05910-22046
12. W.J. Visser, PA3BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL Dordrecht. 078-135745
13. Th.J. v/d Heijden, PA3APW, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel. 04978-1405  
Mw. C. v/d Heijden, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel. 04978-1405
14. A. Broekstra, PA3ATK, Leidijk 33, 9202 TV Drachten. 05120-14529  
Mw. B. Broekstra-de Jong, Leidijk 33, 9202 TV Drachten. 05120-14529
15. S. Vreedenburg, PE1IYR, T. Naefflaan 44, 1403 GA Bussum. 02159-11068  
J. Langhorst, PE1KHR, Erasmuslaan 263, 1216 ND Hilversum. 035-232462
16. P.H. Hoogenhuijzen, PE1AFQ, van Beet-hovenstraat 15, 4207 DL Gorinchem.
17. F. Hofstede, PAoFHG, Regulierenhof 27, 2801 WB Gouda. 01820-23619  
W. Vrijenhoeff, PA3FGV, Ronsseweg 433, 2803 ZE Gouda.
18. J. van Dijk, PA3DKC, De Brink 72, 2553 HA Den Haag.  
A. Driessen, PAoALD, Robijnhorst 69, 2592 TR Den Haag.
19. H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede. 05904-1766  
F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.
20. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kl. Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem. 023-321604  
C.J.J. Teeuwen, PA3CHR, Bisschop Ot-tostraat 14, 2033 GP Haarlem.
21. J.H. Baltés, PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor. 05470-73879  
G.J.A. Baltés, PA2TAB, R. Visschershof 2, 7471 NH Goor.
22. P.H.P.J. Quaadvlieg, PE1IIP, Past. Rayenstraat 17, 6137 VT Sittard. 04490-

- 15405  
R. den Boer, Kasteeloostraan 63, 6222 TB Maastricht. 043-623971  
Mw. J.M.J. de Wit, Dentchenbachweg 4, 6469 XV Kerkrade.
23. A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen. 02240-13715  
Mw. M.P. Homan-Bakker, Esdoorn-straat 10, 1741 TM Schagen.
24. W. v/d Meer, PA3FMR, Bijvankskamp 24, 7091 TG Dinxperlo. 08355-2904  
E.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloseweg 4, 7021 AH Zelhem. 08342-3902
25. F.J. Manders, PA3FEK, Schoutenhoek 222, 5403 EC Uden. 04132-68823  
J.J. Swier, PA3BKS, Hertstraat 41, 5408 XL Volkel.  
Mw. A. van Gool, PA3DGF, Postbus 464, 5340 AL Oss.
26. H.H.J. Finkers, PE1DXL, G. Michelsweg 35, 7776 RX Slagharen. 05231-1760
27. J.B. Hemminga, PE1CZD, Omloop 86, 9502 RK Stadskanaal. 05990-16427  
N. Bakker, PDoHBP, Altenalaan 11, 9501 PR Stadskanaal.
28. Mw. J.C. van Lit-Ouwerkerk, PDoNTB, W. de Zwijgerlaan 6, 2316 GB Leiden.
29. F. Schniermanni, PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom. 01640-41070  
J. Landa, PDoMDG, Galenuslaan 11, 4624 XE Bergen op Zoom. 01640-37125
30. J. van Willigen, PA3FNO, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen. 03455-74196  
H.P.J. van Ooyen, PA3BHL, M. van Egmondstraat 2, 4116 ES Buren.
31. A.H. v/d Berg, PDoPHI, Postbus 8534, 5970 AA Grubbenvorst. 077-661972  
H.W. Everaers, NL-5757, Roermondse-weg 33, 6004 AN Weert.  
J. Peters, PA3EUC, Brouwestraat 34, 6074 BH Melick.
32. K. van Dorsten, PAoKDM, Vaartweg 1, 7951 RA Staphorst. 05220-51451  
Mw. G. van Dorsten, Vaartweg 1, 7951 RA Staphorst. 05220-51451
33. C.N. Vermaire, NL-8884, W. de Goede-straat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder. 01103-1976
34. K. Schuurman, PA3AIK, Griffit 4, 8051 JH Hattem. 05206-45830
35. H. van Hensbergen, PAoKHS, Sma-ragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen. 080-561068  
T. Jansen, PA3ENJ, de S. Lohmanstraat 6, 6535 SX Nijmegen. 080-557296
36. W. de Baat, PDoMDA, Schaweg 4, 3293 LA Mookhoek. 01853-2190  
A. de Klerk, PDoMFD, Strijensweg 115, 3295 KP 's-Gravendeel.

37. P.W.C. Pape, PA3CAL, Brasem 271, 2986 HC Ridderkerk. 01804-26411
38. HDTP - t.a.v. H. Hilbink, Postbus 30.190, 8003 CD Zwolle.
39. P.E.J.M. Otten, PA3DEY, Biestsestraat 111, 5084 HT Biest-Houtakker. 04242-1623.  
A.W.F. vd Bergh, PA3DZM, F. Lisztstraat 37, 5011 RA Tilburg.  
O.J.A. Willemen, PE1OFE, S. Weimarstraat 6, 5121 ME Rijen. 01612-26956
40. W.G.M. Braamhaar, PA3CXH, Postbus 84, 7620 AC Borne. 074-434109  
J.J. van Dijk, NL-8909, Adamsweg 43, 7553 KL Hengelo.
41. E.H.M. Eliveld, PA-3656, Drontermeerstraat 70, 8226 HL Lelystad. 03200-54866  
Mw. Th. J. Eliveld-Boll, Drontermeerstraat 70, 8226 HL Lelystad. 03200-54866
42. J.T. Pesselse, PA3EDP, Amstelpad 1, 3181 EA Rozenburg. 01819-14461  
J.A. Pijl, PA3EPO, Azaleastraat 39, 3251 CA Stellendam.
43. Mw. Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom. 08389-19239  
C.J. Westphal, PA3CFO, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom. 08389-19239
44. J.C. Tissink, PA3BKZ, T. Brandsma-kwartier 26, 4333 EN Middelburg. 01180-29490  
G. v/d Vlucht, PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 EN Middelburg. 01180-14146  
Mw. B.M. Fest, PA3AGE, Burg. Steminglaan 51, 4388 JV Oost-Souburg.
45. J.F. van Drie, NL-9833, Overstort 73, 1613 BC Grootebroek.  
B.J.M. Stavenuiter, PA2BJM, Prunuslaan 8, 1602 RN Enkhuizen.
46. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhamme-straat 24, 1964 TG Heemskerk. 02510-30954  
E.R. Kleis, PA3BLS, Westervenne 374, 1444 WV Purmerend.  
G.J. Meinders, PAoGJM, Laan van As-

- sumburg 77, 1962 TL Heemskerk. 02510-32699
47. Mw. T. Mahoney-Bockstael, PA3DLM, J. Haydnstraat 17, 4536 BT Terneuzen. 01150-96578  
A.F.F. van Meir, PA3EVX, Donzevisserstraat 11, 4531 BA Terneuzen.
48. P. v/d Lubben, PA3BAL, Scheggedijk 66, 7218 NB Almen. 05751-1747
49. G. de Vries, PA3COK, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle. 038-531452  
H. Rigterink, PDoMGM, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsum. 05205-7501
50. A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaswerk 3, D-3078 Solzenau, Duitsland.

### Geen QSL-bureau

In een aantal landen is geen QSL-bureau aanwezig. Het heeft geen zin kaarten voor die landen aan het DQB ter verzending aan te bieden.

Hierbij treft u een lijst aan van deze landen.

A5	Bhutan
A6	United Arab Emirates
A7	Qatar
C9	Mozambique
D2	Angola
EP	Iran
ET	Ethiopia
J5	Guinea-Bissau
KC4	U.S. bases in Antarctica
KC6	Belau
KH0	Mariana Is.
KH1	Baker and Howland Is.
KH4	Midway I.
KH5	Palmyra and Jarvis Is.
KH7	Kure I.
KH8	Am. Samoa
KH9	Wake I.
KP1	Navassa I.
KP5	Desecheo I.
OD	Lebanon
P5	North Korea
S2	Bangladesh

S7	Seychelles
T2	Tuvalu
T3	Kiribati
T5	Somalia
TJ	Cameroon
TL	Central African Republic
TN	Congo
TT	Chad
TY	Benin
TZ	Mali
V3	Belize
V4 (VP2K)	St. Kitts & Nevis
V6 (KC6)	Micronesia
VP2E	Anguilla
VP2M	Montserrat
VR6	Pitcairn Island
XT	Burkina Faso
XU	Kampuchea
XW	Laos
XX9	Macao
XZ (1Z)	Myanmar (Burma)
YA	Afghanistan
YI	Iraq
ZD7	St. Helena
ZD9	Tristan da Cunha
ZK3	Tokelau
3C0	Pagulu I.
3C	Equatorial Guinea
3V	Tunesia
3W, XV	Vietnam
3X	Guinea
5A	Libya
5H	Tanzania
5R	Madagascar
5T	Mauritania
5U	Niger
5X	Uganda
7O, 4W	Yemen
7Q	Malawi
8Q	Maldives
9G	Ghana
9N	Nepal
9Q	Zaire
9U	Burundi
9X	Rwanda

Gerrit, PAoGO

# REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033)-633261.



Heeft u iets verloren of is er iets ontvreemd op (radio) amateurgebied, dan kunt u gebruik maken van bovenstaand registratie-adres. Vergeet niet alle bijzonderheden te vermelden, zoals eventuele registratie- en typenummers, kleur of bijzondere kenmerken, tijdstip van vermissing etc.

*Mocht u ergens iets aantreffen waarvan de herkomst onduidelijk is, dan kunt u ook op bovenstaand adres terecht.*

### Gestolen

TS-900, serienr. 760012  
PS-900, serienr. 76006  
Philips tafelmicrofoon.  
Power/WSR-meter merk Zekagi  
Yaesu FT-37R, serienr. OH 540634

Bij het aantreffen van bovenstaande apparatuur gaarne contact opnemen met PA3BOR.

### Radio-onderdelenmarkt VERON afdeling Waterland

zaterdag 1 mei 1993

Op zaterdag 1 mei organiseert de VERON afdeling Waterland een radio-onderdelenmarkt in gebouw Concordia te Purmerend. Er zijn nog enkele tafels beschikbaar à f 15,- per tafel.

Indien u wilt reserveren neem dan contact op met de organisatie van dit evenement, Joke en Cor van Velzen, Kooltuin 19, 1811 MG Alkmaar, tel. (072)-110498.

Meer informatie treft u aan in een volgende Electron.

 **CeBIT'93**  
HANNOVER  
24. — 31. 03. 1993

## 500-KOAXRELAIS

### CX-120A

Belastbaarheid: 150 W/500 MHz; overspraakdemping  $\geq 35$  dB / 500 MHz; doorgangsdemping  $\leq 0,2$  dB / 500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12 V / 80 mA ..... f 68,-

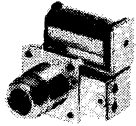


### CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage ..... f 65,-

### CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/500 MHz; overspraakdemping  $\geq 30$  dB / 500 MHz; doorgangsdemping  $\leq 0,2$  dB / 500 MHz; 1 x N-chassisdeel 2 x RG58 aansluiting; 12 V / 80 mA ..... f 93,-



### CX-520D

Belastbaarheid: 300 W / 1 GHz; overspraakdemping  $\geq 50$  dB / 1 GHz; doorgangsdemping  $\leq 0,2$  dB / 1,5 GHz; 3 x N-chassisdeel aansluiting; 12 V / 160 mA f 159,-

### CX-540D

Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeel, aansluiting ..... 143,-



## SKY TRIMMERS

SKYK-5, 0,7-5 pF groengekapseld ..... 2,30  
SKYK-10, 1,8-10 pF zwartgekapseld ..... f 2,90  
SKYO-10, 0,5-10 pF b.uin boven open ..... f 1,60  
SKYO-15, 0,5-15 pF wit boven open ..... f 1,85  
SKYO-20, 0,5-20 pF groen boven open ..... f 1,95

Als *De Onderdelen Specialist*

leveren wij nu naast ons

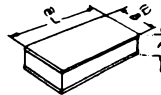
HF-programma alle andere elektronika voor bedrijf en particulier.

DE ELEKTRONIKA KATALOGUS met ruim 20.000 artikelen kost f 15,- excl. verzendkosten.

## HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 9,35
74x 37	f 4,35	f 4,05
111x 37	f 4,75	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,05
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,45
148x 74	f 7,05	f 8,55
160x100	f 12,95	f 13,95

# aircomplus



100m/50m/25m/p/m ..... f 4,25 / f 4,35 / f 4,50 / f 4,75  
H100, p/m ..... f 2,95  
RG213, p/m ..... f 2,95  
RG58CU, p/m ..... f 1,50  
RG174, p/m ..... f 1,50

## MAR/MAV/MSA/ATF

MAR4 ..... f 11,50 MSA0785 ..... f 10,50  
MAR6 ..... f 9,45 MSA0786 ..... f 16,45  
MAR7 ..... f 10,50 MSA0885 ..... f 11,50  
MAR8 ..... f 11,50 MSA0886 ..... f 18,30  
MAV1 ..... f 11,50 MSA1104 ..... f 11,50  
MAV2 ..... f 11,50 MSA1105 ..... f 13,30  
MAV3 ..... f 11,50 ATF10136 ..... f 55,00  
MAV4 ..... f 11,50 ATF10236 ..... f 45,00  
MAV11 ..... f 12,25 ATF13284 ..... f 36,00  
MSA0404 ..... f 14,50 ATF13848 ..... f 22,30  
MSA0685 ..... f 9,45 ATF20135 ..... f 26,85  
MSA0686 ..... f 12,60 ATF26884 ..... f 16,30

## HF-ELEKTRONIKA

### KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22-4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

## COMET ANTENNES:

WP 57 Duoband on glas 2 m / 70 cm Mobiel ..... f 170,-  
CA 2x4WX Basis 2 m / 6,5 dB - 70 cm / 9 dB - 3,18m ..... f 210,-  
CA 2x4MAX N Basis 2 m / 8,5 dB - 70 cm 11,9 dB - 5,4m ..... f 295,-  
GP 1 Basis 2 m / 3 dB - 70 cm / 6 dB - 1,25m ..... f 125,-  
GP 3N Basis 2 m / 4,5 dB - 70 cm / 7 dB - 1,78m ..... f 175,-  
GP 5N Basis 2 m / 6 dB - 70 cm / 8,6 dB - 2,42m ..... f 215,-  
GP 6 Basis 2 m / 6,5 dB - 70 cm / 9 dB - 3,07m ..... f 240,-  
GP 9N Basis 2 m / 8,5 dB - 70 cm / 11,9 dB - 5,15m ..... f 340,-  
CX 901 Basis 2 m / 70 cm / 23 cm - 1,06m ..... f 150,-  
CX 902 Basis 2 m / 70 cm / 23 cm - 3,07m ..... f 240,-  
CX 903 Basis 2 m / 70 cm / 23 cm - 2,95m ..... f 290,-

## DAIWA:

CN 101 SWR meter 1,8 tot 150MHz ..... f 185,-  
CN 103N SWR meter 140 tot 525 MHz-N.con ..... f 190,-  
LA 2035R Lineair 2 m 1-4 W in/30 W uit ..... f 255,-  
LA 2065R Lineair 2 m 10-15 W in/65 W uit ..... f 365,-  
LA 2080H lineair 2 m 5 W in/80 W uit ..... f 410,-  
LA 2180H lineair 2 m 5-25 W in/180 W uit ..... f 775,-  
PS 120M2 voeding 15 A max V/A meter ..... f 215,-  
PS 140 voeding 14 A max 13,8V ..... f 210,-  
PS 304 voeding 30 A max V/A meter ..... f 400,-  
RS 40X voeding 40 A max V-A meter ..... f 490,-

In ons programma: YAESU, KENWOOD, ICOM, AMERITRON, KLM, MFJ, MANSON, DAIWA, COMET, HAYGAIN, REVEX, TONO, LOWE, TONNA, BUTTERNUT, FRITZEL, TAR,

TAR: HB9CV 2 meter nieuwe uitvoering ..... f 55,-

U kunt ons vinden op de volgende beurzen:

27 februari N.A.T. Groningen.

6 maart markt Den Bosch.

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no. : 2713176 of NMB no. : 6856143 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

## Dubbelnotchfilter

2x onafhankelijk (100 Hz - 4,5 kHz) notchen -60/70 dBm

## Superpeakfilter

actief CW / FAX / RTTY-filter

2 jaar garantie



Filter tegen QRM en ruis; zeer goed voor SSB, FM, CW, AM, RTTY, SSTV, FAX, Packet-Radio enz. Nieuw: Het GD82NF filter is nog eleganter; zwarte kap op antraciet-keurige kast met gele tekst. De beide notchfuncties zijn nu nog beter.

GD82NF module met toebehoren, zonder kast ..... f 204,-  
in elegante metalen behuizing 12V=0,3A, 3 pluggen ..... f 332,-  
met ingebouwde 230V/AC voeding, compleet (3W LF) ..... f 377,-  
DX- en EME - specialisten zeggen: ...de GD82NF is toch het beste filter, praktisch en heel effectief.

Meer horen,

beter horen,

minder QRM

Bij de laatste filterdemonstratie was iedereen vol lof over de zeer effectieve werking. .... Het is haast niet te geloven ".....geck" ..... u f b l l" .... CW-signalen die werden gemaskeerd door sterke signalen, zijn nu luid en duidelijk hoorbaar."

**Roger - Piep**  
voor DX, QRM, Contest...

RP77 Morse, K" en Piep, CMOS - Module ..... f 57,-  
in kleine, moderne zwarte beh.; 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V= ..... f 105,-  
RP 88 "Piep", ook 5-15V= CMOS - Module ..... f 43,-  
direct aan te sluiten, in moderne, zwarte behuizing, 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V= ..... f 100,-  
onontbeerlijk bij Contest, DX, OSCAR, QRM, MS enz.

## QQE 06/40 2m-Eindtrapmodule

Bouwsteen voor SSB, FM, CW, enz. voor transceiver 1-10W. Uitg. verm. 150W HF, zuiver en smal signaal, ca 3 S-punten sterker.

2m eindtrapmodule, zonder buis ..... f 199,-  
dito, met buis ..... f 385,-  
Voeding met ringkerntrafo, gir.-deel GD40 en centraalbouwgroep GD43, compact ..... f 353,-

Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G. Dierking NF/HF-Technik, D-4503 Dissen TW.

Telefoon 09 49 5421 - 1400 Fax - 2875





# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal worden gehouden op vrijdag 12 maart in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond zal Jan, PA3FTD, iets vertellen over het in aanbouw zijnde prototype van de 2 banden Warc transceiver. Onder voorbehoud zal Lucien, PA3FQW, iets over de 2-meter synthesizer vertellen. Ook is er uiteraard gelegenheid om de QSL-post te verzorgen en wat onderling QSO te plegen.

## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke eerste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kop koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp. Elke zondagmorgen zijn er Almeerders QRV op 145.400 MHz van 11.00 tot 12.00 uur.

## Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (26 maart, 23 april, 28 mei en 25 juni) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aankomst 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Verder organiseert op maandag de afdeling een Veronactieveit in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aankomst 20.00 uur. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aankomst is 20.00 uur. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145.375 MHz.

## Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door P14RCA op 145.350 MHz. Aankomst 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op donderdag 11 maart houden we onze jaarlijkse verkoping. Onze veilingmeester is vanouds Henk de Wal, PA0WAL. Er zal voor de aankomst van de verkoping gekeken worden of de te koop aangeboden spullen en/of apparatuur voldoen; d.w.z. heel en/of werkend. Rommel wordt niet geveild. Tevens is besloten om eventueel een minimumprijs vast te stellen.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aankomst 20.00 uur. Op vrijdag 19 maart lezing door Gerrit Westra, PA0GEW, met als onderwerp 'het stemmen fenomeen'. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 14 maart is er van 19.00 tot 20.00 uur een RTTY uitzending op 144.725 MHz (50 baud, reversed tonen).

## Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

## Afd. Arnhem

Op vrijdag 5 maart technische avond van Martin, PE1NZI. Vrijdag 12 maart een lezing over hogere frequenties door Harley, PA2TIN. Vrijdag 19 maart weer een avond vol techniek van Martin, PE1NZI en vrijdag 26 is de QSL-manager er weer. Dit alles speelt zich af in ons clubhok, Nassaustraat 4a te Arnhem. Aankomst 20.00 uur.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere eerste donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aankomst 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhe-

minadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatse vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via P13GOE) en 430.075 MHz (P12GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist". Teteringsdijk 145 te Breda. Tel. (076)-215473. Aankomst 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aankomst 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145.650 MHz. omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB.

## Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aankomst 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28.700 MHz. Het afdelingsstation P14TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145.450/475 en 432.200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz. Aankomst bijeenkomst 20.00 uur. Op 5 maart lezing door Johan van Dijk, PA3ANG, met als onderwerp 'transceiver het wiel'. Op 2 april de VR-voorstellen en een zelfbouwtenontstelling.

## Afd. Eemmond

Op vrijdagavond 12 maart, de tweede vrijdag, onze maandelijkse bijeenkomst in het gebouw van de Radiomodel-vliegclub, gelegen aan de Loodweg te Farmsum. Aankomst 20.00 uur. Deze avond onze jaarlijkse bingo, waarbij het tevens de bedoeling is de onderlinge contacten te versterken. Uw introducee is daarbij ook van harte welkom. Er zijn weer aantrekkelijke prijzen te winnen. Zoals vorig jaar zal ook nu weer de organisatie plaatsvinden door Kees, PA3BBO, en XYL.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2de dinsdag van de maand. Aankomst 20.00 uur in café 'Bijartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aankomst 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aankomst van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater P12HVN op 430.025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 430.675 MHz (24 uur per dag).

## Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aankomst 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

## Afd. West Friesland

De afdeling komt bijeen op elke 3e vrijdag van de maand. Op 19 maart is bij ons Evert Schouten, PE1EZZ, te gast met een lezing over amateurcommunicatie via de satelliet. Dit belooft een interessante avond te worden. De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw de Driesprong op het kruispunt van de Hoofdstraat en de Broekerhavenweg te Bovenkarspel. Aankomst 20.00 uur.

## Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten en etsen van printmateriaal. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van P14RCG op 145.225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145.225 MHz de Gooise ronde.

## Afd. Gouda

Op vrijdag 5 maart is er onderling QSO. U kunt ervaringen aangaande de hobby met elkaar uitwisselen of u kunt u eigen knutsels en bouwsets meenemen, zodat een ander daar geïnteresseerd in raakt of een idee opdoet. Op vrijdag 19 maart zal George, PA0YG, een lezing houden over een low cost 23 cm ATV transceiver, FM gemoduleerd. De output van deze transceiver is ongeveer 200 milliwatt. De transceiver is X-tal gestuurd met een bandbreedte van niet meer dan 16 MHz. Het is voorzien van diverse in- en uitgangen o.a. voor video, audio en een monitor. George zal zijn ervaringen weer op een prettige, leerzame en interessante manier vertellen. Een avond om niet te missen. Beide avonden bent u van harte welkom aan de Raam 60-62 te Gouda. De afdelingscall P14GAZ is vanuit Haastrecht elke zondagmorgen in de lucht om 11.45 uur op 145.475 MHz, beginnende in RTTY.

## Afd. Groningen

Op maandag 15 maart houdt de afdeling haar maandelijkse vergadering in het Kameringh Onnes College, Eikenlaan te Groningen. Aankomst 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Na het officiële gedeelte zal Gerard, PA2GST, ons op de hoogte brengen van de vorderingen rond zijn loop-antennes.

## Afd. Den Haag

Maandag 1 maart is iedereen weer welkom in het partycentrum Thorbecke voor een gezellige praatavond. Het partycentrum bevindt zich in de Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Er is voldoende parkeergelegenheid. De tramlijn 3 en de buslijnen 14 en 23 stoppen in de buurt. De zaal is om 19.30 uur open. Op woensdagavonden is er in onze eigen ruimte aan het Catharinaland 189 weer een knutselavond. Ook hier kan men zich blik gemakkelijk kwijt. Voor de ov'ers: De tramlijnen 6 en 7, buslijn 4 en de stoptrein (uitstappen Mariahoeve) zijn in de buurt. Op woensdag 14 april hoopt de afdeling de nieuwe C-cursus te beginnen. Belangstellenden kunnen zich van te voren inschrijven. Weet u iemand in uw naaste omgeving? Laat hem even contact opnemen. In mei start de nieuwe CW-cursus. Ook hiervoor kan men zich laten inschrijven. Stel de A-machtiging niet uit. Voor inlichtingen en inschrijvingen: telefoon (070)-3646799. Niet op dinsdag of woensdag.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aankomst 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145.250 MHz. Vast programma: te donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PB0AJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145.225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op tel. (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

## Afd. 's-Herengobosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagterstraat 2 te 's-Herengobosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aankomst 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

## Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aankomst 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

## Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 5 maart is onze traditionele jaarlijkse boeiende verkoping. Alles wat u wilt verkopen heeft betrekking op onze hobby (dus geen lampkappen, scheerapparaten e.d.) Meer informatie over de aangepaste spelregels vindt u in Hot Lines Magazine. We beginnen stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemsted is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation P14KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145.775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

## Afd. Leiden

De bijeenkomst voor deze maand wordt gehouden op dinsdag 16 maart in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aankomst 20.00 uur. het programma luidt als volgt: Uitreiking van een beloning aan ons lid Jos van der List, PA0JOZ, door mevr. Fran-



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijen oordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) ..... 55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek) ..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91 ..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91 ..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA ..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes ..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) ..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) ..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991 ..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen ..... 7,00
549	Fraikln C. Schakelingen voor en door amateurs 2 ..... 3,00
596	Wiskunde voor zendateurs ..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc. .... 1,00
600	N.L. (luisteramateurl) lijst uitg. 1986 ..... 3,00
545	Immuniseren ..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92 ..... 10,00
576	Rollems, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie ..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet ..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) ..... 12,50
616	TCP/IP Introduction* r' Internet protocols ..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design ..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993 ..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition ..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook ..... 57,00
601	QRP Notebook ..... 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED. .... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992 ..... 23,00
621	Antenna Compendium volume I ..... 24,00
623	Novice Antenna Notebook ..... * v'24,00
624	Antenna Compendium volume II ..... 34,00
628	QRP Classics ..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual ..... 57,00
634	DXCC Companion ..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas ..... * v'57,00
636	Weather Satellite Handbook ..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book ..... 57,00
657	Radio Frequency Interference ..... 45,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual ..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual ..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations ..... herdruk
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie ..... 72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4 ..... 5,00

622	Practical Wire Antennas ..... 40,00
632	Radio Auroras ..... 36,00
637	Space Radio Handbook ..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1 ..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2 ..... 80,00
647	HF Antenna Collection ..... 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie ..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3 ..... 80,00
<b>Engelstalig</b>	
581	G. ORP Club Circuit HandBook ..... 34,00
582	G. ORP Club Antenna HandBook ..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993 ..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993 ..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2 ..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 ..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 ..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch ..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5 ..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC) ..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC) ..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch ..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger ..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater ..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik ..... 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM) ..... 29,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet ..... 15,00
593	Bouwbeschrijving v orversterker EZ85 ..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket ..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger ..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper ..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transeiver ..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.Dipool 70 cm incl. aansluitdoos ..... 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU ..... 16,00
	Vracht hiervoor ..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. .... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VF O Print ..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging ..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast ..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter ..... 40,50
558	DTNC 1 Manual ..... 25,00
560	VHF-HF Converter '2 met er ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal ..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm ..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st ..... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm ..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (lu chtpostpapier 3 bloks) ..... 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) ..... 5,00
252	Pennenband Electron ..... 12,50

238	Loose nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau ..... 11,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. .... 20,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit ..... 165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks ..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. .... 2,00
466	Idem, op rol ..... 7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol ..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. .... 5,00
284	Idem, op rol ..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag. .... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 MaidenheadLoc. Squares ..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev. .... 12,50
656	Idem, op rol ..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer (inhoudsopgave op aanvraag)</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01 ..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01 ..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01 ..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00 ..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00 ..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00 ..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00 ..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00 ..... 7,50
655	Public Domain Disk PC-009 V00 ..... 7,50
656	Public Domain Disk PC-010 V00 ..... 7,50



POSTBUS 1166,  
6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch.  
Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.  
Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken.  
Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van eurocheques en girobetaalkaarten.

coise Kusters namens de stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, mevrouw E. J. Kusters-van Hoboken. De beloning wordt hem toegekend op grond van zijn experimenten rond het thema faseruis, waarover 2 artikelen van zijn hand verschenen in ELECTRON van mei en juni 1992. Daarna lezing door PAoJOZ over zijn experimenten. Na afloop hiervan volgt de bespreking van de landelijk ingediende voorstellen voor de 54e VR op 24 april.

**Afd. Midden Limburg**  
Op 19 maart is de zelfbouw van heavy duty voedingen het onderwerp van het leerzame deel van de avond. Gaarne nodigen wij u uit om te komen luisteren naar het verhaal van Joop, PAoJOR. Aanvang 20.00 uur. Zaal 't Sjeurke, naast café restaurant Molshoof, Rijksweg Zuid 3 (N68), te Kelpen. Dit is ongeveer 200 meter voorbij het kruispunt Kelperweg, Grathemerweg, N68 richting Weert aan de rechter kant. Ook het QSL- en Servicebureau zullen dan weer als vanouds aanwezig zijn.

**Afd. Maastricht**  
Op vrijdag 5 maart gaan we met Gigi Verheijen, PAoEJM, op de

70 cm toer. Zij die Gigi kennen weten dat hij het niet bij een heldere uitzetting van zijn zelfbouwactiviteiten zal laten. Het oog wil ook wat en the proof of the pudding is (ook voor Gigi) in the eating.

**Afd. Meppel**  
Op 15 maart lezing door Ferry, PA3FDC, over radionavigatie. Een lezing van dhr. Wensing is er als alternatief. Op 19 april de stand der techniek van ontvangers door Willem Bos, PAoWLB. Dit alles om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, snelweg A28 afslag Nieuwleusen. Leden en belangstellenden zijn van harte welkom. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelerronde PAoKDM, elke zondag om 12.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 meter 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais).

**Afd. Nieuwegein**  
De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWW, iedere eerste dinsdag van de maand op

145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. Op 10 maart houdt de heer J.H.T. Seijkens uit Breda een lezing over zelfbouwprojecten (en het maken van printplaten).

**Afd. Nijmegen**  
De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Leden die studiebegeleiding wensen kunnen zich bij de afdelingssecretaris melden. Op 5, 12, 19 maart en 2 april onderling QSO. Op 26 maart QSL-avond. Op 9 april de 2e huishoudelijke vergadering en niet op 19 april zoals in de convo staat vermeld. Hierin behandelen wij de VR-, de barbecue- en de velddagvoorstellen. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

**Afd. Oss**  
De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli.

Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De maand beginnen wij op donderdag 4 maart met onderling QSO, waarna op donderdag 18 maart de gebruikelijke halfjaarlijkse verkoping wordt gehouden. De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3e donderdag van de maand in clubhuis Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Voor bijzondere herten luister naar PI4RTD op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmelders altijd welkom.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 1 maart is er onderling QSO. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op maandag 8 maart bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op maandag 15 maart vergadering van PI4COM. Op maandag 22 maart een lezing, onderwerp nog niet bekend. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 mtr links van de PTT-straaltoeren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Schagen

Op 19 maart clubavond in het bekende lokaal van de Gem. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond een lezing. Voor deze avond is uitgenodigd PA0DKO, bekend zelfbouwer, met als onderwerp 'ontvangers'. Hierover heeft hij reeds veel in ELECTRON gepubliceerd. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio-

hobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NWO zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Eike tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 18 maart komt William, PA0WFO, ons het een en ander vertellen over de werking van buizen. Op deze avond zal ook John, PA3EDP, weer QRZ zijn voor de QSL-post. U bent van harte welkom in ons zaaltje gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

U wordt uitgenodigd voor de verenigingsavond welke gehouden wordt op 3 maart in de Spoetnic (clubgebouw van vereniging REWARA), Prof. van Uvenweg 159a te Wageningen. Wij heten u van harte welkom en de aanvang is om 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 1 maart hebben wij een lezing en projectie door Cees Keijzer, PE1UMJ, over IC ontwerpen. Iedereen is welkom in Concordia, Koemark 45 te Purmerend. Binnenkort starten we met een C-cursus voor gevorderden (mensen met elektronische opleiding of niet-geslaagden). Kosten Fl 100,- inclusief boek. Vooruit overmaken op giro 5290801 t.n.v. Veron afdeling Waterland Purmerend. Aanmelden bij PA3COI, tel. (02997)-1888. Op vrijdag 16 april om 14.00 uur kunt u met ons mee naar het Radio en TV museum in Hilversum. Voor deelname bellen met PA3COI. Op zaterdag 1 mei van 10.00 tot 16.00 uur is er een radio- en radio-onderdelenmarkt in Concordia. Entree Fl 2,50. De velddagen worden gehouden op 5 en 6 juni op het terrein van Ger Leenheer, PA0OI. Op de knutselavond gaan we beginnen met een modem voor uw PC om packet mee te bedrijven. Deelname aanmelden bij PA3COI.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden

op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

In het eerste halfjaar zullen de bijeenkomsten gehouden worden op 3 maart, 31 maart, 21 april, 26 mei en 16 juni. Plaats is in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 10 maart in Kluphois de Ham, Noorderssterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van maart bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 9 en 23 maart in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaanadam. De Zaanse ronde met PI4AZA, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 3e donderdag van de maand is er een bijeenkomst bij Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden gedaan via de wekelijkse uitzendingen op zondag van PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, Wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 10 maart is er een lezing door een medewerker van de HDTP RCD over storingen in en bij zendamateurs. Volgende maand is er een verkoping.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHO

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).



148; E. v.d. Meer PE10VP, Westplantsoen 174.  
**Deventer:** P.T.A. Gerretsen, Kl. Overstraat 71; F.P. Lourens, Spaarpotstraat 27; J.W. Vosmeijer, PA3EUJ, J. van Arkelstraat 23.  
**Z.O.-Drenthe:** B. Blom, 't Soerd 9, Roswinkel; E. Darwinkel, Veldhuizenwijk WZ 8, Erica; W. Dragstra, Zetveld 36, Nieuw-Weerdinge; A. Pol, Verlengde Oosterdiep WZ 5 Barger Compasuum; T. Polee, Ringlaan 6, Nieuw-Amsterdam; H. Smidt, De Stobbe 61, Nieuw-Weerdinge; K. v.d. Velde, Past. Vroomstraat 63, Bargercompasuum.  
**Dordrecht:** P.E.A. de Groot, Cortgene 37, Alblasserdam; A. Koolman, PA0CRM, 2e Barendweg 200-A, Barendrecht; T.A. Pankras, PA3CUG, J. de Oudestraat 19.  
**Eindhoven:** J.P.G. Alards, PDoEEA, Anjelierstraat 6, Weert; B.J. Eeftink, PE10UV, Kard. de Jongstraat 51, Valkenswaard; A.H.F. van Hooftstede, PE1LTU, Boschdijk 252-C; L.J.M. v.d. Horst, Geelgorschhof 7, Nuenen; J. Jansen, PE10TD, Dikninge 34; J.G. van Roemburg, PA0NAN, ON9CCD, Beverbeek 18, B-3930 Hamont-Achel, België; P. Smits, Walewijnlaan 177, Geldrop; L. Verhofstad, Dr. Douvenstraat 26, PE10LR, Gemert.  
**Friesland Noord:** R. Broersma, PE10NU, de Hooiidollen 356, Leeuwarden; F.H.P. Hoveijn, Rollemastate 79, Leeuwarden; J. Ruyg, PDoRHW, Formerum 27, Terschelling; W. Ruyg, PE10EZ? Formerum 27, Terschelling; D.A. de Vries, PE1MML, D. Boutsstraat 1, Leeuwarden; J. v.d. Werf, Prinsessenweg 85, Leeuwarden; G.E. Wiersma, Eringalaan 11, Buitenpost; E. Zondervan, PDoRHU, Veulenstraat 22, Leeuwarden.  
**'t Gooi:** G. Bergman, PDoRIY, Overmeerseweg 67, Nederhorst den Berg; A.J. Kuin, PE10ER, Broekbos, Kortenhoeft; J. Rijnsburger, PE10SW, Willemserf 27, Eemnes; M.E. Verzijden, Voormeulenweg 88, Bussum; R.M. v.d. Waart, Spaanderbank 14, Huizen.  
**Gouda:** B.A.W. Aries, PA3BWQ, Kievitdreef 11, Waddinxveen; W. Bosman, Gouwsluisseweg 10, Alphen a/d Rijn; M.E. v.d. Hoeven, Eendrachtsweg 6; J.A. Hofstede-Walawska, Regulierenhof 27, A.J.M. van Holstein, Willemstraat 5-c, Alphen a/d Rijn; R. Kraaij, Hoofdstraat 44-a, Bergambacht; H.P. van Londen, PE10TX, Beemdgras 7, Haastrecht; S. Nyssen, PDoOWT, Wingerd 324, Waddinxveen; J. Ramp, Insteek 27, Boskoop; E.J.S. Torsy, Vooroischweg 118, Boskoop; J. van Wilgen, Gouderaksedijk 19.  
**'s-Gravenhage:** A. Bastiaan, Frisoplein 11, Delft; A.R.N. Brathwaite-Stegeman, Jac. Catsstraat 100, Voorburg; P. Burehouwt, Ten Hovestraat 56; A.R. Gijzel, Koopmanstraat WB 'Jantiti', Rijswijk; van Haren, Poptahof Noord 26, Delft; O.R. Langelaar, PA3CHK, Barbartijnstraat 1, Hoek van Holland; D. Langetwaard, Elzendreef 1, Voorburg; J.A. van Leeuwen, Lamarck-

## Van 1 t/m 31 januari 1993

**Alkmaar:** M. Mensing, De kistemaker 5, Heiloo.  
**Amsterdam:** S. Stoik, DS. O.G. Helderlingstraat 1.  
**Amstelveen:** G.J.H. Doorn, Weistraat 2; G.H. Fortuin, A. Thijmblaas 8, Harderwijk; T. de Jong PE1DUR, Ambachtlaan 57, Hoogland; J. Pastijn, PA0JPH, de Beaufortlaan 1, Soest; W. Pieters, G. Doustraat 22.  
**Amsterdam:** C. van Alphen, Zonnehof 34, G. de Boer, PA3AWX, J. Scaligerstraat 11; H.H. de Boer-Geelhoed, PDoHAV, J. Scaligerstraat 11; M.C. Bos, PA3BUC, J. Betsstraat 30, Diemen; R.A.L. v.d. Bijl, PE10US, Westerwoldestraat 8; R. Hofsteden, Weesperstraat 156; M. Jacobs, G. van Prinstererstraat 69-H; A.J. Kruysse, Haarlemmerdijk 149-H; F.J.P. Picard, J. van Lennepkade 51-I; R.H. Renes, Gooioord 36; B. Schuur, PA3BFK, Randwycklaan 1, Amstelveen; K. Stenebrink, PA0KST, Pr. Beatrixlaan 50, Weesp; J. Tilman, Floraweg 36; P.H. Vogt, PE1LPL, Kribbe-

straat 45-II; R. Wethmar, PE1NUD, Weesperstraat 45; W.H. Wolters PA3GFI, Tilanusstraat 77 HS.  
**Apeldoorn:** L. de Boer, PA2LDB, Biezematen 5; G.W. Huffelen, Kerkweg 55, Vaassen.  
**Arnhem:** R.J.J. Bruysten, Heeswijkstraat 16; J.M. Geers, Roerdompstraat 22, Velp; F. Goris, Woerdstraat 10, Duiven; J. Kant, Beekhuizenweg 70-72, Velp; E. Schouwenburg, Sch. Mijnscharstraat 28; R. Vos, Pr. Bernhardweg 14, Oosterbeek; H. de Vos, Hollbankseweg 2, Rheden, PA3GCT.  
**Breda:** P.H. Bozua, Graaf Engelbrechtstraat 6, Oosterhout; P.A.C. Horsten, PDoRJJ, Van Eyckstraat 36, Dongen; R.B. Noordanus, PE10TP, Druivengarde 15, Dongen; F. Sabovic, Th. Windorstraat 38.  
**Centrum:** G.A. Gerritsen, PE1HFX, Loolaan 69, Driebergen; J.P. de Landes, P/A Schelltankers BV, Folkert Elsingastraat 34, Rotterdam; H.J. Lammers, Zwankenamp 624, Maarssen; R. Lucasen, Amsterdamsstraatweg 461-B, Utrecht.  
**Delft:** W.J. v.d. Bos, H. Tollensstraat 304; A. Fiolet, Haydnlaan

straat 15; K.W. Martin, PAoSWR, Voorhuizenstraat 49; R. v.d. Riet, van Naaldwijkstraat 108, Voorburg; A.R. Ros, Koopmansstraat WB 'Janti', Rijswijk; M. Veldhoven, Debussystraat 37, Delft; V. van Vliet, Galileistraat 164; R. Vredeveld, Prunestraat 29, Schipluiden; C. van Vroonhoven, Emmastraat 12; J. de Wit, Erasmusweg 180; R. de Wit, Zonneoord 235.

**Groningen:** F.R. Bodewes, PE1OTF, de Laan 2-B-11; M.T. van Dam, Groenestein 29, Roden; G. Glumer, PE1NWN, Jaltadaheerd 5; J. Ottes, PE1OMJ, Jaltadaheerd 5; B.S. Radema, Engelse Kamp 5.

**Kenemerland:** A.F.W. v.d. Berge, Kwartellaan 10, Heemstede; K. Kampman, Kleverparkweg 120, Haarlem; M. Stellingwerf, Meeuwenlaan 30, IJmuiden; N. Tamis, Sparrenstraat 1, Beverwijk.

**A.R.A.C.:** H. ten Hoopen, Moeshof 15-A, Neede.  
**Zuid-Limburg:** C.H. Beckers, Wagenaarstraat 156, Geleen; W.J. Haarmann, PAoAAM, Randenborgweg 32, Nieuwstadt; B.G.J. Venema, Leyenbroekerweg 115, Sittard.

**Den Helder:** A.C. Majiers, M.H. Trompstraat 4  
**Dollinchem:** A.H. Denkers, Vordenseweg 7, Warnsveld

**'s-Hertogenbosch:** N. v.d. Broek, PA3EEZ, A. van Dijkstraat 29, Waalwijk; C.J. Maas, PAoCJM, G. van Prinstererlaan 10, Vijlinden; E.C.J. Rombout, Waalstraat 4, Veghel; A.J. Smits, Anemoonstraat 4, Drunen; M.A.J. v.d. Vijfkeijen, PE1OVD, Joh. Frisoplein 5, St. Michielsgestel.

**Hoogeveen:** H.W. Sanders, PA3AEB, Lutteresweg 36, De Krim.  
**Kanaalstreek:** H. Haandrikman, Breetuinenweg 50, Sellingeren.  
**Leiden:** A.L. Blaauw, PE1OWK, Pr. Hendrikstraat 124-A; C.M. van IJterson, Pr. Bernardlaan 188, Katwijk aan Zee; H.B. Veenhof, Heerenstraat 57, Voorhout; N.K. v.d. Zwan, PEoVBT, Lage Morsweg 55.

**Nieuwegein:** C. van Maanen, PE1HCZ, Lichtegaarde 24; K. Rasser, Valkenkamp 665, Maarssen; A. Verheul, PAoTMC, Utrechtseweg 31, IJsselstein.

**Midden-Limburg:** L.J.P. Beek, Grote Laak 9, Roggel.  
**Meppel:** A.R. Brockhaus, PDoEDF, Wetsteen 11, Zuidwolde; H.E. Buitenhuys, Leidijk 8, Staphorst; R. Mol, P. Aertsenstraat 31; J. Mulder, PE1OUX, Costerland 52, Staphorst; F. Oostenbrink, van Rheneenlaan 65, Vollenhove; A. Selles, Fr. Hendrikstraat 28, Kampen; J. Spaan, Simonstraat 108, Genemuiden; S. Wijnhoud, 1e Ebbingstraat 29, Kampen; A.H. Vierhuis, Hegebos 25, Wezep.

**N- en Z-Beveland:** H.A. Vermeule, Nwe. Vliissingeweg 87, Vliissingen.

**N.O.-Veluwe:** J.E.J. Geuze, F.A. Molijnlaan 93, Nunspeet; W. Lindboom, PA3ESS, Schapendrift 54, Wezep; A. Stijf, PEoAST, Kastanjelaan 2, Heerde.

**Nijmegen:** P. Evers Janssen, Nwe. Nonnendaalseweg 149; M.P.W. Eykhout, van Heemskerkstraat 40; H. Lammerts, Immerstraat 25; A.H. van Lent, Spiegelstraat 52; C.T.M. Lukas-

sen, PA3FNJ, Aldenhof 6621, P.T. Mallo, Ruusbroekstraat 19; H.G.A. Meesters, Rivierstraat 183; R. Penders, Zwaneveld 32-11; M. Reijnen, Zuil 221, Beuningen; R.L.H. Wijnhofen, PDoRHO, Kuiperstraat 17, Oeffelt.

**Oss:** B. Horsten, J. de Rooijstraat 25; C.J.J. Stokman jr, PE1ODQ, Burgerveld 19, Zeeland

**Rotterdam:** A. Geleeds, Middenwetering 188, Krimpen ad IJssel; A.A. Versyde, PA3DMZ, Terbrugseweg 187; F.W. van Wensveen, PE1OVC, Mozartlaan 113, Schiedam

**E.T.G.D.:** R. Beurze, Witbreukweg 379-211, Enschede  
**Tilburg:** J.H. Bakker, PAoAMJ, Beneluxlaan 20, Dongen; A. de Beer, PA3BXS, Schubertstraat 127; M.V.H. Engel, Don Boscostraat 85; J.P. ter Horst, Kerkstraat 24-A, Reusel; A.J.F. de Laat, Het Leen 16, Hooge Hierde; A. Merks, Brigidastraat 3, Bavel; M.C.J. Snoeren, Oude Mondsbergselaan 9, Oisterwijk; J.G. Staps, PA3AOW, Kasteeldreef 67; H. Stobbe, PE1OCB, Elsakkerstraat 21, Hilvarenbeek.

**Twente:** A.L.W. Buurlage, PA3FJO, Grote Beerstraat 30, Hengelo; G. Dannenberg, Dorperesch 25, Wierden; R. Gerritsen, J. Boschlaan 221, Eindhoven; H.H. Hemmer, PE1OVZ, Predikherenlaan 203, Tilburg; G.J.M. Hergers, De Zanist 28, Almelo; G. Hoog Antink, PDoOCH, Oldenzaalsestraat 380, Hengelo; R. Kramer, PE1OSZ, K. de Rookstraat 34, Hengelo; F.J. Lozeman, Zeehondstraat 25, Hengelo; F.A. Nijenhuis, Weth. Hassingstraat 37, Overdinkel; M. Notenboom, Notenkraker 33, Almelo; T. Rijks, PE1OSY, Ypelobrink 115, Enschede; G. Rijks-Danker, Ypelobrink 115, Enschede; R. Wagterveld, PDoRKS, Groenhofstraat 48, Hengelo; J.F. Wiering, PE1OTC, Reutumbrink 3, Enschede.

**IJsselmeerpolders:** K.G. Holzmann, Karveel 52-12, Lelystad; H.J. van Munster, PE1OGH, De Slijkstede 8, Swifterbant; C.B. Ruiterman, PA3BXP, Gondel 30-15, Lelystad; J.H.A. Schoppen, Karveel 52-14, Lelystad; P.F.M. Schut, De Veste 16-12, Lelystad; A. v.d. Zwan, Wijk 5-141, Urk.

**Voorne & Putten:** J.M. Bollen, PA3FWH, Kikkerveen 103, Spijkenisse; L. van Dijk, Maarland NZ 75, Brielle; K. Donnert, PE1JGK, Berkenhof 4, Rozenburg; H.A.P. de Jong, Duinzoom 18, Oostvoorne; R. de Jong, Duinzoom 18, Oostvoorne; T.F.M. Krooswijk, Vlinderveen 191, Spijkenisse; R. Meinema, Schudegge 13, Helvoetsluis

**Wageningen:** R.P. Andriessen, Leeuweriksweide 243, G.J. van Beek, Industrieboulevard-Zuid 13, Amerongen; J. Bos, Diedenweg 6, Ede; A.M. v.d. Broek, Wielawaallaan 59, Tiel; G. van Eden, Hulenberglaan 23, Bennekom; F.J. van Laar, Bakkerstraat 11, Bennekom; E.P. Lourens, PE1JYI, Medelsestraat 33, Tiel; R. Wiebes, Asterstraat 139.

**Walcheren:** E. Lambert, Grevelingenstraat 109, Middelburg.  
**West-Friesland:** J. Kraakman, PA3EJV, Dahliastraat 57, Hoogkarspel; M. Rustenburg, De Waarde 2, Opperdoes; R. Rustenburg, De Waarde 2, Opperdoes.

**Zaanstreek:** H.G. Buhrs, Burg. ter Laanplantsoen 19, Zaandam; F.H.J. Ietswaard, PDoRAL, Zuidervaart 92, Zaandam; C.H.A. Keyer, PE1JMJ, Dorpsstraat 32, Assendelft; A. Roelofs, Peperstraat 206, Zaandam; J.A. Schellinger, PA3FBB, Eemstraat 12, Purmerend.

**Zwolle:** D. Kuipers, PA3DUY, Pr. Hendriklaan 3, Wezep; W.F. Mugges, PE1GXM, Citroenvlinder 14.

**Bergen op Zoom:** J.A. Govers, Gareelmakersdreef 13, Tholen.  
**Hoekse Waard:** M.R. van Bezooijen, Eikenlaan 9, Puttershoek; A.L. Confurius, Dorpsstraat 51, Goudswaard; F.R. van Erk, Wipmolen 39, Puttershoek; L.A.J. Haeck, Nassaulaan 66, Puttershoek; R.J. v.d. Meij, Langstraat 33, Achthuizen.

**Helmond:** A.C.M. v.d. Aa, Niers 13, Deurne; G. Bienkowski, Sassenplein 9; B.A.C. de Hoon, Waalstraat 6; H.W.B. Lijten, PE1OVO, Hemelrijk 25, Lieshout; L. Vogels, Molenweg 20, Beek en Donk.  
**Eften-Leur:** H.J. Ewoldt, Kerkring 28, Klundert; P. Puetz, PAoAAC, IJmuidenstraat 31, Scheveningen; J. Visser, Harpdreef 11; A.G.A. Wevers, A. Verweystraat 14.

**Waterland:** C.G.O. Bakker, Flevostraat 113, Purmerend; A. Heijm, PE1OVA, Vrouwenzandstraat 4, Purmerend; R. van Immerzeel, PE1OWB, A. Franklaan 501, Purmerend; J.M.M. Konning, PE1OOC, Weth. Koningslaan 41, Volendam; R.A. Lakerveld, J.P. Sweelinkstraat 11, Purmerend; K. Oelen, PA3GFS, Monteverdstraat 91, Purmerend; E. Pruiksmat, Monteverdstraat 93, Purmerend; F. Tammer, PDoPNH, Siriuststraat 4, Amsterdam; W. Zwaanstra, PA3EWZ, Kievithof 42, Purmerend.

**Schagen:** H. Haarsma, PA3BGG, van Pomerentstraat 38, Hippolytushoef; R. Stammes, Middenweg 34-A, Dirksborn; H.J. van Steenberg, PDoCDD, Rijksweg 42, St. Maartensvlotbrug; F. de Wolf, PE1OVH, Essenlaan 13.

**Rotterdam-Zuid:** D. v.d. Hilst, Oldenoord 59.  
**Nieuwe Waterweg:** C. Kagchel, PAoIM, Burg. Wesselinkstraat 367, Maassluis; P.J.M. Kerklaan, W. Barendsstraat 3, Vlaardingen.

**Noord-Limburg:** J.A.P. Aarts, Helbeek 223, Venlo.  
**Friese Meren:** J. de Jong, PDoKMT, De Warren 25, Woudsend; H. Lammertsma, PDoNHN, De Slachten 8, Bolsward; S. de Vries, W.M. Oppedijkstraat 14, IJlst

**Friese Wouden:** H. Bron, PDoRJZ, Leidijk 215, Drachten; S. Hoekstra, Mientewei 5, Gorredijk; B. Leemhuis, PAoGNI, De Sluis 54, Leek; C. Wielenga, PDoRKC, Hoofdstraat west 42, Wolvega.  
**Zoetermeer:** R.R. Borsje, PA3DKN, Roggeakker 79, M. de Vogel, Datheenhove 60.

**Woerden:** T.J.P. Fijn, Marijkelaan 35, Nieuwkoop; G.J. v.d. Grinten, PAoGRI, Elzenlaan 8, Driebruggen.  
**Almere:** R. Bredow, PA3ETS, Purcellstraat 76; G.E. Alink, PE1KSF, Safranaanplein 23.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek. F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, glronummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is / 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor / 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTB-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

# ER AAN

Externe luidspreker van de Kenwood TS-930. PA3CWT. Tel. (04920)-15142.

Gegevens Toshiba-IC TC 9137 BP. Tegen vergoeding. Tel. (010)-4420788.

Stripline directional coupler Kenwood SWC-2. PA3AUD. Tel. (078)-129563.

Circa W-O-2 wireless equipment accessories and anecdotes especially looking for wireless set no.19 equipment. Wiskeytown Wireless Collection. Chris Bisailion, VE3CBK. 1324 Old Carp Road, RR#1, Kanata, Ontario, Canada K2K1X7.

Kathodestraalbus Siemens D13-41GH/16 voor oscillatorzet M07222. Of heeft u een alternatief of tip PA3BQR. Tel. (02152)-67100.

Ik zoek een in goede staat verkerende kantelemast Versatower 16M20 BP 60. Eventuele met antenne's en rotor. PA3CJQ. Tel. (08873)-2076. Jan Kiesling, Sikkelstraat 4, 6617 CL Bergharen.

# ER AF

Conrad printen met bouwbeschrijving: Capaciteitsmeter, Puls-generator, Componententester, Autom. loodacculader 0,12-1A / 6, = µA-meter 0,1µA-1mA, Autoalarm, Transistorlaster; Kojak-sinove / 5, =. In/uit vertraging / 4,-. Morsetrainer, Referentiespanning / 4,50. Eenv. antenneversterker, Meetgelijkrichter, TTL Logictester, Program. tijdschakelaar 1sec.-31u., Circuitestser, Kristalltester / 3,50. Ventilatorregeling / 3, = NiCadlader 10-500 mA / 6,50. Functie-generator / 14, =. Prijzen p/st. Portokosten 1-2stf / 1,60; 3-4stf / 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05 47.237 t.g.v. H. Seykens, Duurstedestraat 102 te Breda. Tel. (076)-654438

Snel maken v. printen, front- / naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat / 10, = of 5 vel / 12,50 of 10 vel / 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05 47.237. Tel. (076)-654438.

"THE G-ORP CLUB ANTENNA HANDBOOK", 160 biz. (A4), antenne's, meetinstr., etc. De compl. verzameling uit "SPRAT" vanaf Nr.1 t/m Nr.69. Lees de boekbespreking in ELECTRON nov.'92!! Stort / 31, = op giro 2730858 t.n.v. P. Haldin, Hengelo. PE1MHO. Tel. (074)-771832.

Antenne-groep 4\* 10 elements, N-conn, QueDee. Compleet / 600, =. Zendbuizen nieuw, 2\* 6146B en 2\* 12BY7A, samen / 100, =. Transc. Yaesu FT-7B, 50W, met digitale uitlezing en antenne-tuner Daiwa CNW-418 P.n.o.t.k. PA3CMC. Tel.na 19u (04766)-2696.

"Zelf uw QSL-kaarten ontwerpen of kiezen?" Boekje van 24 pagina's met voorbeelden, tips, ideeën en monsters tegen inzending van 2 postzegels van 80 centaan PAoVDJ. J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Wegens beperking hobby: Timer-counter/DVM HP-5326A / 150, =. DVM PostElectronics 3 1/2 digit / 75, =. STE convertor 2m - 10 m / 25, =. Diverse elektronica materialen / 40, =. PEoJKE. Tel. (040)-536156.

U mag ook voor meerdere maanden ineens inzenden !!

Packet-radio modem bouw pakket met P.D.-software Baycom 1.50 en SP 6.10 / 49, =. PAoOOO. Tel. (078)-135395.

Transc. Kenwood TS-830S, CW-filter, doc. en nwe. 6146B / 1650, =. Rotorator G-400, nw. / 475, =. Warc dipole 12-17-30, nw. / 225, =. Beam 3el, 28MHz / 250, =. Idem 50MHz / 135, =. Rotorator G-600 / 665, =. Schuifmaat 12m, comp / 785, =. Ladderlijen 450Ω, / 3,95 p/m (kippeladder). PA3DYU. Tel. (01810)-16170.

Ontvanger Standard C-6500, all band 500kHz - 30 MHz, AM, SSB, FM / 375, =. Computer scanner Boco-820 AM/FM, 20 kanalen van 55MHz t/m 170MHz en 380MHz t/m 512MHz, verdeeld over 8 banden / 350, =. PDoBDR. Tel. (085)-810410.

Uit nalatenschap van PAoGK; transceiver Yaesu FT-200, all mode, HF. Inclusief speaker-unit, Swr-mtr, hoofdtelefoon en voeding. Inlichtingen bij PA3CJA. Tel. (01819)-16786.

Wegens verhuizing Telex Siemens T-100 met ponsband. Na PTT-revisie niet meer gebruikt. T.e.a.b. Tel. (03463)-52052.

Constructiemat, 3-delig met werkplateau. Hoogte 15 meter. P.n.o.t.k. PA3DXY. Tel.na 18u. (05720)-51944.

Transc. Bigear type 1, 2m all mode, 1 en 10W. Digitale uitlezing, geen geheugens !! / 75, =. Rotor CDE AR-30 / 50, =. Diverse radiografisch bestuurbare motorvliegtuigen met complete startstations. T.e.a.b. PE1AHQ. Tel.na 18u. (01719)-18076.

ATV-zender 70cm, ontwerp CQ-PA met SSB-eindtrap 2½W / 500.-. 2" z/w camera's / 200.- p.st. Voeding regelbaar 0-15V, 12A / 150.-. Z/w TV met K-17 / 100.-. Counter 500MHz met serv. doc. / 350.-. Spectrum-analyzer CQ-PA / 300.-. PA3CZD. Tel.(04756)-3077.

Software voor PC-gebruiker / radiozendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS / 5.- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

Computer Atari 1040 ST met ingeb. diskdrive / 400.-. Monochrome monitor Atari SM-124 / 250.-. AT emulator ATonce hiervoor / 125.-. Alles in 1 koop met boeken en software / 700.-. PA3CEC. Tel.(076)-612926

Transc. Kenwood TS-700G / 1250.-. Transc. Kenwood TR-2200G / 250.-. Portofoon Storno CQP-512 / 100.-. PE1CWX. Tel.(030)-293561.

Ontvanger Telefunken "Regenboog" E127 kw/5, 1,5-32MHz, AM/USB/LSB, 2 schakelbare X-talfilters in 4 bandbreedtes. I.z.g.st. / 350.-. Ontvanger R-210, 2-16 MHz, AM/USB/LSB, met voeding en i.z.g.st. / 175.-. Tel.(01810)-18334.

Richtkoppelaar voor 70 + 23 + 13 cm met N-conn. / 85.-. Paraboolspiegel 1,5 m doorsnede met LPD straler voor 23 en 13 cm, mast montage-klaar / 499.-. Richtkoppelaar voor 70 + 23 + 13 cm met N-conn. / 85.-. 70cm Flexa-Yagi FX-7073, 23el, lengte 5 m, Gain 15,8 dBd. Slechts 3 mnd. buiten gebruikt / 195.-. 70 cm PA met 2" 2C39 10W in 150Wout. Zonder buizen, blower en voeding / 295.-. PA3DIJ. Tel.(05120)-30783

Ontvanger Collins 51S1, gen. cov. / 1500.-. Transc. KWM-2 / 1750.-. Beiden in perfecte staat. Stations contr. 312B-4 / 325.-. Noise-blanker 136B-2 / 175.-. Siemens fax K-108 / 200.-. RTTY mach T-100c / 55.-. Siemens fax K-108 / 200.-. Beiden i.z.g.st. Ant. Tonna 19el, 70cm, nw / 95.-. PAoJAL. Tel.(076)-878687.

U mag ook voor meerdere maanden ineens inzenden !!

Portof. Kenwood TH-77E, 2m/70cm, met SC-28 / 775.-. Stiveco memory-keyer / 125.-. Microf. Kenwood MC-80 / 100.-. Ant tuner Kenwood AT-200 / 225.-. Speaker Kenwood SP-430 / 175.-. Omgeb. CB 28MHz met ampl 10W / 35.-. z.g.a.n. kofferschrijfmach. Adler / 45.-. PA3ABH. Tel.(05987)-23230.

Elco's: 100.000 uF, 30V, / 10.-; 75.000 uF, 25V, / 7.50; 2300 uF, 200V, 4 voor / 10.-; 3400 uF, 250V, / 5.-. "C"-kern trafo's 400VA met aard-scherm / 75.-. 500VA met aard-scherm / 100.-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatiematerialen / 25.-. Nieuwe 35A, 600V brugcel / 7.50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van / 2.50 tot / 10.-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736 of tot ziens op de vlooiemarkt in Den Bosch.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m all mode met slede / 900.-. Telex Siemens T-100 met voeding en ponsbandmaker / 125.-. PA audio amplifier AM-5060 / 150.-. Morse cursus PI4KLM, 20 cass. met morse-generator / 170.-. Fritzl W3 Sperkreis dipol 80/40 / 25. Messing CW-sleutel / 75.-. PA3DZV. Tel.(05990)-21915.

Versatower 16M20, W40 met steunlager / 890.-. Telex Siemens T-100a met ponsband-m/l en 10 banden / 95.-. Transvertor MMT 28-400 MHz / 190.-. PAoPES. Tel.(03448)-1738 of (03440)-17451, Peter.

Convertoer Datong VLF 28-30 naar 0-2 MHz / 125.-. QRM-eliminatie S E M tegen computer of TV-QRM, enz. van / 389.- voor / 225.-. Sommerkamp FRG-7 / 350.-. AKAI VHS recorder, 1 snaar kapot / 50.-. Switchbox 2" serieel / 25.-. Ph. bandrecorder / 150.-. Ant.tuner Kenwood AT-230 / 300.-. Alles in één koop / 1000.- of ruilen in overleg tegen JRC NFG-97 of JRC NBD-520. NL-9222. Tel.na 17u. (02979)-86553.

Transc. TenTec Century 21, CW, HF 10-80m. Power continu regel van 0,5 - 35 Wout. Full break-in. Met doc en in nieuwstaat. / 750.-. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

Meteosat convertoer print / 25.-. Fax-convertoer AM - FM gebouwd / 75.-. Prof. oproepinstall. d.m.v. 'piepertjes' ± 18 stuks. Ringleiding-systeem. Incl. voice / 500.-. Fax Rank Xerox 400 / 150.-. PE1BZP. Tel.(05220)-55758.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m all mode / 875.-. Computer-scanner Handic, 220V. / 375.-. PA3FMJ. Tel.(030)-437426.

Transc. Kenwood TS-430S + CW-filter / 1600.-. Ant.tuner Kenwood AT-230 / 400.-. 2" Pye, 70cm portofoons met X-tallen (1 defect) / 200.-. Elevatie-rotor Emotator BV-700X / 850.-. Cushcraft vertical R5 / 550.-. 4el. Yagi 28MHz / 300.-. Div. 2m. Yagi's á / 50.-. Wattmeter-630 / 175.-. PAoCOR. Tel.(05150)-14022.

Beam 3el. Hay-Gain voor 10/15/20. Inclusief balun. Nieuw / 900.-; afhaalprijsje / 300.-. NL-8701. Tel.(03417)-60085.

Yaesu-line HF-set (voor-keurig) FT-107M met memory-module, FP-107E AC-power supply, FC-107 ant.tuner, YM-34 tafel-mike en YM-37 hand-mike / 2500.-. HF-ant. Fritzl FB-23 2el. 3 bndn / 350.-. FD-4 draadantenne / 75.-. 2m. ant. Para-Beam 14el. / 200.-. Tonna 16el. / 175.-. VERON beam 10el / 50.-. 2m. linear-amplifier BNOS 10Win - 100Wout / 475.-. Alles in goede staat en weinig gebruikt. PA3BMU. Tel na 18u (01623)-16475.

Packet-controller PK-232mbx / 950.-. Eindtrap 70cm rf Concepts 25 - 100W / 700.-. Bosch mobilofoon KF-161 / 175.-. Transvertor Microwave 2-70 / 250.-. 23cm ATV converter SSB Electronics / 175.-. 23cm Flexa-yagi FX-2304V / 125.-. IC-202s / 325.-. PA3FNL. Tel.(023)-372931.

Ontvanger B-40, res. bzn., doc. / 250.-. Collins KWM-2, voeding, doc., res. bzn. / 1500.-. Scoop Tektronix 551, dubbelstraal, voeding, doc. / 300.-. Sign. generator CT-212, 85kHz - 32MHz / 150.-. PAoEJM. Tel.(04498)-51847.

Transc. Heathkit SB-102, 100W, CW/SSB met doc., microf en res. bzn / 650.-. "D" buisjes, 41 stuks, t.e.a.b. PA3AUS. Tel.(036)-5340561.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m all mode, incl. nicads, lader en draagtas. I.z.g.st. / 650.-. PE1XJ. Tel.(08897)-74425.

Transc. Kenwood TM-2550E, 60W FM, tafelmike Kenwood MC-60A. P.n.o.t.k. Beam tetrodes 807, gematched, per paar / 20.-. PA3AMZ. Tel.na 17u (08367)-64933.

Ontvanger Yaesu FRG-9600 met ATV-module. Z.g.a.n. / 1150.-. Kruisvagi Que-Dee, 70cm 17el. met fase-leiding / 200.-. Verticale rotor G500A. I.z.g.st. / 350.-. PA3FYS. Tel.(038)-652328.

Trio 9R-59DS / 150.-. Comp. ZX Spectrum 128K, 2 stuks nieuw in doos met microdrive, interface, tape-cartridge, etc. P.n.o.t.k. PA3DVS. Tel.(033)-618772.

Thru-line wattmeter Bird 43 met nieuwe meetkoppen voor 70cm t.w. 5, 10, 25, 50 en 100 watt. Prijs afhankelijk van het aantal meetkoppen. Storno acculader voor 7 accu's, bestemd voor portofoon CQP-512 / 35.-. Computer Tulip AT compact 2. kleuren-monitor, EGA-kaart, 21 mB, incl. coprocessor 80287, muis, voet, kabels en boeken. Voor 3½" en 5¼" floppy. / 1500.-. Commodore computer C-64, voeding, datarecorder en Com-in 64 met documentatie van Morse/Telex. / 300.-. Tel.ma/vr na 18u (05970)-17813.

Transc. Icom IC-701, HF, SSB/CW/FSK, 10 - 160 m, digit, uitlezing, 100Wout, incl. CW-filter, microfoon, power supply en documentatie. I.z.g.st. / 1200.-. PA3ESU. Tel.(04182)-1218.

Active antenne Dressler Ara 30, bereik 50kHz-40 MHz / 150.-. NL-8794. Tel.(04920)-36677.

Wegens einde hobby: Transc. TS-530, HF, met 500 CW, 1800 SSB, VFO-240 en handmic. / 1500.-. Wattmeter Kenwood SW-2100, 1kW / 250.-. GPA-404 / 250.-. PA3ENM. Tel.(04160)-33506, Erik.

In één koop aangeboden 41 complete jaargangen ELECTRON t.w. '55-'58, '60 en '64-'89. / 125.-. PE1MTY. Tel.(02977)-27721.

Transc. Atlas 210 X, i.z.g.st., HF, 10-80m, regelbare output ca. 85W. Compleet met bijbehorende voedings-console/speaker, freq.teller en mobiel-beugel / 1050.-. PA3DQT. Tel.na 19u (05293)-2427.

Slowfax-2 ik kleur, beeldgeheugen voor Fax, SSTV, met hand-leiding / 950.-. Com-In interface, origineel met boek, in metalen kast voor CBM-64 met Cw, Rtty en Sstv zowel zenden als ontvangen / 150.-. PA3EQF. Tel.(070)-3655891.

Constructiemast 18 m, gegalvaniseerd staal, zeer zware uitvoering, indraaibaar en kantelbaar. In 3 sectie's. Prijs / 2000.-. Zeer sterk en compleet met benodigde sterkteberekening t.b.v. bouwvergunning. PA3DJT. Tel.(01180)-23117.

Home-computer Sony MSX-2, 256 kB Ram, 720 kB diskdrive, monitor, printer, software, boeken en tijdschriften / 250.-. Tel.na 18u (01859)-14713.

Diverse benzine generatoren 42-48V, 750W, 50 Hz á / 450.-. Giazen lood-accu's 2V, 20-35 Amp/h. PE1DKG. Tel.(01621)-13543.

Transv. SSB-Electr. 23cm, compleet met pre-amp, power-module (M57762 = 20W max.), coax relais en voeding. Compleet in kast / 750.-. 23cm lin. ampl. met 2C39 (DB6NT) met voeding in fraaie behuizing / 250.-. 23cm lin. ampl. met 2" 2C39 (WB610M) zonder buizen maar met voeding / 300.-. Tektronix scoop 2" 15 MHz, T922 / 150.-. PA2JSZ. Tel.(075)-350198.

Packet-radio modem bouwpakket (TCM 3105) / 49.-; met squelch / 69.-. Voor C-64 / 49.-. Incl. packet software. Eventueel ook compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket / 109.-. Voor andere modems vraag info. PAoOOO. Tel.(078)-135395.

Transc. Kenwood TW-4000A, 2m/70cm, met voice module. 1/25W. / 925.-. PA3FAB. Tel.na 20u (05750)-20491.

Transc. Icom IC-240AD, 2m, 10W, FM / 400.-. Transc. Multi 800D, 2m, 25W, FM. / 525.-. Elektronische telex met geheugen / 150.-. PA3CNF. Tel.(05788)-2907.

DX'ers en contester's opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zendontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze commerciële basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz / 75.-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz Fo 5,645 MHz / 75.-. Vraag info bij Joop, PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

2el. Quad polyester. 2 kruisstukken aluminium. Polyester boom + mast. Eventueel ruiten tegen 2el. beam / 125.-. Tel.(04116)-72143.

73, PA3BVD

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema maart

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 mrt	letter W	rndtxt 10 wpm	als eerste les
wo,do	3,4 mrt	cijfer 1	tekst 10 wpm	afwisselend
vr,za,zo	5-7 mrt	letter H	code 10 wpm	code of rndtxt
ma,di	8,9 mrt	letter K	tekst 10 wpm	op 16 wpm,
wo,do	10,11 mrt	letter J	rndtxt 10 wpm	
vr,za,zo	12-14 mrt	cijfer 7	tekst 10 wpm	
ma,di	15,16 mrt	letter U	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	17,18 mrt	letter N	tekst 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	19-21 mrt	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	22,23 mrt	letter B	tekst 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	24,25 mrt	letter R	code 12 wpm	zondags in een
vr,za,zo	26-28 mrt	letter O	code 12 wpm	vremde taal.
ma,di	29,30 mrt	cijfer 3	code 12 wpm	
wo	31 mrt	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing                    Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie                    30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS)        seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -  
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -  
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -  
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -  
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -  
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -  
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -  
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -  
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -  
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -  
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -  
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 ..... f 24,50  
250 kHz kristal ..... f 39,75  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50  
100 kHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 168,75  
QF 9006  $\pm 7.5$  Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit =  
1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter  $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,  
 $\pm 16$  kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75  
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A  $\pm 25$  kHz bij-  
18 dB 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter  $\pm 4\frac{1}{2}$  kHz bij-  
70 dB 2 KOhm ..... f 57,25  
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm -  
9 MHz CW ..... f 178,25  
QMF 10,7-12  $\pm 7.5$  KC - 6 dB:  $\pm 20$  KC - 80 dB - z uit =  
3 KOhm ..... f 57,85  
OFW 369 oppervlakfilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm ..... f 82,50

### Spoulen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85

Micakondensatoren ..... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35

Euro 100 x 160 mm ..... f 12,95 f 14,50  
Dwars- en lengteschotjes van ..... f 0,35 f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 42,50  
SQUEEZE SEINLEUTEL ..... f 112,75  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld  
WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75  
100 gram harskeresoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95  
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen ..... f 335,00  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).  
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55  
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50  
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-  
onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 375,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen losleverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,  
basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,  
basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portfoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

15 elements-N ..... f 280,00  
15 elements kruis-N ..... f 395,00  
50 Ohm gamma match  
4 elements ..... f 93,00  
voor 70 cm 17 el ..... f 195,00  
10 elements-N ..... f 209,00  
70 kruis ..... f 295,00  
10 elements kruis-N ..... f 325,00  
70 cm 23 el ..... f 225,00  
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.  
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen antenne ..... f 52,50  
RTTY-ledschermkoop  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75  
RTTY converter met AFSK  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50  
RTTY converter met voeding  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. ..... f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

**AMIDON**

## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

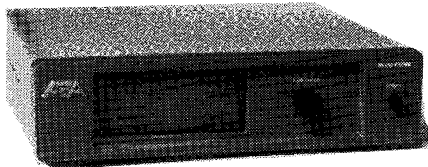
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
S MAANDAGS GESLOTEN

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-87

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

# RYS . . EEN PACKENDE ZAAK

## MULTIMODE DATA CONTROLLERS



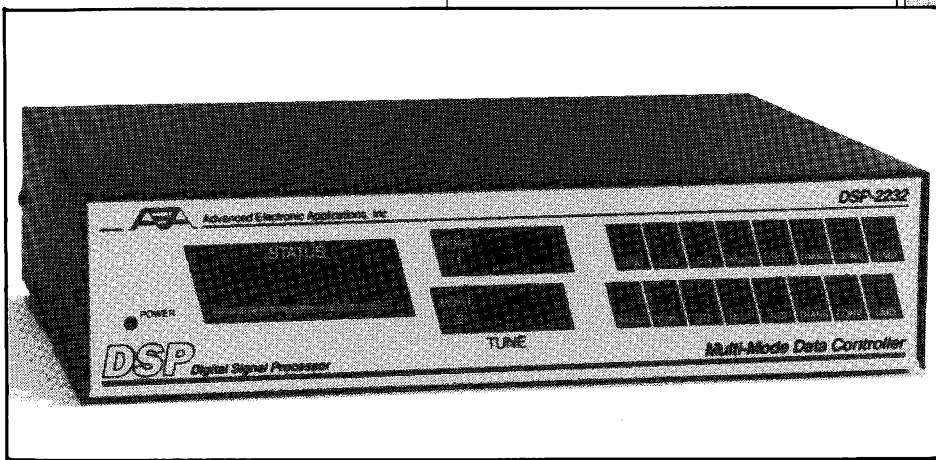
**NIEUW!** Van de uitvinders van Packet Radio.  
**PK900:** combineert alle modes in één unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen in grijswaardes, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatieservice. Groot LCD-scherm voor functiecontrole. **PK-232MBX Multi-Mode Data Controller** f 1299,- en inclusief PC Pakratt II + PKFax II + handleiding (à f 125,-) of Amiga Pakratt-Fax (à f 95,-) voor de Bundelprijs f 1350,-.  
**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.** Modems: 9600 Bd, 2400 Bd, 1200 Bd, 300 Bd, HAPN 4800 Bd, alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. **DSP1232** f 2495,- één radio-aansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radio-aansluitingen.  
**PacTor** optie voor PK232/900/DSP1/2232 beschikbaar. Reserveer tijdig. **Pakratt onder Windows** binnenkort verkrijgbaar.  
**KAM Multimode Datacontroller** Packet, Amtor, ASCII, RTTY, CW, FAX van f 1095,-. **PacTor** optie nu f 150,-.

## SCANNERS

UBC50XL	10 kanalen	..... f	345,-
UBC100XLT	100 kanalen	..... f	599,-
UBC200XLT	200 kanalen	..... f	699,-
UBC142XLT	16 kanalen	..... f	425,-
UBC177XLT	16 kanalen	..... f	475,-
UBC855XLT	50 kanalen	..... f	699,-
UBC760XLT	100 kanalen	..... f	725,-
AOR3000A	400 kanalen	..... f	1999,-

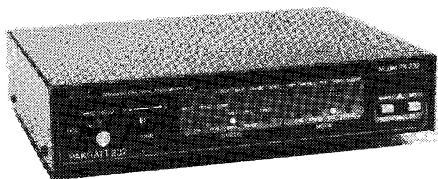
## ZENDONTVANGERS

Koop bij PAORYS uw nieuwe zend/ontvanger:  
**Kenwood TS450, 690, 850, 950SDX** (nieuw), **Yaesu FT747, 890, 990, 1000** etc.  
**Kenwood TR751, 851, 790, TM241, 441, Yaesu FT212, 712, 290RII, 790RII, 736R, 5100** (nieuw, duobander geschikt voor 9600Bd packet) etc.  
**Kenwood TH78E** duobander met vele mogelijkheden f 1459,-; **Kenwood TS28E 144 MHz** f 899,-; **Yaesu FT26E** f 695,-; **FT530** f 1259,- (nieuw duobander); **Icom IC-W2E** duobander f 1295,-.  
 Wordt verwacht: **Kenwood TM742**.



# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
 1911 TP UITGEEST HOLLAND  
 TELEFOON 02513-11934  
 TELEFAX 02513-14032



## PACKET CONTROLLERS

**PK88** (f 499,-) + Advanced Pakratt of Amiga Pakratt voor de bundelprijs van f 550,-. De **PCB88** is inclusief digitale squelch en PC88Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.  
**Kantronics KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-.  
**Tiny-2 MK-II** TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.  
**PacCom Baycom modem** incl. software V1.5 f 199,-.  
 Losse digitale squelch voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-.  
**Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!**

## ONTVANGERS

<b>KENWOOD</b>	<b>ICOM</b>
<b>R5000</b> ..... f 2799,-	<b>R71</b> ..... f 2995,-
<b>Low</b>	<b>R72</b> ..... P.O.A.
<b>HF150</b> ..... f 1195,-	<b>R7000</b> ..... f 3495,-
<b>HF225</b> ..... f 1595,-	<b>R7100</b> ..... P.O.A.
<b>Yaesu</b>	<b>NRD/JRC</b>
<b>FRG8800</b> ..... f 1995,-	<b>NRD535G</b> .... f 3895,-
<b>FRG9600</b> ..... f 1499,-	<b>NRD535D</b> .... f 4995,-
<b>FRG100</b> ..... f 1595,-	

## ANTENNES

**KLM KT34A** de compacte 4-elements 3-banden HF beam met linear loading; geen traps, dus efficiency van een monobander f 1699,-.  
**KLM KT31** dipool antenne met linear loading voor 20, 15, 10 mtr. f 895,-.  
**KLM121730D** dipool antenne met linear loading voor 30, 17, 12 mtr. f 895,-.  
**Butternut HF5B** minibeam 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 895,-.  
**Butternut HF6** groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 695,-.  
**Highgain DX88** groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 mtr. f 795,-.  
**Alpha Delta**  
 Deze antennes bevatten geen traps(verliezen!) maar **Hi-Q** spoelen:  
**DX-CC** Dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 en WARC 25 mtr. spanwijdte f 325,-; **DX-DD** Dipool voor 80 en 40 meter 25 mtr. spanwijdte f 275,-; **DX-EE** Dipool voor 40, 20, 15, 10 meter 12 meter spanwijdte f 295,-; **DX-SWL** SWL antenne voor 0.1 - 30 MHz, 18 mtr. spanwijdte f 275,-; **DX-SWL-S** SWL antenne voor 0.5 - 30 MHz, 12 m spanwijdte f 250,-;  
**AEA Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive stepper motor vanuit de shack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt. VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel f 1295,-.

Comet, Diamond, Fritzel, Maldol, Tonna, AEA antennes, SWR/Powermeters en antenneschakelaars.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

## ACCESSOIRES

**AEA MM-3** Morse Machine nu ook incl. morse-leeraar, DR DX (contestsimulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.  
**AEA LA-30** lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing, 220 V AC. Prima nu binnenkort de signalen zwakker gaan worden voor f 2999,-.  
**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.  
 Wij leveren al uw amateurapparatuur.

## INRUIL

**Icom IC475E** 70 cm ssb/fm/cw basis zend/ontvanger f 2450,-; **Kenwood TS440** incl. AT-tuner en kristal-filters f 2450,- (incl. alle filters); **Kenwood BC-11** snellader f 145,-, **CODE3 V3.8** compleet en origineel incl. opties f 595,-. **Yaesu FT747GX** f 1895,- (1 maand oud); **Yaesu MMB38** mobiele beugel f ....; **Yaesu FC1000** automatische antennetuner f 1199,- (1 maand oud). **Yaesu FT290RII** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 999,- (z.g.a.n.). **Yaesu FT2400** 144 MHz fm zend/ontvanger f 895,-. **Code 3 V3.8** met opties f 595,-. **Icom IC2W-E** duobandportofoon met opties f 995,-. **PK88** met **DCD** f 425,-. **Yaesu FRG9600** 60-905 MHz ontvanger f 850,-.

**GESLOTEN VAN**  
**26 FEBRUARI T/M 6 MAART**

**Kenwood's formidabele TS-450S/690S kan in vrijwel alle omstandigheden worden toegepast, met zijn 100 Watt zendvermogen voor alle negen amateurbanden — voor gebruik met FM, AM, CW, FSK en enkele zijband. Het compacte lichtgewicht ontwerp maakt deze HF zendontvanger speciaal goed geschikt voor DX-pedities. De oersolide konstruktie is gekombineerd met geavanceerde elektronika: een automatische antennetuner (ingebouwd of los verkrijgbaar), Kenwood's AIP automatische afstemming verruimd dynamisch**

# KENWOOD

## Voor de nieuwste uitdaging: topkwaliteit TS-450S/690S

- ★ **160 m tot 10 m amateurbanden gekombineerd met 500 kHz tot 30 MHz algemene radio-ontvangst (TS-450S/690S), extra 6 meter amateurband met 50 MHz tot 54 MHz ontvangst (TS-690S).**
- ★ **Automatische antennetuner (ingebouwd in de TS-450SAT)**

DSP-100



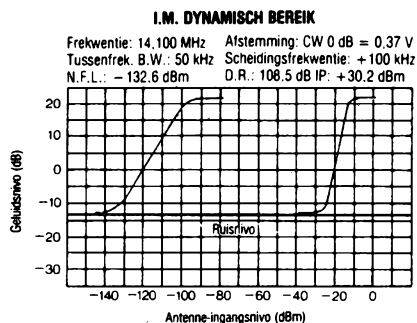
MC-60A

SP-23

TS-450SAT

PS-53

**bereik, een DDS direkte digitale synthesizer voor ultrafijne (1 Hz) afstemming, plus een los verkrijgbare digitale signaalwerker, de DSP-100. Daarnaast is het model TS-690S voorzien van een afzonderlijke antenneaansluiting en 50 Watt uitgangsvermogen voor gebruik op de 50 MHz band.**



**AIP automatisch afstemsysteem voor heldere ontvangst**

### PRIJZEN incl. BTW

TS-450S .....	f 3499,-
TS-450SAT .....	f 3999,-
TS-690S .....	f 3999,-
AT-450 .....	f 499,-
PS-53 .....	f 749,-
SP-23 .....	f 149,-
DSP-100 .....	f 1499,-
MC-60A .....	f 279,-

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
 9.00-12.30 UUREN 13.30-18.00 UUR.  
 ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.

KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.  
 POSTGIRO 109831

BANKEN: ING REK. NR. 67.88.14.716  
 ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

Drie Stellingenwerf 45  
 8431 GN OOSTERWOLDE FR.  
 Tel.: 05160-20325  
 Fax: 05160-20172

Cleijn Duinplein 6-8  
 2224 AX KATWIJK Z.-H.  
 Tel.: 01718-15708/72915  
 Fax: 01718-73143

27

**REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**



APRIL 1993 – NO. 4

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Beschrijving van Het Draadloos Amateurstation, door Fred Marks, PAoMER. De auteur heeft getracht de techniek uit vervlogen tijden en de stijl van dit artikel, waarin hij deze techniek beschrijft, met elkaar in overeenstemming te brengen. Zijn aanwezigheid met dit amateurstation tijdens de Dag voor de Amateur in Dronten trok veel belangstelling. (foto: Henk Gout, PE1OEF).

# Alinco, een golflengte voorsprong!

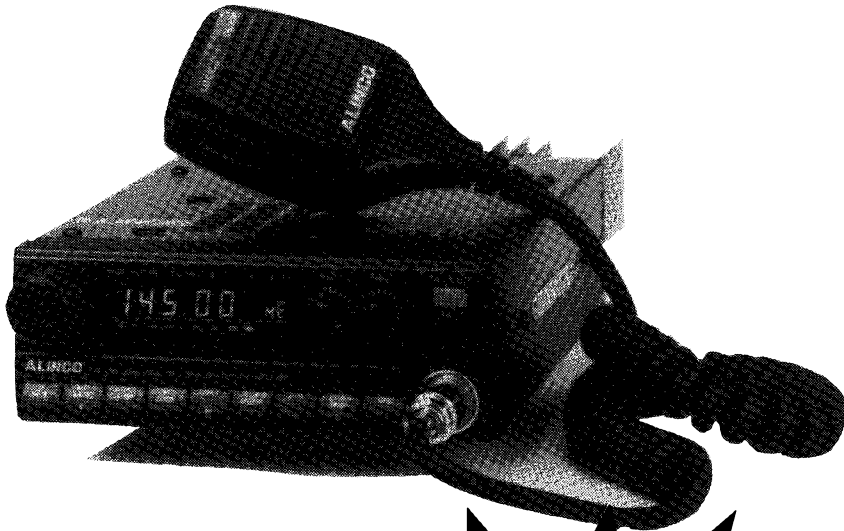
## DR-510E:

**Sla nu uw slag bij Alinco.**

**Dit komt nooit weer!**

**Voor het eerst koopt u een perfecte  
dualband mobielset**

**voor minder dan de prijs van een porto!**



prijs slechts...

**f999.-**

- dual band mobieltransceiver
- crossband full-duplex mogelijkheid
- superdegelijk op een gietmetaal chassis
- 30 Watt op 2 meter, 25 Watt op 70 centimeter
- low schakelaar voor 5 Watt op beide banden
- compact: slechts 14 cm breed en 20 centimeter diep!
- slechts 1,7 kg licht
- 14 multifunctie geheugenplaatsen
- multi colour LCD display
- 4 scanmodes
- microfoon met up en down toetsen
- 6 afstemstappen; 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz
- duplexer reeds ingebouwd!
- mobielbeugel bijgeleverd

### Meer perfecte Alinco producten:

**DJ-180EB** supersimpel voor een superprijs!  
10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accu-spanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling  
f 549.- incl. lader en accu  
f 599.- met DTMF (DJ-180EA)

**DJ-S1** de professionele porto 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik  
f 549.- incl. battery case  
f 649.- incl. lader en accu

**DJ-F1** als DJ-S1 maar met keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)  
f 589.- incl. batterycase  
f 699.- incl. lader en accu

**DJ-F4** portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF  
f 798.- incl. lader en accu

**DJ-580E** full-duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!  
f 1099.- incl. batterycase  
f 1189.- met lader en accu

**DR-112E** compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! Alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen  
f 799.- incl. microfoon

**DR-119E** ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen  
f 899.- incl. microfoon

**DR-599E** dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 W VHF, 5 - 35 W UHF  
f 1649.- incl. microfoon

**DJ-X1** de sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!  
f 999.- incl. batterycase  
f1099.- incl. lader en accu

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WORDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 4

### Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwlijn 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur  
P. Jansen (PA0KQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); D. Kooljstra (PA0OKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0ZQZ); P. van der Zaaij (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JIT); D. Wolvetang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1186, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 368900 t.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of te naamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1186 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwlijn 3, 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken enuren naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgeverij en druk:

**BDU** Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94811  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# 54e vergadering van de VR

Op zaterdag 24 april a.s. zal de 54e vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden in het Kerkelijk Cultureel Centrum van het Dorp, Heijenoordseweg 150, te Arnhem.

Statutair is omtrent de Verenigingsraad (VR) o.a. het volgende geregeld.

## Statuten

### Art. 12 lid 1

De Verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdeling en uit de bij Huishoudelijk Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de Verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op het uitbrengen van een stem voor elke vijftientig leden of gedeelte van vijftientig leden.

### Art. 12 lid 2

Jaarlijks voor vijftien mei wordt een gewone vergadering van de Verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

- door het Hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
- door het Hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
- door het Hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;
- door de commissies verslag uitgebracht;
- in vacatures voorzien;
- de contributies vastgesteld;
- behandeld elk ander punt van de agenda.

### Art. 13 lid 2

Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de Verenigingsraad vertegenwoordigd door tenminste een afgevaardigde. Hoofdbestuurleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling worden aangewezen.

### Art. 13 lid 3

De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke volmacht omtrent hun benoeming, welke voor de aanvang der vergadering aan de voorzitter moet worden getoond.

### Art. 14 lid 4

Iedere afdeling kan maximaal vier afgevaardigden voor de Verenigingsraad aanwijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden.

## Huishoudelijk Reglement

### Art. 6 lid 1

In de Verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdelingen zitting:

- de leden van het Hoofdbestuur;
- de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bureau's of commissies;
- de redactie van het (de) verenigingsorgaan(anen);
- de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
- ereleden en leden van verdienste.

De sub a t/m e genoemde personen hebben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uitbrengen.

## Inhoud

Reflecties door PA0SE	117
CONRAD	
Pulsgenerator	181
DCF77 gelockte frequentie-standaard	183
De morsecursus van PI7CWE	191
Beschrijving van het draadloos amateurstation	193
Bibliotheeknieuws	197
Van de HB-tafel	197
Amateursatellieten	201
VHF en hoger	203
NL-post	207
Traffic Nieuws	211
IARU	217
Vossejagen	217
Radio & Computer	218
Ongedempte trillingen	221
Agenda	222
Komt u ook?	223
VERON-Service bureau	224
Nieuwe leden	225
Wie helpt mij?	226

## Adverteerdersindex

ABE Elektronika	196
Amcom BV	174
Dierking NF/HF Techniek	227
Doeven Elektronika BV	2 omsl./182/200
Dolstra	176/198
Essa Electronics	200
Elektronikawinkel	228
Jacobs	4 omsl.
Kent Electronics	176
Klingenfuss Publications	200
Lammertink Harrie	196
Rijs Ger	3 omsl.
Schaart Elektronika B.V.	192/216
Venhorst Comm. Centr.	198
VHT B.V.	176
Wie wat waar	210



HF ALL BAND TRANSCEIVER

# IC-737



## HF ALL BAND ALL MODE TRANSCEIVER MET GENERAL COVERAGE ONTVANGER

De IC-737 beschikt over een zender voor alle 9 HF HAM-banden en een ontvanger met een frequentiebereik van 30 kHz tot 30 MHz. De modes SSB, CW, AM en FM zijn ingebouwd.

## AUTOMATISCHE ANTENNESELECTOR

De IC-737 is voorzien van twee antenneconnectoren en een ingebouwde antenneselector. Per geheugenkanaal is aan te geven van welke aansluiting gebruik moet worden gemaakt.

## INGEBOUWDE AUTOMATISCHE ANTENNETUNER

In de kleine kast van de IC-737 bevindt zich een zeer snelle automatische antennetuner. Met een enkele druk op de tunerknop wordt de aangesloten antenne afgestemd vanaf de preset-instelling. Elke band, inclusief 160 m, heeft een eigen preset-instelling.

## 101 GEHEUGENKANALEN EN "MEMO PADS"

Naast de 101 geheugenkanalen, waarin de mode en de zend- en ontvangstfrequentie wordt opgeslagen, beschikt de IC-737 over "memo pads" waarin tijdelijk 10 frequenties kunnen worden opgeslagen. Dit is vooral handig bij het zoeken naar DX-stations.

## CW FULL BREAK-IN EN INGEBOUWDE ELEKTRONISCHE KEYSER

Voor CW-fans is de IC-737 voorzien van een CW full break-in (QSK) functie. Wanneer een elektronische keyer unit wordt ingebouwd, kan CW worden gepleegd met behulp van een paddle.

## DIVERSITEIT AAN AFSTEM-MOGELIJKHEDEN

De IC-737 heeft een toetsenbord voor het selecteren van de gewenste HAM-band of het direct invoeren van een frequentie. De afstemstap voor snelle afstemming kan worden ingesteld tussen 1 en 10 kHz. Er kan zowel snel als fijn worden afgestemd met behulp van de afstemknop.

Bovendien zijn de UP- en DOWN-toetsen programmeerbaar met een afstemstap tussen 1 en 1000 kHz.

## PASSBAND TUNING EN NOTCH FILTER

Voor onderdrukking van interferentie is de IC-737 uitgevoerd met passband tuning en een notch filter. De passband tuning maakt elektronisch de IF-doorlaat smaller, zodat interferentie-signalen onderdrukt worden die de rand van de IF-doorlaat overlappen. Het notch filter verzwakt de ingestelde frequentie uit het audiosignaal. De combinatie van passband tuning en notch filter zijn zeer effectief bij ontvangst in drukke banden.

## OVERIGE OPVALLENDE KENMERKEN

- Speech compressor
- Diverse scanmogelijkheden
- Dubbele VFO
- RIT en delta-TX functies
- Compatibel met het ICOM CI-V systeem voor computerbesturing
- 10 Hz minimale afstemstap
- All mode squelch
- Instelbare AGC-tijden
- Ingebouwde 10dB versterker en 20dB verzwakker.
- IC-HM36 handmicrofoon bijgeleverd
- Elektronische slotfunctie ter voorkoming van per ongeluk veranderen van de frequentie.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

#### Art. 6 lid 2

De voorzitter van de vergadering van de Verenigingsraad kan ook anderen dan de in lid 1 van dit artikel genoemde personen tot de vergadering van de Verenigingsraad toelaten. Deze personen kunnen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.

#### Art. 6 lid 4

Aan de Verenigingsraad is opgedragen:

- de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
- het vaststellen van de contributies en van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
- het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;
- het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
- de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
- de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
- de ontbinding der vereniging;
- de benoeming van de kascontrole-commissie;
- de benoeming van de in art. 9 van dit reglement genoemde personen.

Rond 13 maart j.l. ontvingen alle afdelingen een aantal exemplaren van de z.g. Beschrijvingsbrief voor de VR, voor bespreking met de leden tijdens een huishoudelijke vergadering. De Beschrijvingsbrief bevat alle zaken welke tijdens de VR aan de orde komen. Jaarverslagen van HB en commissies, de ontwerp-begroting voor 1993, de kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur en de ingediende voorstellen. De leden van het dagelijks bestuur (voorzitters, penningmeester en de secretaris) worden in functie gekozen.

De voorlopige kandidaatstelling voor leden van het Hoofdbestuur is als volgt:

Algemeen voorzitter: Th.I. Sprenger, PA3AVV niet aftredend  
Algemeen 1e vice voorzitter: L. v.d. Nadort, PAoLOU niet aftredend  
Algemeen 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN aftredend, herkiesbaar  
Algemeen penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL aftredend, herkiesbaar  
Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH aftredend, herkiesbaar

Leden:

H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA aftredend, herkiesbaar  
G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM aftredend, herkiesbaar  
L. Kusters, PA3DOS aftredend, herkiesbaar  
H.K. Leemborg, PA3CFN aftredend, herkiesbaar  
A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR aftredend, herkiesbaar  
I.C.W. Olivier, PE1IIT aftredend, herkiesbaar  
J. v.d. Velde, PAoVDV aftredend, herkiesbaar

vacature

Voor de vacature, ontstaan door het tussentijds aftreden (per 27 april 1992) van F.N.A. Brouwer, PA3CWF, stelt het HB kandidaat L. Hendriks, PE1LMU, te Apeldoorn.

Ten aanzien van de Bureaus en Commissies stelt het HB kandidaat als voorzitter van de NL-Commissie, in verband met het tussentijds aftreden van F.N.A. Brouwer, PA3CWF, het huidige NLC-Commissielid M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM te Eindhoven. De overige voorzitters zijn allen herkiesbaar.

De kandidaatstelling voor HB en Commissies was open tot 27 maart 1993. De afdelingen ontvangen uiterlijk 3 april 1993 de definitieve kandidaatstelling indien er nog nieuwe kandidaten worden gesteld.

Door Hoofdbestuur en afdelingen zijn 8 voorstellen ingediend. Deze gaan over de volgende onderwerpen:

### A. Wijziging Statuten en Reglementen

1. Afd. Hoogeveen: Wijzigingen Afdelingsreglement VERON

De afdeling Hoogeveen vraagt het HB de statuten aan te passen, aangezien art. 7 lid d van het afdelingsreglement niet correspondeert met art. 14 lid 4, tweede zin van de statuten betreffende de benoeming van VR-afgevaardigde en stelt voor art. 7 lid d te laten vervallen.

2. Afd. Zwolle: Sub-leden

De afdeling Zwolle stelt voor om VERON-leden, woonachtig binnen een afdeling zoals de VERON deze heeft ingedeeld, als lid in te delen bij deze afdeling, met de mogelijkheid deze leden de vrijheid te geven zich als sub-lid te laten registreren bij één andere afdeling. De verenigingsafdracht moet ten gunste blijven komen van de "thuisafdeling".

### B. Overige verenigingszaken

3. Hoofdbestuur: Onderzoek invoering beginnersmachtiging

Het HB stelt voor een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid van het invoeren van een Nederlandse beginners- (novice) machtiging.

4. Afd. Twente: Onderzoek alternatief voor Morse-examen

De afdeling Twente stelt voor dat het HB een werkgroep instelt, welke onderzoekt of voor de machtigingseis voor de A-licentie in plaats van "MORSE" een alternatief bestaat.

5. Afd. Hoogeveen: Herroepen passage in Nieuwjaarswens in Electron

De afdeling Hoogeveen stelt voor dat het HB de passage herroept in zijn Nieuwjaarswens (Gelukkig Nieuwjaar, Electron 1993, no. 1, blz. 1) waarin zij besluit de door de HDTP gestrafte leden – wegens het in bezit hebben van een lineaire versterker

met te groot vermogen – te steunen in het beroep dat deze leden hebben aangetekend tegen de sanctie van de HDTP.

6. Afd. Groningen: ondersteuning gestrafte leden

De afdeling Groningen verzoekt de VR, het HB te willen opdragen af te zien van hun ondersteuning, welke zal worden verleend aan amateurs die door de HDTP worden gestraft voor het gebruik van lineaire versterkers, die meer vermogen leveren dan volgens de machtigingsvoorwaarden is toegestaan.

7. Afd. Maastricht: Dag voor de Amateur

De afdeling Maastricht stelt de VR voor het HB op te dragen om te onderzoeken of de "Dag voor de Amateur" jaarlijks wisselend kan worden gehouden in Dronten en bijvoorbeeld 's Hertogenbosch of een andere plaats ten zuiden van de grote rivieren en de uitkomst daarvan gemotiveerd aan de afdelingsbesturen te berichten conform het door de 50e VR aangenomen voorstel 5 van afdeling Twente.

8. Afd. Hoogeveen: Advertenties in Electron

De afdeling Hoogeveen stelt het HB voor om aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij te verzoeken geen advertenties meer op te nemen in Electron waarin artikelen worden aangeboden die illegaal zijn op de Nederlandse markt (volgens de HDTP-maatstaven) en dat het HB zich houdt aan artikel 7, lid 5 van de Statuten.

(Opmerking van het HB: vermoedelijk bedoelt de afdeling niet de Statuten, maar het Huishoudelijk Reglement.)

Bezoekt allen de huishoudelijke vergadering van uw afdeling waarop de VR-vorstellen en overige zaken ten aanzien van de huishoudelijke jaarvergadering van uw vereniging worden besproken en het standpunt van uw afdeling wordt bepaald.

*Namens het VERON Hoofdbestuur,  
J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris*

### Misbruik roepnaam PA3FAS

Hierbij maak ik melding van het feit dat regelmatig mijn roepnaam PA3FAS op de tweemeterband wordt misbruikt.

Ik krijg sinds geruime tijd QSL-kaarten binnen als bewijs dat ik verbindingen gemaakt zou hebben in fone en CW.

Omdat ik al vier jaar niet meer in het bezit ben van apparatuur voor deze frequentie, zijn deze verbindingen onder deze roepnaam vals.

U bent dus gewaarschuwd.

*Gerrit ten Elshof, PA3FAS,*

**ICOM IC-R7100**

wide-band receiver in alle modes  
Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900  
geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,  
timers, verschillende scanmogelijkheden,  
'window'-scannen, groot LCD-display  
VHT-prijs: F 2975,-

**JRC NRD-535G**

De topklasse KG-ontvanger van JRC  
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-  
vangst. 200 geheugens. Voorzien van het  
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).  
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-  
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC  
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),  
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF  
(1kHz.) filter. Incl. service-manual:  
VHT-prijs:  
NRD-535G F 3295,-  
NRD-535DG F 4495,-

**DIAMOND**

Actieve antennes: 500 KHz. - 1500 MHz.  
2/70/23 cm mobil-antennes  
SWR-power meters - SX 1000  
Voeding 3-15 V regelbaar, 25 Amp cont./  
35 Amp. piek. temp. gestuurde blower, 2  
meters, prijs FL 395,-

**STANDARD C550**

2 meter / 70-cm portofoon  
De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn  
voorganger, echter (uiteraard) meer  
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-  
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)  
Incl AM-ontvangst, meer geheugens; max.  
200 in verwisselbare EProm, 20 DTMF  
geheugens, transponderfunctie, 'menu-  
sturing', etc. Vraag info aan.  
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu  
en antenne 355 gr. F 1175,-

**STANDARD C401**

430 MHz. FM portofoon  
De kleinste 70-cm portofoon.  
Afmeting 80 x 58 x 25 mm, oftewel de maat  
van een bankpasje, en zo dik als een penlike  
batterij.  
De C401 heeft een maximale HF-output van  
230 mW., en werkt dagen op slechts 2  
NiCad's. Het gewicht van deze portofoon is  
slechts 130 gr., incl. de bijgeleverde antenne  
(SMA antenne-connector) en accu.  
Bijzonder is ook het ontvangstbereik, van  
315 tot 475 MHz. Doordat gebruik is  
gemaakt van 2 verschillende front-ends is de  
gevoeligheid ook buiten de amateurband  
zeer goed.

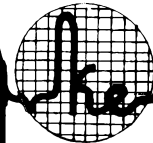


De C401 is geheel processor  
gestuurd, dus alle bekende  
rasterstappen, scanmodes, etc. zijn  
voorhanden. 22 geheugens, en ook  
reeds voorzien van een CTCSS  
tone-coder (67 - 131.8 Hz.)  
**STANDARD C401 F. 475,-**

Wij hebben vrijwel alle **STANDARD**  
accessories op voorraad  
**Bestellen en informatie:**  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren levering onder  
reembours.  
- Prijzen incl. 17.5% BTW

Meer info?

**VHT** BV  
communications  
VHT Communications  
De Rookamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913



Kent Electronics Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

**Zet de bout maar vast warm . . .**

**FILTERS**

SFE 10,7MJ keramisch 10,7 MHz/150 kHz	0,75
SFE 10,7MF keramisch 10,7 MHz/50 kHz	6,95
10M15 kristalfilter 10,7 MHz/15 kHz	12,50
SFZ455F keramisch 455 kHz/12 kHz	0,95
CFJ455K5 keramisch SSB filter 2,4 kHz	72,00
SFE 4,5MB keramisch 4,5 MHz +/- 50 kHz	1,50
SAW FILTERS OFWK1950-OFWG1962-OFWG3251	4,95

**OM ZELF FILTERS TE MAKEN**

Keramische resonatoren Philips 452 of 460 kHz 10 voor 3,95	
Keramische resonatoren Murata CSB455 455 kHz	0,95/stuk
Kristallen: 10,7 MHz . . . 3,95 4,433 kHz . . . 1,50 1,000 MHz . . . 7,95	
6,000 MHz . . . 1,50 8,000 MHz . . . 1,50	

15 MHz OSCILLOSCOPES enkelstraals, triggert tot 30 MHz met ext. X ingang,  
prachtige moderne scope voor meet doeleinden of als X/Y display . . . 295,-

**DIVERSE AANBIEDINGEN**

Dioden germanium 1N87 (= AA119) 10 voor	3,95
Microwave dioden 1N416 10 cm	6,95
10 slags potmeter 125 kohm	9,95
FERRIET KABELCLAMP	3,95
Printtrafo 12volt 0,6VA	2,95
BA182 schakeldioden 20 stuks voor	4,95
BB509G varicap 500 pF 3 matched voor	2,95
BAT74 dubbele schottky in SMD 10 voor	3,95
SOLDEER, half pond kilos 60/40	9,95
Desoldeerlitze 1,5 meter	2,95
Inbusleutels 8 stuks engelse maten	8,95
12 volt BLOWER 90x90 mm	12,95
15 stuks verschillende koelsterren voor	5,00
EUROKAART printplaat fotografisch	3,95
IDEM experimenteer met stand. raster	2,95
IDEM enkelzijdig epoxy	1,95

Leveringsvoorwaarden  
Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons  
magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.  
Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF  
VERZENDEKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.  
Bestellen:  
1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149  
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.  
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

**SAT. TUNERTJE (ZIE ELEX)**

Sat. tunertje	f 17,50
MAR6	f 9,45

**NEOSID SPOELN**

BV5016	f 3,95	BV5118	f 7,25
BV5023	f 3,95	BV5133	f 3,95
BV5026	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5033	f 3,95	BV5148	f 7,25
BV5034	f 3,95	BV5163	f 3,95
BV50341	f 3,95	BV5164	f 3,95
BV5036	f 3,95	BV5169	f 3,95
BV5042	f 3,95	BV5243	f 3,95
BV5046	f 3,95	BV5800	f 3,95
BV5048	f 3,95	BV5822	f 3,95
BV5049	f 3,95	BV5853	f 3,95
BV5056	f 3,95	BV5899	f 3,95
BV5060	f 3,95	BV5902	f 3,95
BV5061	f 3,95	BV5960	f 3,95
BV5063	f 3,95		

**KOAXIALE KONNEKTOREN**

N-kabeldeel vRG58	f 10,95
N-kabeldeel female vRG58	f 16,95
N-kabeldeel vRG213	f 9,30
N-kabeldeel female vRG213	f 12,75
N-kabeldeel vH100	f 9,70
N-kabeldeel female vH100	f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus	f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213	f 16,50

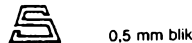
Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar:  
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

**BUIZEN**

811A	f 132,00
6146B	f 84,00
6BA6	f 12,00
6GE5	f 38,00
6EH7	f 15,00
6JB6	f 99,00
12AU7A	f 10,75
12AX7A	f 12,30
12BY7A	f 41,00
EL509	f 56,00
EL519	f 56,00



**HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES**



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,60
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 13,95	f 14,95

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 EN 125 MHZ.**

Levering binnen 5 werkdagen.

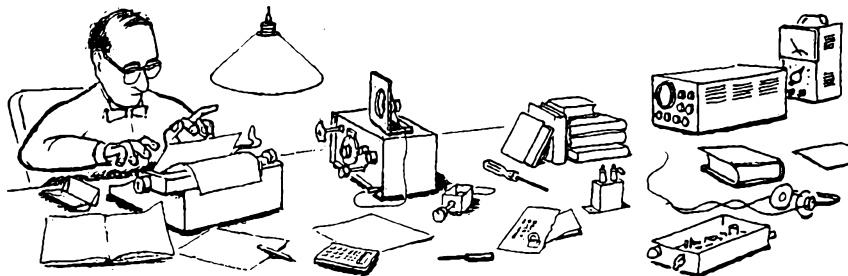
**ESSA BOUWPAKKETTEN**

BP100 compressor/limiter	f 40,00
BP1023 Eprom call gever	f 44,95
BP132 microfoon voorversterker	f 9,95
BP134 voedingsprint 5V 1A	f 8,95
BP135 voedingsprint 12V 1A	f 8,95
BP136 audio versterker	f 8,95
BP174 duplex filter	f 9,95
BP246 Ni-cd lader + ontladen	f 49,95
BP268 CW sonder (sinus)	f 13,95
BP326 X-tal zender 144 MHz (z.X-tal)	f 49,95
BP416 frequentie counter 1800 Mhz	f 125,00
BP416 frequentie counter	f 99,95
BP573 Ni-cd lader	f 15,95
BP617 C-mos squeeze keyer	f 29,95
BP723 LF uitbreiding BP416	f 21,95
BP812 DTMF decoder	f 37,95
EON912 video verbeteraar	f 85,00
DATA data interface	f 130,00
DATA/P print data interface	f 30,00
JWG mic. dynamiek compressor	f 35,00
EP001 CW trainer (gebouwd in kast)	f 199,00

**HF-ELEKTRONIKA  
KOMONENTEN KATALOGUS**

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over  
te maken op giro 5040569.

# REFLECTIES DOOR PAoSE



## Ruisende zenerdioden

In "Reflecties door PAoSE" van september 1992 ging het o.a. over een tweemeterconvector waarvan het ruisgetal toenam door ruis uit de zenerdiode die voor de stabilisatie van de voedingsspanning werd gebruikt. Hierop kwam een uitvoerige brief van Marcel van de Gevel uit Haarlem. Voor een experiment op het gebied van de parapsychologie had Marcel een toevalsgenerator nodig waarin hij gebruik maakte van de ruis uit een zenerdiode. Daarover schrijft hij:

*"Omdat ik de voedingsspanning laag wilde houden heb ik als ruis genererende transistor eerst een BFR90 geprobeerd; doorslagspanning ca. 4 V. Deze bleek echter praktisch niet te ruisen. Een BF240, doorslagspanning ca. 7 V, ruisde echter prima. Achteraf gezien had ik dit kunnen verwachten; in halfgeleiderdioden treden namelijk twee mogelijke doorslagprocessen op: zenerdoorslag en lawinedoorslag. In zenerdioden met een spanning onder 5...6 V treedt vooral zenerdoorslag op, bij spanningen boven 5...6 V vooral lawinedoorslag (in feite zou men die dan ook lawinedioden moeten noemen). Bij "zeners" van rond de 5...6 V treden beide processen ongeveer even sterk op, wat tot gevolg heeft dat de min of meer tegengestelde temperatuurcoëfficiënten van deze processen elkaar min of meer opheffen. De grap is nu dat zenerdoorslag alleen tot een beetje hagelruis leidt, maar bij lawinedoorslag er allerlei gruwelijke ruisprocessen optreden die een enorme ruis geven, met name als men de basis-emitter-overgang van een planaire transistor gebruikt.*

Marcel heeft een meetopstelling gemaakt waarmee hij de ruis uit een aantal zeners van ITT uit ZPD-serie heeft gemeten met het volgende resultaat:

Nominale zenerspanning	Quasi-top-top-waarde ruisspanning
2,7 V	14 mV
3,6 V	12 mV
4,3 V	12 mV
4,7 V	18 mV
5,1 V	25 mV
5,6 V	17 mV
6,2 V	32 mV
6,8 V	40 mV
7,5 V	70 mV
8,2 V	150 mV

De aangegeven waarden van de ruisspanning zijn niet die over de zener zelf, maar na versterking in een BF240 transistor.

Voorts merkt Marcel op dat de waarden van 12 tot 14 mV best stoorspanningen kunnen zijn uit de vrij primitieve meetopstelling of door instraling van Radio 3. Op grond van de metingen adviseert Marcel om in toepassingen die kritisch zijn ten aanzien van ruis geen zeners boven circa 4 V te gebruiken. Twee zenerdioden 3V9 en 3V6 in serie zullen veel minder ruisen dan één lawinediode 7V5. Bedankt Marcel voor deze interessante info. Als ruisbron in een meetbrug zullen we dus bij voorkeur zeners voor een hogere spanning dan 6 V kiezen.

## "Stereo"-ontvangst van telegrafie

Een geoefend telegrafist heeft geen zeer selectieve ontvanger nodig. Ook als er meer dan één telegrafiesignaal tegelijk hoorbaar is pikt hij het gewenste signaal er wel uit, mits de frequentie ervan maar iets verschilt van die van de andere. Daarbij wordt geprofitteerd van het feit dat ons gehoororgaan kan werken als een zeer smalbandig filter dat naar wens kan worden afgestemd op één bepaalde frequentie. Niettemin komen we in de amateurliteratuur af en toe pogingen tegen om het gehoor nog een handje te helpen door aan de signalen een "stereo-effect" toe te voegen. De bedoeling is dat alleen signalen met één bepaalde frequentie in het midden van het hoofd worden gehoord, signalen met lagere frequentie bijvoorbeeld links en met hogere frequentie rechts. Het ruimtelijk horen berust niet alleen op verschil in amplitude van de signalen in beide oren maar ook op looptijdverschillen, te vertalen als faseverschillen. "Dudd" Charman, G6CJ, en R. Harris, G30TK, hebben in *Radio Communication* van september 1975 een systeem beschreven dat zowel amplitude- als faseverschil tussen de signalen in de oren teweeg brengt, als functie van de frequentie ("Subjective selectivity and stereocode"). In "Reflecties door PAoSE" van januari 1976 hebben we daar iets uit overgenomen. Het was een vrij gecompliceerde schakeling. Een veel eenvoudiger opzet, die hetzelfde beoogt, trof ik aan in het Zweedse blad *QTC* van oktober 1992 ("Superselektiv CW-filter"). QTC heeft het weer overgenomen uit het Noorse *Amatör-radio* 5/92. De geestelijke vader is LABAK (schrijver van de "Noorse Reflecties"), die het aanbeveelt voor bijvoorbeeld verbindingen via maanreflectie. Figuur 1 toont twee parallelkringen met 5 Hz verschillende resonantiefrequenties. Ze worden

gevoed met het laagfrequent signaal uit de ontvanger. De spoelen hebben middenaftakkingen en daarvan worden signalen afgenomen die gaan naar de schelpen van een hoofdtelefoon. De combinatie werkt ten eerste als een selectief audiofilter op circa 570 Hz. Maar door het steile verloop van amplitude en fase rond de resonantiefrequentie van de kringen zullen bij één frequentie tussen 570 Hz en 575 Hz de signalen in de beide oren gelijke amplitude en fase hebben en dus midden in het hoofd worden gehoord. Daardoor zal het signaal gemakkelijker kunnen worden onderscheiden temidden van andere signalen (of ruis, en daar zal het bij maanreflectie wel om gaan).

LABAK maakt gebruik van de bekende pupspoelen van 77 of 88 mH. Die zijn reeds van een middenaftakking voorzien. Helaas zijn ze niet meer te koop bij het VERON Servicebureau. Maar volgens de *Kent Gazette* van februari 1993 heeft Kent Electronics nog steeds Mullard potkernen te koop voor f 0,50. De gegevens ervan zijn onbekend, maar gezien de diameter van 1 inch (2,54 cm) moet er best wat mee te maken zijn voor het audiogebied (ik heb er lang geleden een stel gekocht bij Kent met de bedoeling er aan te meten, maar het is er nog steeds niet van gekomen).

Hoe het frequentieverschil van 5 Hz tussen de beide kringen tot stand wordt gebracht vermeldt LABAK niet. Het kan volgens mij eenvoudig door de condensatoren iets verschillend van waarde te nemen (mogelijk zijn ze als gevolg van toleranties al meer verschillend dan nodig is...). Het frequentieverschil bedraagt 0,87%, dus het verschil in capaciteit moet twee keer zo groot zijn: 1,75%. We zouden ook van de ringkern van de kring die de laagste resonantiefrequentie vertoont net zo lang windingen kunnen afnemen tot het verschil 5 Hz bedraagt.

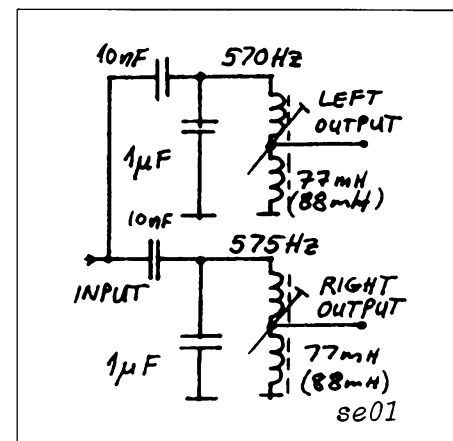


Fig.1. Schakeling voor het "stereofonisch" beluisteren van telegrafie. Wanneer geen spoelen met middenaftakking beschikbaar zijn kan het signaal ook van de bovenzijde van de kringen worden afgenomen, mits dat hoogohmig gebeurt, bijvoorbeeld door er versterkertrapjes met hoge ingangsweerstand achter te schakelen.

## Geen actieve filters in de ontvanger met directe conversie

Met potkernen kunnen zeer goede passieve audiofilters worden gemaakt. Die zijn bijvoorbeeld nodig in een ontvanger met directe conversie. In de amateurliteratuur komen we soms ontwerpen van d.c.-ontvangers tegen waarin de in deze tijd zo populaire **actieve** filters worden toegepast. Daarvoor heb ik reeds vaak gewaarschuwd: zulke filters ruisen te veel en missen het grote dynamisch werkgebied dat nodig is om de aangeboden signalen lineair te kunnen verwerken. Dat advies gaf ik op grond van theoretische overwegingen. Maar dankzij PAoJOR heb ik nu ook praktisch kunnen vaststellen dat actieve filters voor d.c.-ontvangers niet deugen. Joop stuurde mij een actief filter, gebaseerd op een ontwerp uit *Elektuur*. Het is een combinatie van een hoog- en laagdoorlatend filter, gemaakt rond een viervoudige opamp type LM324. De grensfrequenties (-3dB) van het door PAoJOR gemaakte filter liggen bij 185 en 3300 Hz. Het is bedoeld om tussen de uitgang van een ontvanger en een hoofdtelefoon te worden geschakeld om ruis en lage-tonengestommel te verminderen. Joop adviseerde mij het ook maar eens in een directe-conversie-ontvanger te gebruiken nog vóór enige andere audiofiltering. Dat heb ik gedaan: het filter heb ik geplaatst direct achter de MD108-mengtrap van mijn d.c.-ontvanger op de plaats waar anders passieve filters voor éénzijdigtelefonie en telegrafie zijn geschakeld. Het resultaat was desastreus. Niet alleen trad detectie van AM-omroepstations op die met de passieve filters afwezig was maar bovendien nam de ontvangerruis zodanig toe dat de

gevoeligheid terugliep van 1  $\mu\text{V}$  tot 160  $\mu\text{V}$ , dus met 44 dB! (Antennespanning voor een verhouding (signaal + ruis)/ruis van 10 dB).

Aan de uitgang van een ontvanger kan het filter uiteraard wel goed werken want daar is het signaal zo sterk dat de filterruis geen rol meer speelt.

## QRP-zender voor dertig meter

De 10,1 MHz-band is aantrekkelijk voor proeven met QRP. In *Practical Wireless* van november 1992 beschrijft Steve Ort-mayer, G3RAW, een leuk kristalgestuurd zendertje, waarvan figuur 2 het schakelschema toont ("The Simple Ten - A Basic Transmitter For 10 MHz"). Er zitten maar twee goedkope transistoren in. De BD131 is eigenlijk bedoeld voor audiowerk maar geeft op 10 MHz toch nog circa 1 W bij 12 V voedingsspanning en 2 W bij 15 V. Met C2 kan de frequentie een klein beetje worden gevarieerd. G3RAW heeft het zendertje in de eerste plaats bedoeld voor de Engelse beginners die onder hun *Novice License* mogen werken in het segment 10130...10140 kHz. Maar uiteraard kan het met een geschikt kristal overal in de 10,1 MHz-band worden gebruikt. Voor wie het niet zonder printje kan: het oorspronkelijke artikel bevat er één.

## Bug-ontdenderaar

Dave Cuthbert, WX7G, merkt in *QST* van september 1992 op dat veel *bugs* (half-automatische seinsleutels van het type vibroplex) een wat krasserige toon produceren. Een onderzoek met de oscilloscoop toonde aan dat de sleutelcontacten een keer of twee drie open en dicht gaan -

"denderen" - voordat ze definitief sluiten. Zijn remedie is een pulsverlenger die het denderen gedurende 10 ms na het eerste sluiten van het contact negeert ("A Debouncer for semiautomatic speed keys"), zie figuur 3. De pulsverlenger werkt met de vier poorten van een 4011 CMOS NAND plus een IRF511 60 V, 3A MOSFET (volgens de tekst, het schema geeft een IRF530 aan).

## Mantelstromen smoren in staalwol

Een manier om stromen op de buitenkant van een coaxiale kabel te voorkomen is er een aantal ferrietringen overheen te schuiven. Zie bijvoorbeeld "Reflecties door PAoSE" van augustus 1983, april 1992 en januari 1993. Ferrietringen zijn niet goedkoop en ik denk dat er dan ook wel belangstelling zal bestaan voor een alternatieve, aanzienlijk goedkopere constructie. Het principe ervan wordt vermeld in het *ARRL Handbook* van 1992 op pagina 39-7 en een praktische uitvoering door Curt Wilson, W0KKQ, in de rubriek "Hints and Kinks" van *QST*, november 1992 ("Build a budget 1:1 choke balun"); zie figuur 4. Hoewel W0KKQ het niet met zoveel woorden zegt begrijp ik uit zijn verhaal dat de balun is bedoeld voor de banden 1,8...30 MHz. In plaats van ferrietringen wordt hier fijne staalwol gebruikt om mantelstromen te smoren. W0KKQ past staalwol 000 of 0000 toe. Dat is volgens hem in bijna elke ijzerwarenwinkel te koop. Hopelijk geldt dat in Nederland ook. De constructie zal uit figuur 4 wel duidelijk zijn. Om kortsluiting van het SO-239 coax-chassisdeel te voorkomen wordt dit bedekt met een dikke laag siliconenpasta. Let op dat dit geen zuur bevat want daar kan staalwol niet goed tegen (neus gebruiken!). De redactie van "Hints and Kinks" voegt er terecht aan toe dat de SO-239 connectors niet waterdicht zijn. Daarom afdichten met zelfvulcaniserende band plus een laag isolatieband of een N-connector gebruiken, die wel waterdicht is.

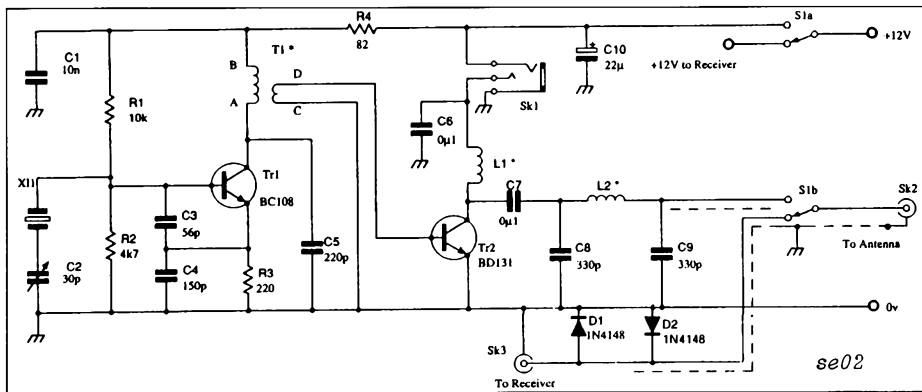


Fig.2. QRP-zendertje voor de dertigmeterband.

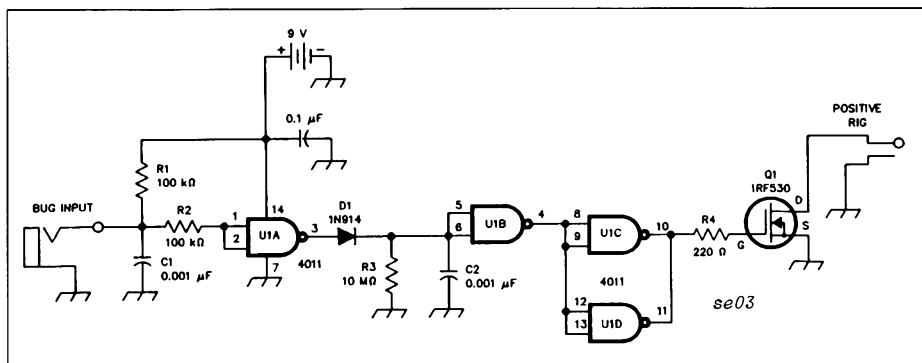


Fig.3. Schakeling die het denderen van de contacten van een semi-automatische seinsleutel onschadelijk maakt.

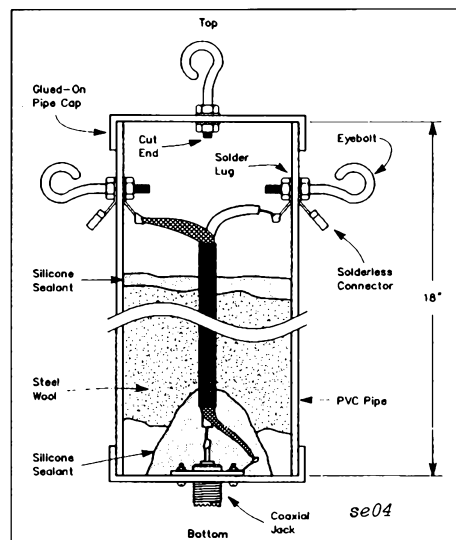


Fig.4. Mantelstromsmoorspoel gemaakt met staalwol. De pijp is van PVC en heeft een diameter van ongeveer 1,5 inch, dus 38 mm, maar dat komt er vast niet zo op aan. De lengte is aangegeven als 18 inch, maar moet volgens de tekst van het artikel in *QST* 24 inch zijn.

De tekst spreekt consequent van een 24 inch (61 cm) lange pijp voor de balun; bij de tekening staat 18 inch; dat zal dus wel een vergissing zijn. Voor wat betreft de prestaties van de balun zegt WOKKQ: "A side-by-side comparison with a variety of other baluns indicates that the 24-inch model performs very well indeed, so it has become my standard." Als iemand zo'n ding maakt wil ik er met plezier wat aan meten.

## Raamantenne met terugkoppeling

Raamantennes geven binnenshuis aanzienlijk rustiger ontvangst op lange-

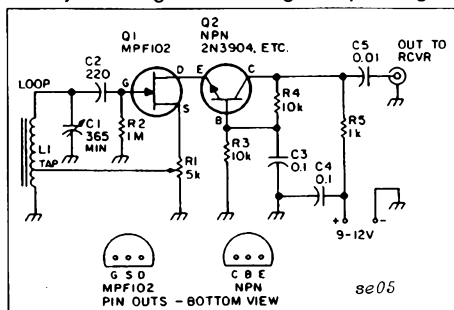


Fig.5. Ferrietantenne, gevolgd door een teruggekoppelde voorversterker.

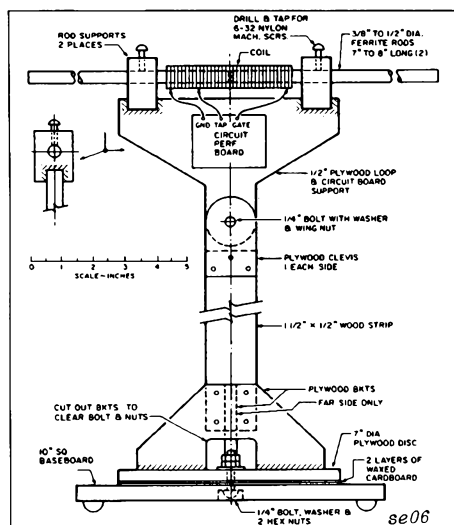


Fig.6. Zo kan een ferrietantenne met voorversterker draaibaar worden opgesteld.

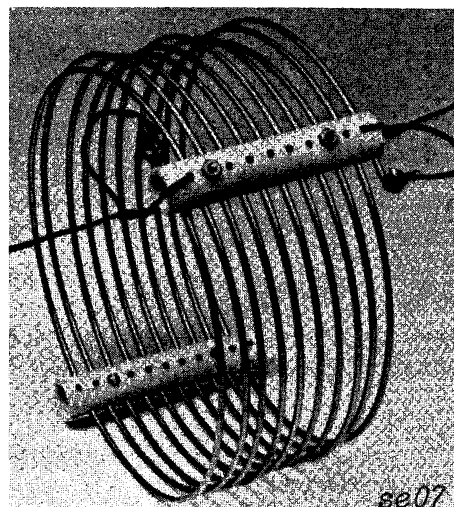


Fig.7. Grote antenneverlengspoel, gemaakt van aluminiumdraad.

midden- en kortegolf dan sprietantennes. Dat komt doordat in de storende signalen van elektrische apparaten het elektrische veld sterk overheerst en daarvoor is een goed geconstrueerde raamantenne ongevoelig; daarin worden uitsluitend door de magnetische component van het veld signalen geïnduceerd. Voor lage frequenties wordt vaak een ferrietantenne gebruikt. Ken Cornell, W2IMB, geeft in *73 Amateur Radio Today* van oktober 1992 een simpele manier aan om het signaal uit zo'n ferrietantenne aanzienlijk op te voeren ("A New Look at Loop Antennas - Adding regeneration to ferrite-core and open-wire box loops"). Figuur 5 laat zien hoe met behulp van R1 en een aftakking op de spoel rond de ferrietstok een deel van het in Q1 versterkte signaal wordt teruggevoerd naar de antenne. Door deze terugkoppeling wordt het signaal in de antennekring opgeslingerd. De grens van de versterking is bereikt wanneer de zaak begint te genereren. Voor frequenties boven 10 MHz wordt het aantal windingen op een ferrietstaaf onpraktisch klein, dan kan beter een gewoon raam worden toegepast. Het idee is overigens bepaald niet nieuw; een ontvanger met één radiobuis ("lamp") en terugkoppeling op het raam zelf werd door J. Corver reeds in augustus 1918 geïntroduceerd en is dan ook bekend geworden als het "augustuschema"! Na ongeveer 1932 is het talloze malen toegepast in vosseljachtontvangers. Het aantal windingen op de ferrietstaaf dat nodig is voor een bepaald frequentiegebied hangt af van het soort ferriet en is daarom niet in het algemeen aan te geven. De aftakking komt op 20...25% van het aantal windingen, gerekend vanaf de "aardzijde". Figuur 6 doet een suggestie voor het draaibaar opstellen van een ferrietantenne met aanhangende elektronica.

## Grote spoelen zelf maken

In figuur 7 ziet u een grote spoel, gemaakt van aluminiumdraad en met een minimum aan isolatiemateriaal. Zulke spoelen zijn bijvoorbeeld nuttig als verlengspoel bij antennes die zeer kort zijn ten opzichte van de golflengte. Zo'n antenne heeft een zeer geringe stralingsweerstand en het is dan zaak om de verliesweerstand van de verlengspoel zo klein mogelijk te maken om te voorkomen dat daarin meer energie wordt gedissipeerd dan er wordt uitgestraald. Maar er zijn meer toepassingen voor grote spoelen met hoge Q, bijvoorbeeld in *traps* van multibandantennes. Het zelf maken ervan is beschreven door Robert H. Johns, W3JIP, in *QST* van oktober 1992 ("Home-Brewing Large Antenna Coils"). Figuur 8 laat zien hoe de windingen op hun plaats worden gehouden door stukken halfdiems PVC-pijp. Daarin zijn gaatjes geboord waarna de pijp over de lengte in twee delen is gezaagd en vervolgens met boutjes op elkaar worden geklemd met de windingen ertussen. Ook toont figuur 8 hoe de spoel in een antennedraad kan worden opgenomen. De aangegeven methode om de antennedraad door een koperen schroef te verbinden met het aluminiumdraad van de

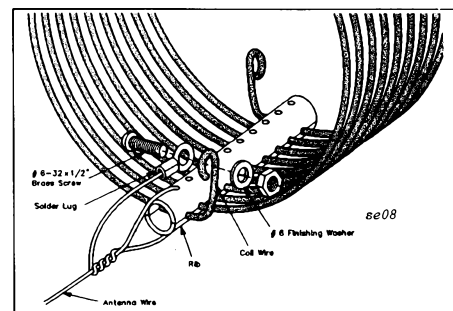


Fig.8. Detail van de spoel en de ophanging aan de antennedraad.

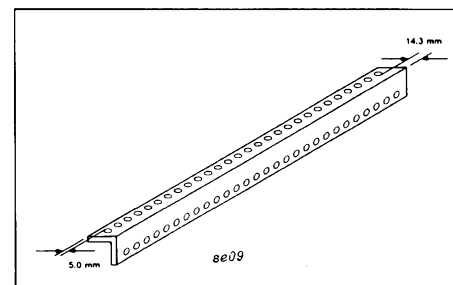


Fig.9. Boormal voor de PVC-pijp.

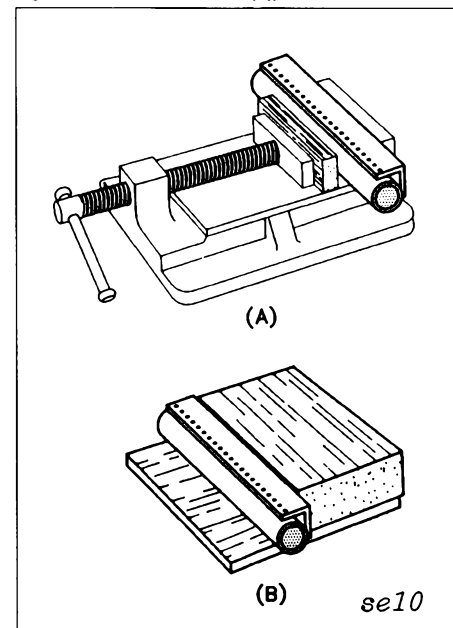


Fig.10. Pijp en boormal kunnen op deze twee manieren worden ingeklemd voor het boren van de gaten.

spoel is vragen om moeilijkheden: gebruik liever een schroef, moer en ringen van roestvrij staal. Hoewel PVC geen ideaal hoogfrequentmateriaal is wordt er hier zo weinig van gebruikt dat de Q van de spoel niet merkbaar vermindert. Voor het boren van de gaten heeft W3JIP een mal gemaakt van aluminium hoeklijn 3/4 x 3/4 x 1/8 inch (circa 20 x 20 x 3 mm), zie figuur 9. De gaten hebben een diameter van 3,5 mm. De gaten in de ene zijde vallen precies tussen die in de andere. Figuur 10 laat zien hoe pijp en boormal kunnen worden ingeklemd voor het boren van de gaten.

## Verbeterde marconi-antenne voor 160 meter

Met het teruglopen van de zonnevlek-nactiviteit zal de interesse voor de 160 meter-band toenemen. Een populaire antenne daarvoor is de kwartgolfstraler, ge-



voed "tegen aarde", vooral in Engelssprekende landen vaak marconi-antenne genoemd. In het ideale geval staat die 40 m lange straler verticaal; de stralingsweerstand bedraagt dan circa 35 Ω. Maar dat is geen erg praktisch voorstel. Meestal zal het wel een omgekeerde-L-configuratie worden, zoals in figuur 11. De totale lengte bedraagt 41,1 m en de antenne resonanceert op 1,85 MHz. Zo'n antenne werd gebruikt door Bill Orr, W6SAI, zoals hij vertelde in *Ham Radio* van maart 1990. De (gemeten) weerstand in het voedingspunt bedroeg bijna 50 Ω, dus de aanpassing was dik in orde. Maar de resultaten pover. De ontvangen rapporten waren aan de magere kant en hij hoorde de dx-stations, waar lokale amateurs mee werkten, niet eens. De oorzaak werd Bill duidelijk toen hij met het computerprogramma MN voor antennesimulatie van K6STI de stralingsweerstand berekende. Boven de soort grond waar W6SAI woont was die slechts 7,8 Ω! De rest, dus  $50\ \Omega - 7,8\ \Omega = 42,2\ \Omega$ , was aardverliesweerstand en het rendement van de antenne dus maar  $7,8/50 \times 100\% = 15,6\%$ . Van het 80 W zendvermogen werd dus 12,5 W uitgestraald, de rest diende voor grondverwarming. Ook bij ontvangst trad dus een flink signaalverlies op. Door verbeteren van het aardsysteem kon Bill de aardweerstand reduceren tot 16,4 Ω, lager ging niet, gezien het ontbreken van ruimte voor radialen. Dus zocht hij het in verhogen van de stralingsweerstand. Eerst volgens figuur 12: een gevouwen straler van lintlijn. Omdat de golven in de lijn als gevolg van het dielektricum minder snel lopen dan in de vrije ruimte (verkortingsfactor) is op 6 m vanaf het uiteinde een doorverbinding aangebracht. De stralingsweerstand stijgt daarmee tot  $4 \times 7,8\ \Omega = 31,2\ \Omega$ . Met 16,4 Ω aardweerstand verbetert het rendement tot 66%. Tenslotte maakte W6SAI een driedraads gevouwen straler volgens figuur 13. Daarmee wordt volgens Bill de stralingsweerstand bij onderling gelijke dikte van de draden  $11 \times 7,8\ \Omega = 85,8\ \Omega$  en het rendement verbeterd tot 84%. Ik vind die factor elf merkwaardig; bij mijn weten gaat de impedantie een factor negen omhoog bij een dipool van drie parallelle draden van gelijke dikte. In ieder geval had W6SAI succes met zijn verbeterde antenne: niet alleen hoorde hij nu dx-stations, ze kwamen soms zelfs op zijn CQ af!

## John Brown overleden

Pat Hawker, G3VA, stuurde mij een knipsel uit *The Daily Telegraph* van 13 februari. Daarin lezen we dat John Brown, G3EUR, in januari van dit jaar is overleden. Hij was geboren op 7 december 1917 en werd dus 75 jaar. De krant plaatste er de foto van figuur 14 bij. John ontwierp tijdens de Tweede Wereldoorlog kofferzenderontvangers voor de SOE (*Special Operations Executive*) en stond bekend als "Radio Brown". Beroemd is vooral de 3 Mark II ("B2") set geworden, die zowel op netspanning als accu kon werken en geheel compleet bijna 15 kg woog (output minimaal 30 W). Later ontwierp hij de A Mark III die een massa van maar 4 kg had en on-

geveer 5 W produceerde. Aan het einde van de oorlog was Brown gestationeerd te Wenen waar hij de rang van majoor bij de *Royal Signals* bereikte. Na bij Courtaulds te Coventry en Decca Navigator in Londen te hebben gewerkt vormde hij in 1954 zijn eigen firma Aveley Electric, waarvan hij 15 jaar *managing director* was. G3EUR was voorzitter van de Duxford Radio Society en hij bleef geboeid door zaken betreffende clandestiene operaties, waarover hij vaak lezingen hield. Velen zullen zich zijn voordracht met meer dan honderd dia's over *SOE Signals* herinneren die hij hield op de Dag voor de Amateur 1985. Wil u meer weten over de radio's van John Brown? In "Reflecties door PAoSE" van oktober 1988 hebben we er vrij uitvoerig over geschreven.

## Mengelwerk

\* Een interessante ervaring rapporteert Anjo Eenhoorn, PAoZR. Hij had een middenfrequentversterker op 10,7 MHz in elkaar gezet waarin de afgestemde kringen waren gemaakt met spoeltjes, gewikkeld op paarse ferrietringkerntjes van Philips. Dat ferriet heeft een permeabiliteit van 125 en op 10,7 MHz kunnen er spoelen met een Q van meer dan honderd mee worden gemaakt. Tijdens experimenten was Anjo ineens enige tientallen decibels aan versterking kwijt. Uiteraard verdacht hij eerst een halfgeleider, maar die was het niet. De oorzaak bleek te zijn dat tijdens metingen per ongeluk de 12 V voedingsspanning over één van de spoeltjes was komen te staan. Daardoor was kennelijk een zo sterk remanentveld in het ferriet achtergebleven dat de afgestemde kring niet meer functioneerde. Nadat de ringkern was behandeld met een wisapparaat voor magneetband was de versterking weer op peil.

\* "Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Antennen" is de titel van een berichtje in *Funk 2/93*, dat Cees Jan, PE1MTY, mij stuurde. Het gaat in dit geval niet over het mogelijke gevaar voor de gezondheid van de straling van de antenne. De schrijver had zijn magnetische antenne op de vensterbank geplaatst. Toen hij met 100 watt op 29 MHz ging zenden ontstond er in de linkerbovenhoek van de aluminium lijst van de dubbele ruit een lichtboog die zoveel warmte ontwikkelde dat er al spoedig rookwolkjes tussen de vensterglazen opstegen! Gelukkig zag onze amateur het tijdig. Hij waarschuwt ook voor zakrekenaars en kwartsklokken. Die kunnen in de buurt van de zendende antenne lelijk van slag raken.

\* Op 5 mei komen postzegels uit die zijn gewijd aan het (toen illegaal) luisteren naar de radio en Radio Oranje tijdens de Tweede Wereldoorlog (tnx PE1MTY).

\* Op 27 januari 1993 stierf Harold H. Beverage, 99 jaar oud. Hij is wereldberoemd geworden door zijn ontwikkeling van de Beverage antenne, oorspronkelijk *Wave Antenna* genoemd. Die ontwikkeling gebeurde in 1917 om de radiocommunicatie

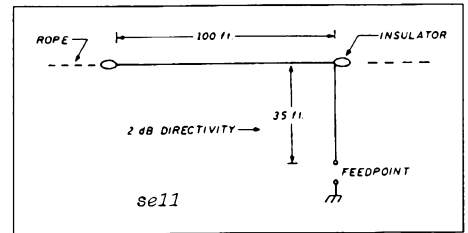


Fig.11. Omgekeerde-L-antenne voor 160 meter.

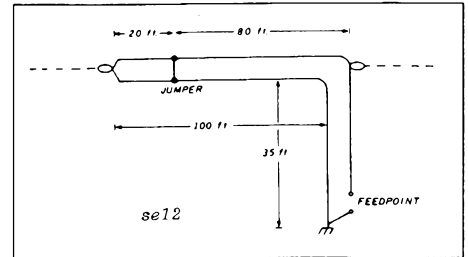


Fig.12. De antenne van figuur 11 uitgevoerd met lintlijn, waardoor de stralingsweerstand een factor vier stijgt.

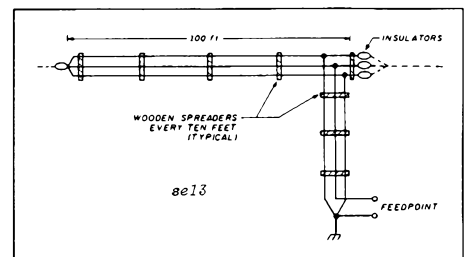


Fig.13. Gevouwen antenne met drie parallel lopende draden. Daardoor stijgt de stralingsweerstand volgens W6SAI met een factor elf; PAoSE meent met een factor negen.



Fig.14. John "Radio" Brown, G3EUR.

tussen Europa en Amerika te verbeteren. De antenne werd beschreven in *QST* van november 1922. In 1980 zei Beverage dat hij als zijn twee belangrijkste uitvindingen beschouwde de *Wave Antenna* en de diversity ontvangst. Hij had overigens meer dan 40 patenten (tnx PE1MTY).

\* Bij het inschakelen van zware voedingen kan de stroom hoog oplopen. Om te voorkomen dat de zekeringen aan de primaire zijde daarop aanspreken moeten die soms zo zwaar worden gekozen dat ze tegen een "normale" overbelasting niet beveiligen. Het is dan beter om de inschakeling in twee trappen te doen verlopen waardoor de in-

schakelstroom sterk vermindert. Joop, PA0JOR, kan voor een dergelijke inschakelbeveiliging een compleet printje leveren. Het geeft ook beveiliging tegen overspanning en kan nog worden uitgebreid met een temperatuurmeetcircuit dat een LED of zelfs een ventilator inschakelt. U kunt Joop bereiken onder telefoonnummer 01819 - 14763.

\* Over een paar maanden zullen heel wat

amateurs er weer met caravan of tent op uit trekken. De bomen op een kampeerterrain nodigen uit om er een antenne voor zenden of ontvangen aan op te hangen. C.J. de Groot uit Wageningen waarschuwt voor de methode om een steen aan de draad te binden en die over een tak te gooien. Meestal is het de eerste keer niet raak. Een steen op tent of caravan veroorzaakt aardig wat problemen, ook als je de landstaal spreekt!

Beter is het om een plastic zak met water te vullen, daar een draad aan te bevestigen en het geheel in een boom te smijten. Dat werkt perfect!

\* Een uitstekend artikel over mobielantennes met topcapaciteit voor de kortegolf vindt u in *cq-DL* 10/92 (Hans-Joachim Piet-sch, DJ5HP: "Kapazitiv belastete Mobilantennen").

## CONRAD Pulsgenerator

J.H.T. Seijkens, PA3CRK, Breda (Tel. 076-654438)

De Conrad pulsgenerator is ideaal voor vele experimenten, omdat diverse uitgangssignalen kunnen worden opgewekt, bijvoorbeeld enkelpuls ca 0,1 ms (hoog of laag), meervoudige pulsen 12 Hz (hoog of laag), alsmede blokgolven van circa 1 en 1000 Hz enz. (zie figuur 1). Het uitgangsniveau is geschikt voor TTL- of CMOS-

aansturing. C2, C4 en C7 zijn tantaalcondensatoren, de overige zijn keramische typen. De weerstanden zijn 1/8 watt. Ta5 is een omschakeldrukknop, de vier andere schakelaars, Ta1 tot en met Ta4, zijn gewone. Een kant en klaar geboord en bedrukt epoxy printplaatje wordt toegezonden na ontvangst van f 6,- + f 1,60 porto =

f 7,60 op giro 29 44 80 of bankrek. 44.05.47.237 t.n.v. J.H.T. Seijkens Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda. Ik hoop hiermee de zelfbouw weer een puls gegeven te hebben.

PA3CRK

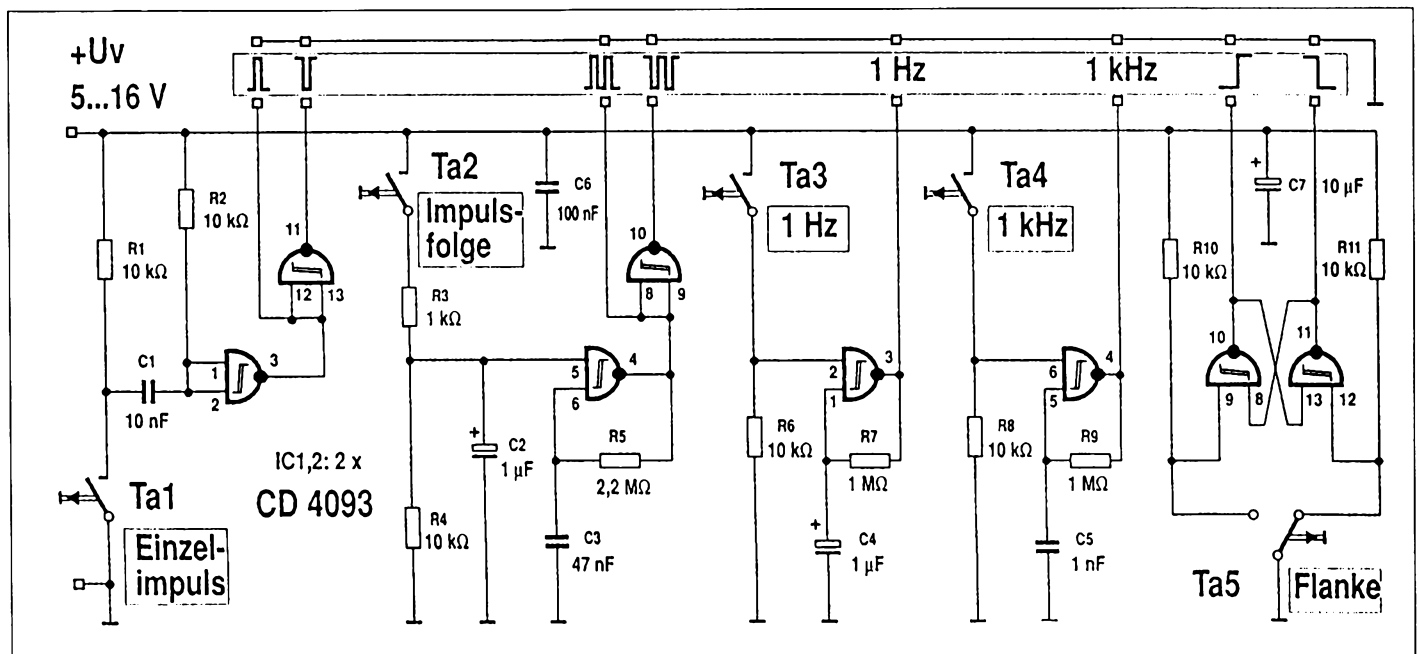


Fig.1. Conrad pulsgenerator.

### Radio-onderdelenmarkt Purmerend

Op zaterdag 1 mei organiseert de VERON afd. Waterland een Radio-onderdelenmarkt in het gebouw Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend.

Naast een groot aantal handelaren zijn er diverse anderen aanwezig, zoals 'Worked All Britain', met 2 Engelse deelnemers; de MARAC; ons Servicebureau met een groot assortiment onderdelen en boeken; een NL-station, met Dirk Aay, NL-10861; een inpraatstation op 145,250, bemand door Luc Spelt, PA3DZQ enz. enz.

Hapjes en drankjes zijn aan de bar verkrijgbaar tegen normale prijzen. U bent welkom van 10.00 uur tot 16.00 uur, tegen f 2,50 per persoon.

Deelnemers kunnen vanaf 08.30 uur terecht.

De kosten per tafel zijn f 15,00, te reserveren bij de organisatie: Joke en Cor van Velzen, Kooltuin 19, 1811 MG Alkmaar, tel. (072)-110498.

Ook voor andere geïnteresseerden in onze hobby, zoals luisteramateurs, technici in radiotechniek, belangstellenden voor oude radio's, mensen die een cursus willen volgen bij ons voor radiozendamideur, is informatie aanwezig.

**VERON afd. Waterland,  
G.W. van Ravensberg,  
voorzitter**

### Computerbeurs Assen

Op zaterdag 10 april 1993 wordt voor de vierde keer de Computerbeurs Assen gehouden in het IJssstadion Drenthe te Assen. Er zullen diverse demonstraties zijn van o.a. gebruikersgroepen, Bulletin Board Systemen, mailboxen, packet radio en aanverwante zaken.

Op de beurs zal een zeer groot aantal computerbedrijven handelaren, surplusshops, hard- en softwarebureau's, onderwijsinstellingen en gebruikersgroepen hun goederen en diensten aanbieden.

De hal is geopend van 10 tot 16 uur. Voor meer informatie: Radio Computer Groep Assen, Postbus 410, 9400 AK Assen, tel. (05920)-40210, BBS (05920)-70999.

J. Huizinga

## Radio-vlooiemarkt Tietjerk

Zaterdag 24 april 1993

Van 9.30 – 15.00 uur bent u hartelijk welkom. Het wordt weer net zo'n gezellig festijn als voorgaande jaren. Op uw verzoek blijven wij het knus houden. Voor ieder is er wel wat van zijn/haar gading. Laat ook uw relatie eens genieten van die onvergetelijke aanblik: Radiomannen, die met glimmende oogjes en gekrulde neuzen zich buigen over bergen onbestemde electronica 'afval(?)'. De gekste dingen tref je er aan.

Vorig jaar vond PA3ABT er een Heathkit MG/MF 'trim'oscillator voor 1 gulden! Natuurlijk, je moet er wel even om zoeken, maar er ligt van alles. Juist in Tietjerk kom je er achter dat het met de dure hobby best wel meevalt.

De Friese Relais Commissie heeft weer haar gewaardeerde bijpraatstekkie op het balkon. Daar vindt u ook hun uitstekende geoutilleerde meetplek. Meetapparatuur waar we thuis in de shack alleen maar van dromen, kunt u hier zo (laten) benutten. En natuurlijk hebben ze net als vorig jaar dozen vol met voor de amateur aantrekkelijke spullen.

De QSL-manager (PA3ATK) met zijn charmante assistente zijn gedurende de markt aanwezig voor het verzorgen van uw QSL-post.

Als "buitenlander" al 10 Friezen gewerkt? Het zeer fraaie Friesland Award (met het skûtsje) kunt u hier regelen.

Het Servicebureau heeft weer een aantal extra aantrekkelijke zaken voor u ingekocht. B. v. toch liever computeren? Dan is er een keur aan hamsoftware.

Zin om u zelf in de verkoop van uw geliefkoosde relikwieën te storten? Misschien heeft Ruurd, PE1CQB (058-120383) nog een tafel voor u. Maar: Wees snel, want het gaat ieder jaar weer hard. En op = op.

Geen zin in een tafel, wel overtoellig materiaal? Lever maar in (met de prijs erop) bij de inbrengstand. Wij doen ons best het voor u te verkopen.

En natuurlijk kun u er onder het genot van een kopje koffie gezellig bijpraten met uw hoogfrequente maatjes.

### Maar hoe komt u er?

Tietjerk(Tytsjerk) vindt u op zo'n vijf kilometer ten oosten van Leeuwarden. Vanaf het kruispunt met de verkeerslichten ter hoogte van het wegrestaurant E-10 aan de weg Leeuwarden-Hardegarijp/Groningen vindt u, na 300 meter richting Tietjerk, het dorpshuis 'Yn'e Mande' al snel aan de linkerkant van de weg. VERON-borden wijzen het ook aan. Het inpraatstation PI4LWD is actief op 145,500 of 145,700 MHz (PI3FRL).

Dus: Kom kijken, kom sneuven, kom bijpraten. Alle versnaperingen (van koffie tot kroket) voor amateurvriendelijke prijzen. En de toegang tot deze drukbezochte markt is natuurlijk weer GRATIS.

*namens de organiserende  
VERON afd. A14,  
Douwe, PA3ABT.*

## PAoGMM notaris te Hoorn

Bij Koninklijk Besluit dd 24-09-1992 is ons hoofdbestuur lid mr. G.M.M van den Berg, PAoGMM, benoemd tot notaris te Hoorn. Hij heeft zijn kantoor gevestigd in "Het Huis Verloren" aan de Kerkstraat 10 (hoek Kerkplein) te Hoorn, alwaar hij de algemene notariële praktijk uitoefent en aldus werkzaam is op het gebied van vennoot-

schapsrecht, onroerend-goedrecht, familierecht en overige notariële gebieden.

Wij feliciteren Guido van harte met deze eervolle benoeming en wensen hem veel succes in zijn praktijk.

**Hoofdbestuur VERON  
Redactie Electron**

## Activiteitenweekend A 53

Volgens afspraak zal ieder eerste volle weekend van april een activiteit-weekend gehouden worden door de VERON-afdeling Helmond, A53.

Dit jaar valt dat op 3 en 4 april. Het is de bedoeling dat u, behalve een gezellig QSO ook nog de nodige punten voor het prachtige Helmond Certificaat kunt halen (wellicht net dat ontbrekend puntje?). Dit geldt ook voor luisteraars!

PI4HMD zal dan ook in CW actief zijn, vooral op 40 meter.

Het belangrijkste is: een verbinding in dit weekend mag u tellen zonder QSL.

Voor meer informatie, Jan Vriënds, PAoNDS, Willemstraat 7a, 5707 HK Helmond, tel. (04920)-37138.

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekant 1, 6021 CR Budel, tel. (04958)-94448.

## Veel Ampères voor weinig geld, en móóí...



**Nog nooit kocht u zo'n complete voeding voor zo weinig geld:**

- "hoogfrequentvast"
- hoge stabiliteit
- overstroomindicatie
- kortsluitbeveiliging
- 3 - 15 Volt instelbaar
- precisie Volt en Amp meter
- 18 A cont. 20 A piek (EP-920)
- ingebouwde blower (EP-925)
- 25 A cont. 30 A piek (EP-925)

Prijs EP-920: **f299.-** EP-925: **f375.-**

Schutstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

**OPENINGSTIJDEN:** dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

# DCF77 gelockte frequentiestandaard

J. v.d. Berg, PAoJBB, Voorhout

*Van PAoJBB ontvingen wij een beschrijving voor de bouw van een frequentiestandaard, maar daarnaast ook een testbeschrijving van R.P. Groenewegen. Deze uitvoerige beschrijving, met hints en kinks, kunt u vinden in een van de volgende afleveringen van ELECTRON.*

## Probleemstelling

Bij het meten van frequenties met een counter, wordt de te meten frequentie vergeleken met de frequentie van een (ingebouwde of externe) kristaloscillator.

Het is bekend, dat de frequentie van een kristaloscillator met de tijd langzaam verloopt. Bovendien kan door stoten of het van geringe hoogte (b.v. 5 cm) vallen van een counter een aanzienlijke afwijking ontstaan.

Het natuurlijke verloop van een gewone kristaloscillator kan oplopen tot 10 ppm per jaar. Dat van een precisie kristaloscillator in een oven blijft meestal beperkt tot min-

der dan 1 ppm per jaar. Voor nauwkeurige frequentiemetingen dient de oscillator van een counter dus regelmatig te worden gekalibreerd. Hiervoor kunnen we gebruik maken van de uitzendingen van standaardfrequentiezenders.

Om van het signaal van de standaardfrequentiezender DCF77 een bruikbaar signaal voor frequentiemetingen te maken, dient de ontworpen en dus in dit artikel beschreven, DCF77 gelockte frequentiestandaard.

Aan de uitgangen van het apparaat zijn signalen van 10 MHz, 5 MHz en 1 MHz met grote nauwkeurigheid beschikbaar. Deze signalen kunnen dienen als externe clock voor een counter en kunnen ook worden gebruikt om de interne oscillator van een counter te kalibreren.

## De normzender DCF77

De "Standard-frequency and time-signal" zender DCF77, van de Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Main-

flingen (24 km zuidoostelijk van Frankfurt), zendt uit op een frequentie van 77,5 kHz. De zender heeft een vermogen van 20 kW (ERP) en is in midden Europa en Scandinavië goed te ontvangen.

De zender is amplitude gemoduleerd met een tijdsignaal, bestaande uit secondepulsen met een lengte van 0,1 seconde voor een logische "0" en 0,2 seconde voor een logische "1". Een cyclus van 59 van deze pulsen vormt in BCD-code een boodschap, die o.a. de datum en tijd bevat. De ontbrekende 59e puls geeft het einde van deze cyclus en het einde van de minuut aan. Tijdens deze pulsen is de amplitude van de draaggolf gereduceerd tot ongeveer 25% van de normale waarde.

Ter verbetering van de ontvangst van tijdinformatie is het signaal van DCF77 sinds 1983 fasegemoduleerd met "pseudorandom noise".

De hier beschreven schakeling maakt echter geen gebruik van de uitgezonden tijdinformatie, maar van de stabiliteit van de draaggolfrequentie.

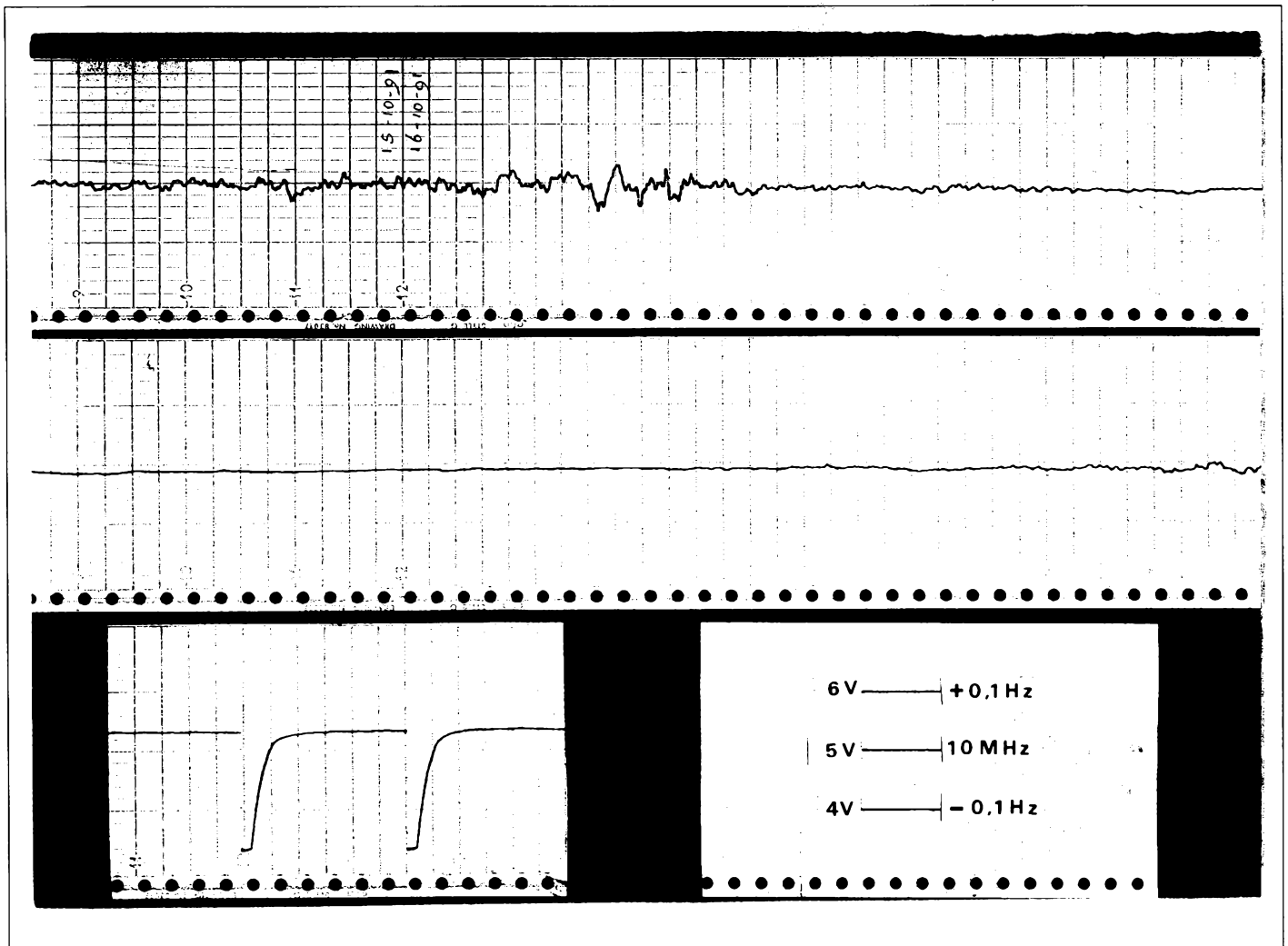


Fig. 1 Regelspanning als functie van de tijd.  
boven: regelspanning 's-nachts.  
midden: regelspanning overdag.  
linksonder: regelspanning als de antenne 180 graden wordt gedraaid.  
rechtsonder: gebruikte schaal.

## De nauwkeurigheid

De onnauwkeurigheid van deze draaggolf-frequentie bedraagt namelijk + of -  $5 \times 10^{-13}$ .

Uit metingen door G. Becker in 1973 bleek dat op 300 km van de zender de gemiddelde afwijking gedurende een dag  $2,1 \times 10^{-12}$  bedroeg en de gemiddelde afwijking gedurende een week  $4 \times 10^{-13}$  (Dat is dus beter dan de opgegeven stabiliteit van de zender).

*Door propagatie veroorzaakte faseveranderingen veroorzaken een veel slechtere "short term stability".*

De stabiliteit is het best als zowel zender als ontvanger zich in het daglicht bevinden. Ook is de stabiliteit in de zomer beter dan 's-winters.

Uit metingen door Hetzel bleek in de zomer van 1984 de afwijking gedurende de dag op 300 km van de zender kleiner dan een halve periode ( $6,5 \mu\text{s}$ ).

Om de stabiliteit van een gelockte oscillator te bepalen, dient ook bekend te zijn hoe snel deze variaties optreden. Publikaties over meetgegevens hiervan heb ik niet kunnen vinden.

Met de door mij ontworpen aan DCF77 gelockte frequentiestandaard heb ik na het gereedkomen in oktober 1991 gedurende enkele maanden de regelspanning op een X-T recorder vastgelegd.

In figuur 1 is duidelijk te zien dat de variaties 's-nachts (boven) veel groter zijn dan overdag (midden), zodat de conclusie gerechtvaardigd is deze variaties toe te schrijven aan de propagatie.

De hierdoor veroorzaakte onnauwkeurigheid van het uitgangssignaal bedroeg 's-nachts meestal minder dan  $3 \times 10^{-9}$ . De grootste afwijkingen doen zich hierbij voor tussen 0.00 uur en 7.00 uur. In de waarnemingsperiode is het twee keer voorgekomen dat de propagatie uitzonderlijk instabiel was, n.l. op 2 november en 19 december 1991; hierbij kwamen tussen 0.00 uur en 7.00 uur afwijkingen voor tot  $1 \times 10^{-8}$ . Overdag was de afwijking bijna niet meetbaar, met incidentele en kortdurende uitschieters tot  $2 \times 10^{-9}$  (Hiermee kunt u dus uw frequentie op 23 cm tot op 1 Hz nauwkeurig bepalen!). Alleen in de periode met het minste daglicht, ongeveer van 1 december 1991 tot 15 februari 1992, waren op sommige dagen ook overdag duidelijk variaties zichtbaar. De variaties 's-nachts waren in deze periode niet groter dan anders. Doordat de regelspanning op een meter zichtbaar is, is te zien wanneer er zich grote afwijkingen voordoen, waardoor de frequentiemetingen iets minder nauwkeurig zullen zijn.

Ook de schaalverdeling van de meter is met behulp van de meter zelf te bepalen. Hiertoe moet u de antenne 180 graden draaien. Het effect hiervan is twee maal afgebeeld in figuur 1 links onder. Het door het omdraaien van de antenne veroorzaakte faseverschil wordt weggeregeld door de oscillatorfrequentie tijdelijk iets hoger of lager te maken. Een halve periode op 77,5 kHz komt overeen met ongeveer 64,5 perioden op 10 MHz.

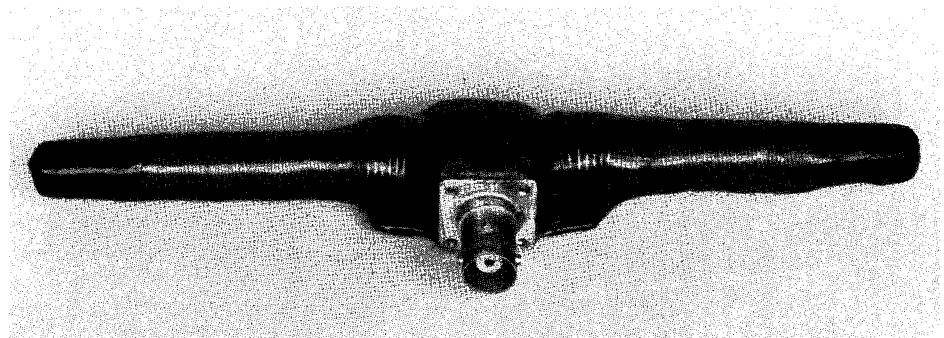


Fig. 2 Ferrisstaaf. (Foto PAoZR)

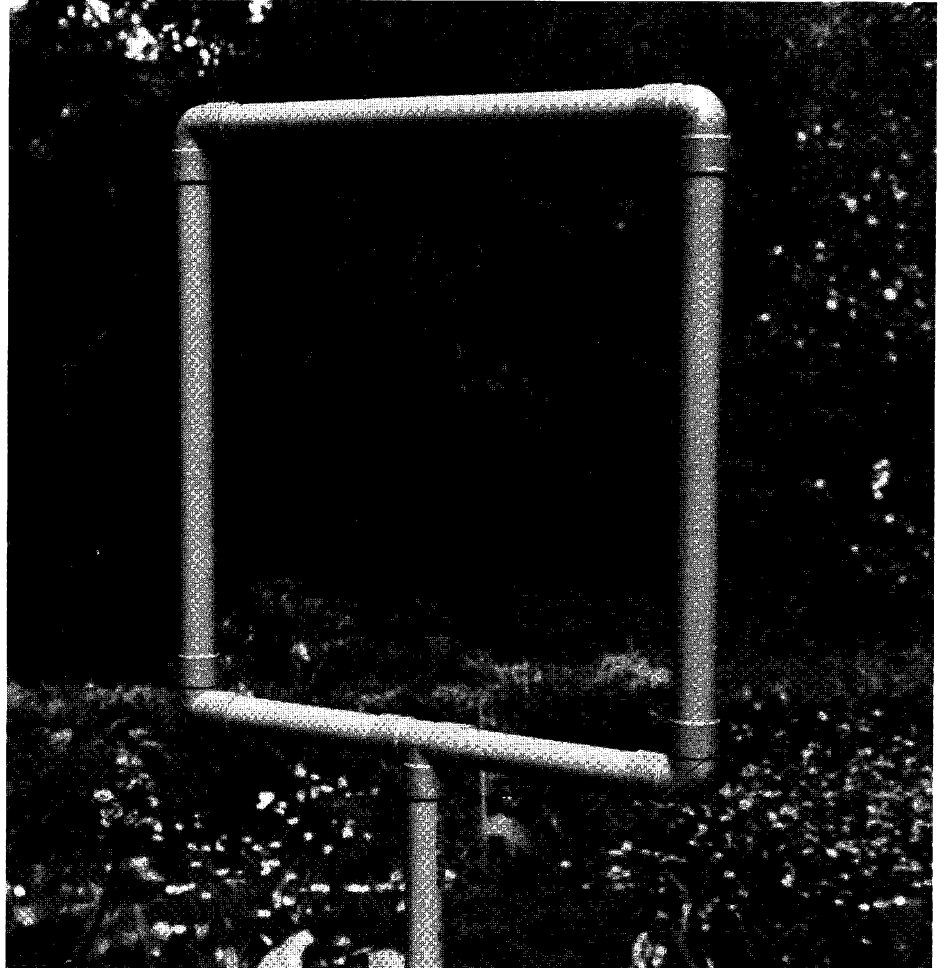


Fig. 3 Raamantenne. (Foto PAoZR)

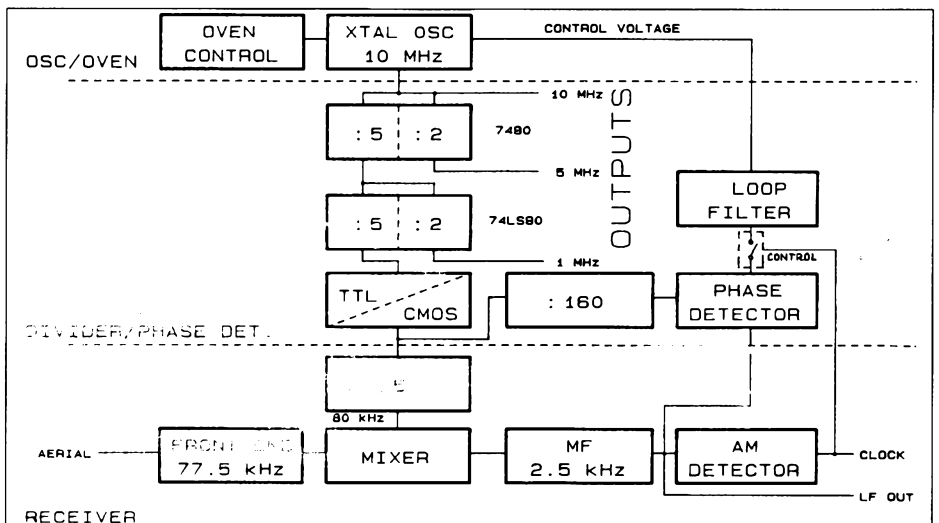


Fig. 4 Blokschema.

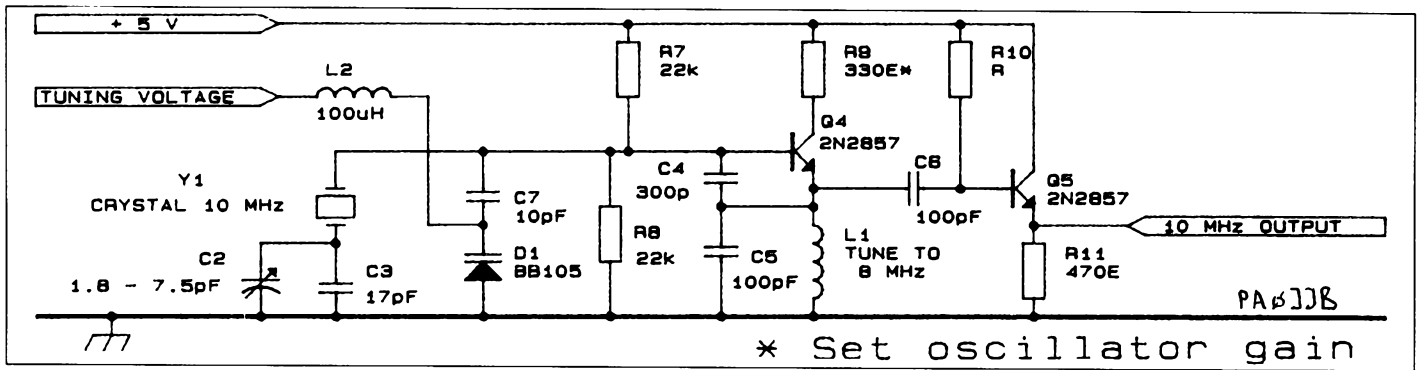


Fig. 5a De oscillatorschakeling.

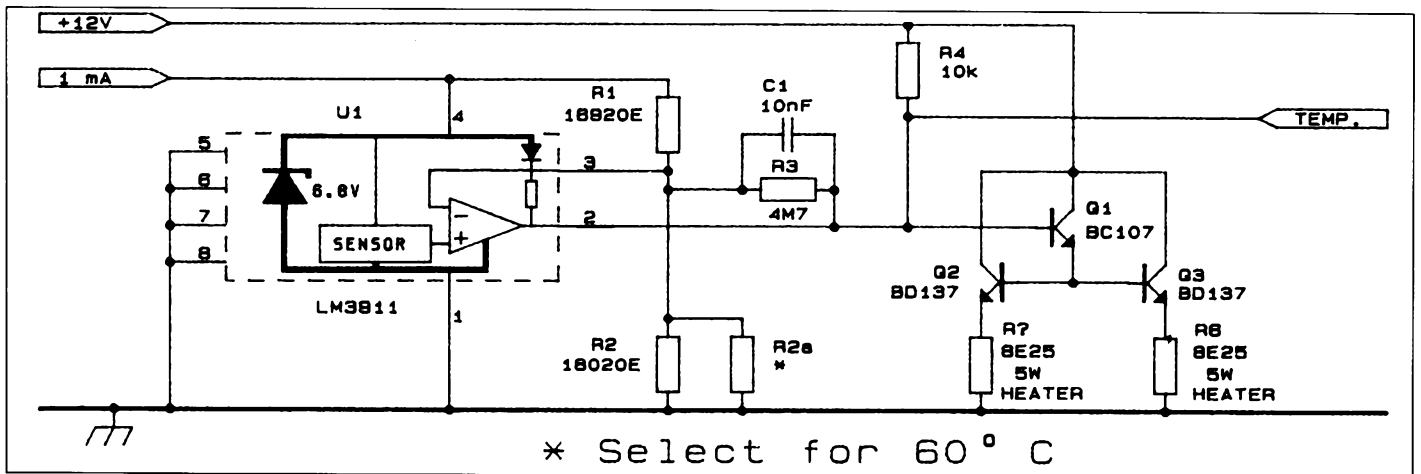


Fig. 5b Schema van de oven.

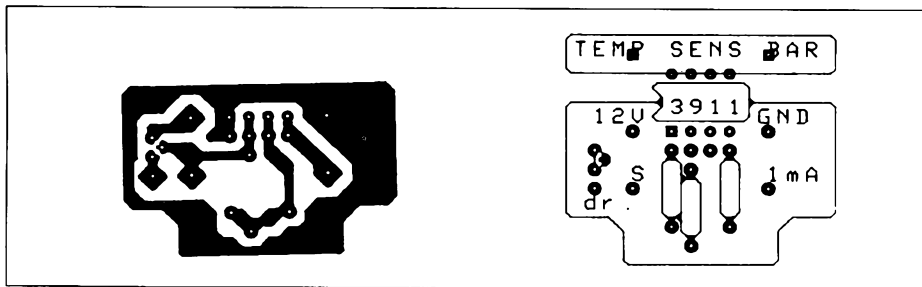


Fig. 6 Print oven + onderdelenopstelling.

Als de oscillator gedurende 645 seconden 0,1 Hz afwijkt is deze fout hiermee gecorrigeerd. Daar tijdens het corrigeren ook de fasefout minder wordt, is de afwijking echter niet constant, maar begint op ongeveer twee keer de gemiddelde waarde en wordt dan steeds minder. De oppervlakte van de regelkromme na het omdraaien van de antenne komt overeen met het produkt van afwijking en tijd. Daar de afwijking bekend is en de tijd eenvoudig kan worden gemeten, kan hiermee de schaalverdeling worden bepaald. De hele werking van het apparaat kan dus worden gecontroleerd met behulp van één simpele meter, waarbij zelfs de schaalwaarden met behulp van het systeem zelf worden bepaald. Het gebruik van een registrerende meter is hierbij erg gemakkelijk en geeft een duidelijk beeld van hetgeen er gebeurt. *Het is niet juist, te veronderstellen dat met een regelcircuit en een slechte oscillator een goed resultaat kan worden bereikt!*

Voor een optimaal resultaat moet u uitgaan van een zeer stabiele oscillator, waarvan de "short term stability" wordt verpest

door met deze oscillator de door propagatie veroorzaakte faseafwijkingen van een standaardzender te volgen.

*Het grote voordeel is echter de wetenschap dat de juiste frequentie zich ergens in het midden bevindt.*

Hoe minder invloed het regelsysteem op de frequentie kan uitoefenen, des te duidelijker zijn de variaties op de fasemeter zichtbaar. Door de invloed van het regelsysteem klein te houden is ook de maximale afwijking die het regelsysteem ten gevolge van bijvoorbeeld gestoorde ontvangst kan veroorzaken klein. De invloed van het regelsysteem op de frequentie dient in ieder geval zo groot te zijn, dat het faseverschil in de fase-detector onder alle omstandigheden kleiner blijft dan 359 graden.

Bij mijn apparaat is de invloed van de regelspanning ongeveer 0,1 Hz per volt. De regelspanning kan variëren van 3V tot 7V, zodat het regelsysteem de oscillator nooit meer dan plus of min 0,2 Hz kan ontregelen. Hoewel het mogelijk is de invloed van het

regelsignaal nog kleiner te maken, lijkt mij de hierdoor te behalen winst gering. Er is dan geen ruimte meer voor verloop ten gevolge van veroudering en de regeltijd wordt onhandig lang. Bij een beïnvloeding van 0,1 Hz per volt duurt het al een kwartier voordat de zaak weer stabiel is als de fase van het antennesignaal 180 graden wordt gedraaid en duurt het na het inschakelen minstens twee uur voordat de oscillator kan locken.

Ik kan u dan ook aanraden om in eerste aanleg het regelsignaal een grotere invloed te geven, tot de zaak naar behoren werkt en deze invloed vervolgens stap voor stap te verkleinen. Ondertussen heeft de kristaloscillator dan ook de tijd om door veroudering stabiel te worden.

Het natuurlijke verloop van de kristaloscillator moet met de hand worden bijgesteld en de regelspanning moet dan 5V bedragen. Indien nu de zender uitvalt, hetgeen bijvoorbeeld voorkomt tijdens maandelijks onderhoud of als het ter plaatse van de zender onweert, wordt de regelspanning automatisch op een vaste spanning van 5V gezet. Tijdens de secondepulsen is de signaalstoringverhouding minder gunstig. Daarom wordt tijdens de secondepulsen de verbinding tussen de fase-detector en de regelschakeling verbroken.

## De ontvangst

Voor een goede werking is een ongestoorde ontvangst noodzakelijk. De ernstigste storingen zijn kleuren-TV toestellen.

Het sterkste stoorsignaal,  $5 \times 15,625 \text{ kHz} =$



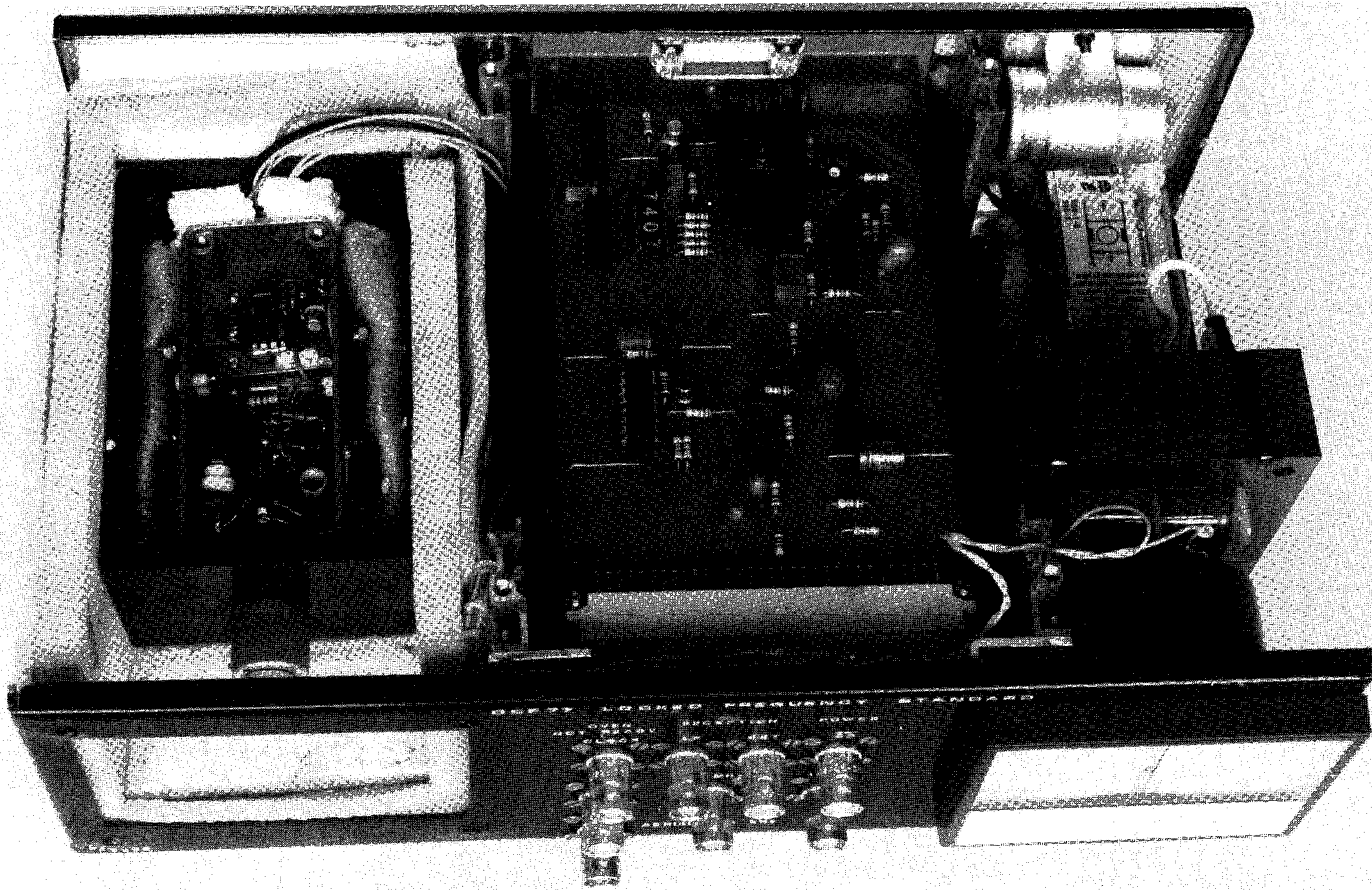


Fig. 7 Bovenaanzicht van de ontvanger, let op de ingepakte oscillator (Foto PAoZR).

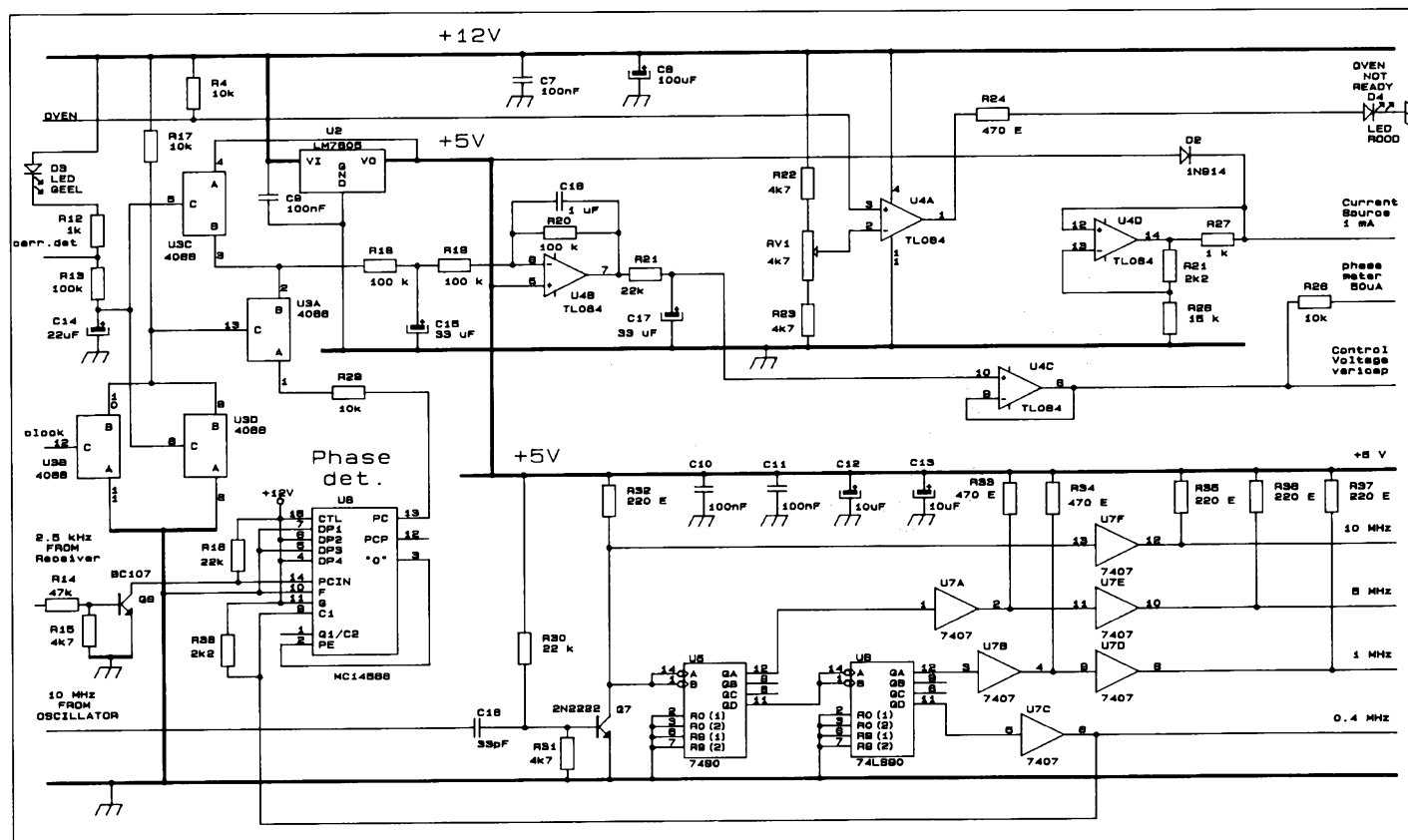


Fig. 8 Schema regel- en delerprint.

78,125 kHz, kan nog redelijk worden weggefilterd.

De in een kleuren-TV gebruikte signalen voor noord-zuid en oost-westcorrectie, be-

staan uit mengproducten van 15625 Hz en 50 Hz.

De meest hinderlijke hiervan zijn:  
 $5 \times 15,625 \text{ kHz} - 13 \times 50 \text{ Hz} = 77,475 \text{ kHz}$   
 $5 \times 15,625 \text{ kHz} - 12 \times 50 \text{ Hz} = 77,525 \text{ kHz}$

En dan hebben we ook nog:  
 $4 \times 15,625 \text{ kHz} + 300 \times 50 \text{ Hz} = 77,5 \text{ kHz}$ ,  
 dus bovenop de ontvangsfrequentie, maar dit laatste signaal is gelukkig niet zo sterk. Als de storende kleuren-TV staat afge-

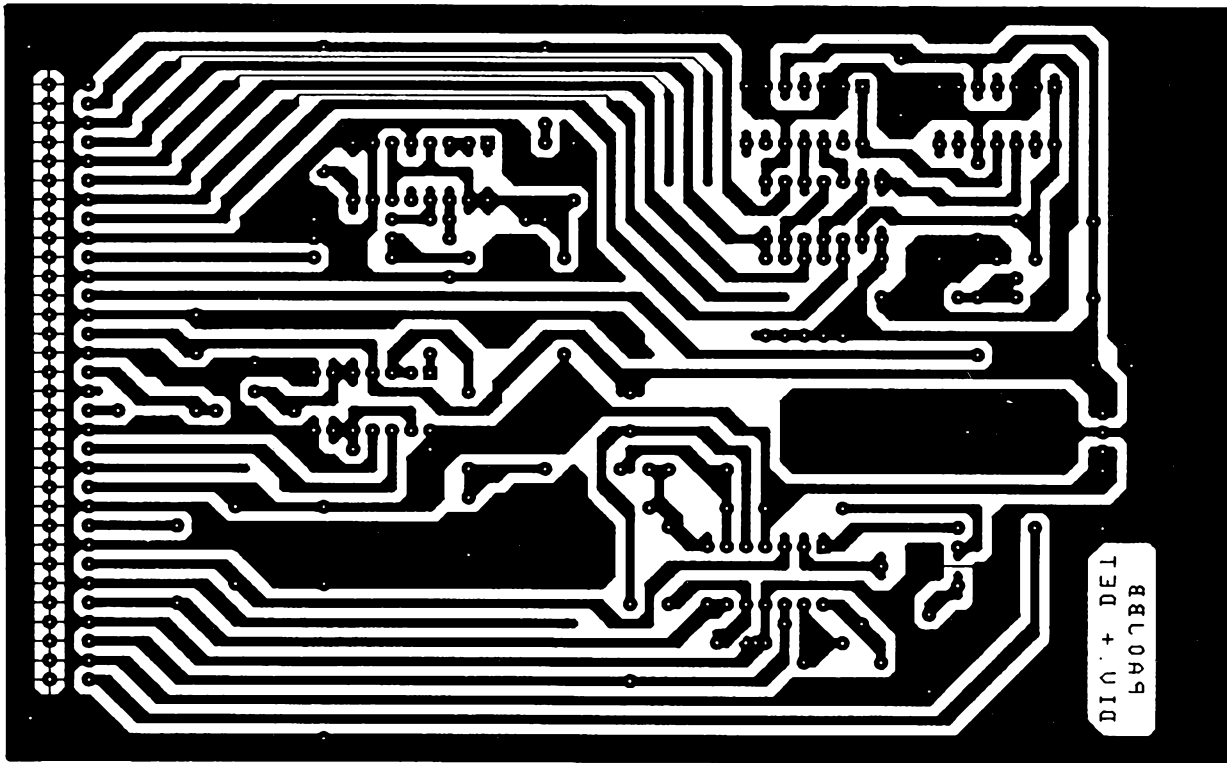


Fig. 9 Print-layout regel- en delerprint.

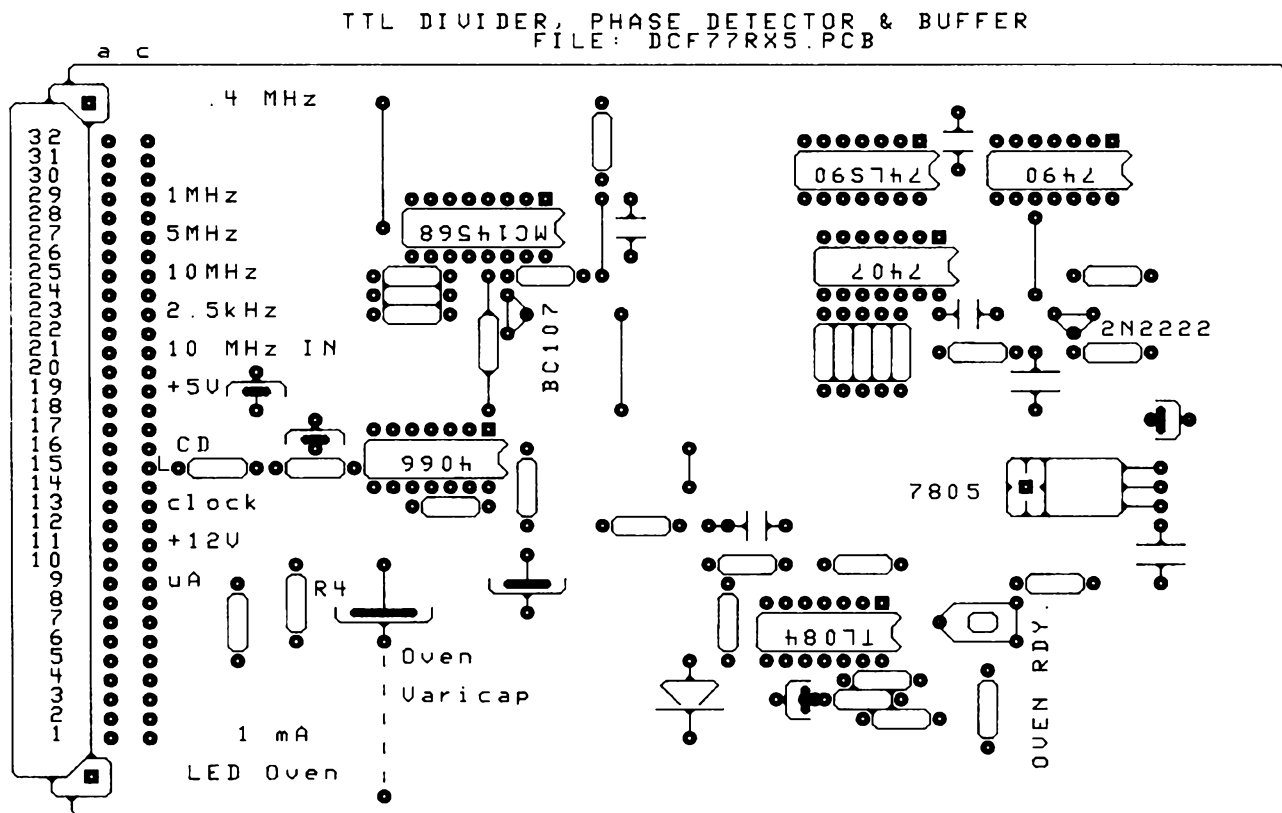


Fig. 10 Onderdelenopstelling regel- en delerprint.

stemd op een zender, staan deze stoorsignalen "netjes" op hun plaats, bij het afspeken van videobanden zwabberen ze door het hele VLF-spectrum. Zelfs een ontvanger met een bandbreedte van 10 Hz wordt hierdoor gestoord.

De enige remedie is het zoeken naar een plaats voor de antenne waar de verhouding tussen stoorsignaal en DCF77 voldoende groot is. Bij gebruik van een afgestemde ferrietstaaf met koppelwinding kan het minimum van de antenne naar de stoorbron worden gericht. Bij goede ont-

vangst klinkt uit een op de ontvanger aangesloten versterker met luidspreker een heldere toon met secondepulsen. Een brommende of bibberende toon duidt op gestoorde ontvangst.

Gezien de grote veldsterkte van DCF77 is in veel gevallen op drie meter afstand van

een kleuren-TV al goede ontvangst mogelijk. Als een geschikte plaats voor de antenne is gevonden, dient de antenne hier onbeweeglijk te worden vastgemaakt. Het bewegen van de antenne veroorzaakt fase-draaiing, die door de regellus wordt gecorrigeerd.

Na het bewegen van de antenne is de stabiliteit van de frequentiestandaard enige tijd van slag.

## De antenne

Tijdens de eerste proefnemingen heb ik verschillende antennes toegepast, waaronder een verticaal voor 10, 15 en 20 meter en een 20 meter lange draadantenne. Voor het testen van de ontvanger zijn deze antennes wel geschikt. Voor de frequentiestandaard is een draadantenne *niet* geschikt, omdat deze antenne in de wind beweegt. Goede resultaten heb ik behaald met een afgestemde ferrietstaaf voorzien van een koppelwinding. Het grootste signaal levert een raamantenne op. Voor het testen en afregelen van op 77,5 kHz afgestemde antennes is een werkende ontvanger nodig. Indien u niet over een ontvanger voor dit frequentiegebied beschikt is het dus zaak eerst de ontvanger te bouwen.

## De ferrietstaaf

Hoe langer en dikker de ferrietstaaf, hoe beter de ontvangst.

Voor het maken van de ferrietantenne gebruik ik het volgende recept (Zie foto figuur 2).

Wikkel een laag litzedraad op de staaf tot ongeveer 1 cm van de uiteinden, of bij een erg lange ferrietstaaf in het midden over een lengte van ongeveer 10 cm. Schuif een koppelwinding van 4 windingen over de staaf en verbindt deze met de ontvanger. Zoek nu uit met welke capaciteit de spoel op 77,5 kHz in resonantie komt (ongeveer 1000 pF). Kies één vaste condensator met deze of een iets hogere capaciteit en lijm deze in het midden op de ferrietstaaf. Sluit na het drogen van de lijm de spoel aan op deze condensator en breng de zaak weer in resonantie door van de uiteinden van de spoel enkele windingen af te halen. Breng vervolgens de definitieve koppelwinding aan. Optimale symmetrie wordt verkregen door toepassing van twee parallel geschakelde koppelwindingen ter weerszijden van de condensator op de ferrietstaaf. De uitgangsspanning van een middelgrote ferrietstaaf is op deze manier ongeveer 10  $\mu$ V in 50 ohm. Ron Groenewegen, die dit apparaat ook heeft gebouwd, heeft zeer goede resultaten met een ferrietstaaf met langegolf-spoel uit een oude radio, waaraan een koppelwinding van 8 windingen is toegevoegd. Deze koppelwinding bevindt zich aan de andere zijde van de ferrietstaaf. De spoel werd afgestemd met een vaste condensator van 1000 pF. Door de spoel te verschuiven van het midden van de staaf naar een uiteinde werd optimale afstemming bereikt.

## De raamantenne

De door mij toegepaste raamantenne heeft

afmetingen van 50 x 50 cm. De afgestemde winding bestaat uit 50 windingen schelldraad, afgestemd met 680 pF. De koppelwinding, bestaande uit één afgeschermd winding van coaxkabel, past het geheel aan op 50 ohm. Hiermee heb ik een uitgangsspanning van 40  $\mu$ V in 50 ohm verkregen.

Door deze manier van uitkoppelen is het niet nodig de raamantenne af te schermen, daar alleen de antennestroom, signaal in de koppelwinding induceert. Een actieve aanpassing met FET's (sourcevolger) geeft weliswaar meer dan een millivolt signaal, maar raakt gemakkelijk overstuurd door capacitef ontvangende breedbandige stoorsignalen.

Voor een buitenopstelling kan de raamantenne in pvc afvoerbuis worden geregen, zoals te zien is op de foto figuur 3.

## De opbouw

De frequentiestandaard is opgebouwd uit drie delen, n.l. de eigenlijke kristaloscillator in oven, de regel- en delerschakeling en de ontvanger. De twee laatstgenoemde schakelingen bevinden zich ieder op een printplaat van Eurokaartformaat (100 x 160 mm).

In het blokschema figuur 4 is deze verdeling met stippellijnen aangegeven.

## De kristaloven

Figuur 5 toont het schema van de oven en de oscillator. De kristaloscillator en de oven bevinden zich in een Eddystone box

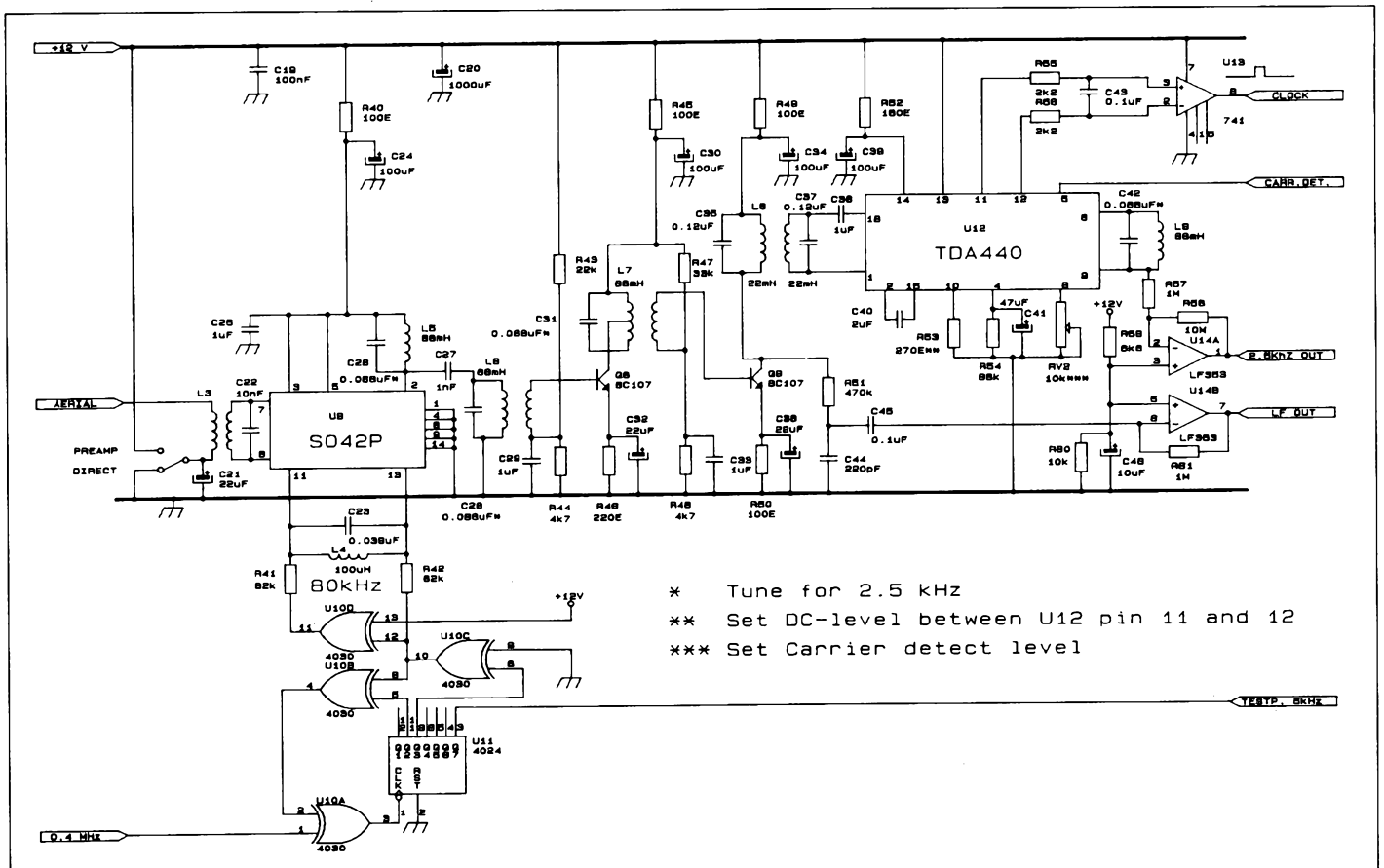


Fig. 11 Schema van de ontvanger.

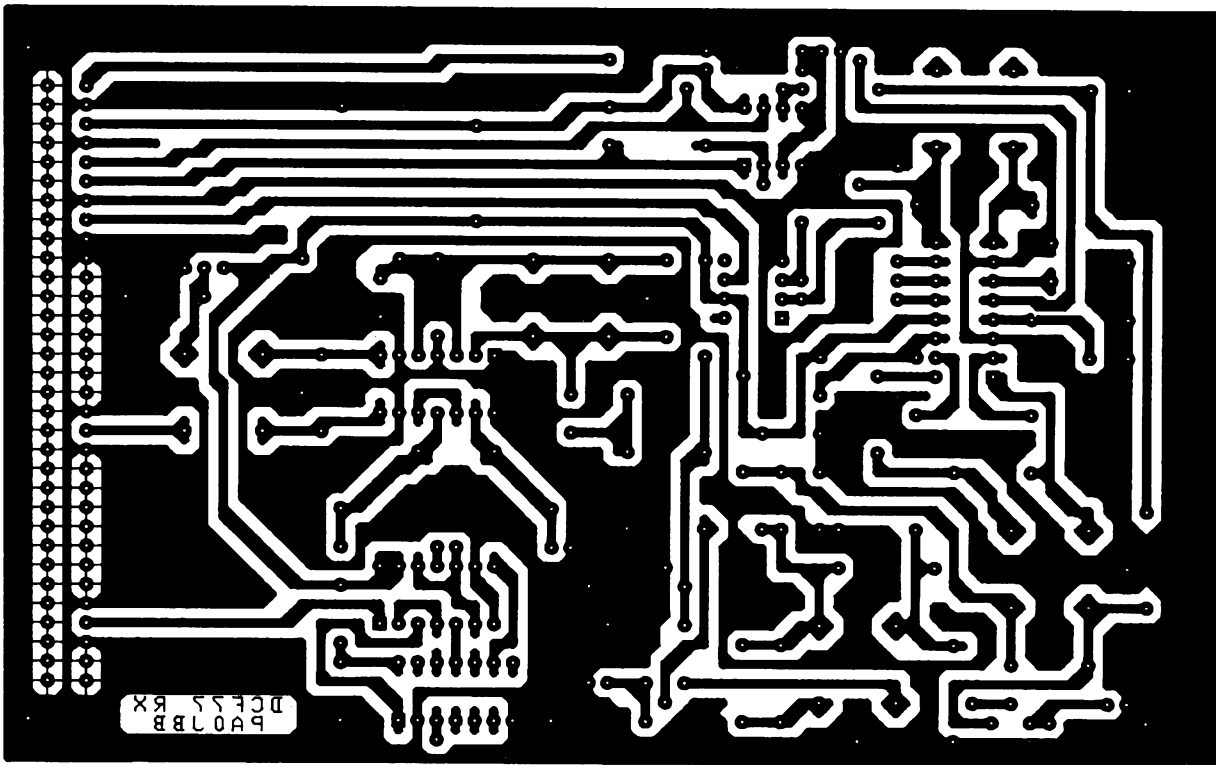


Fig. 12 Print-layout ontvangerprint.

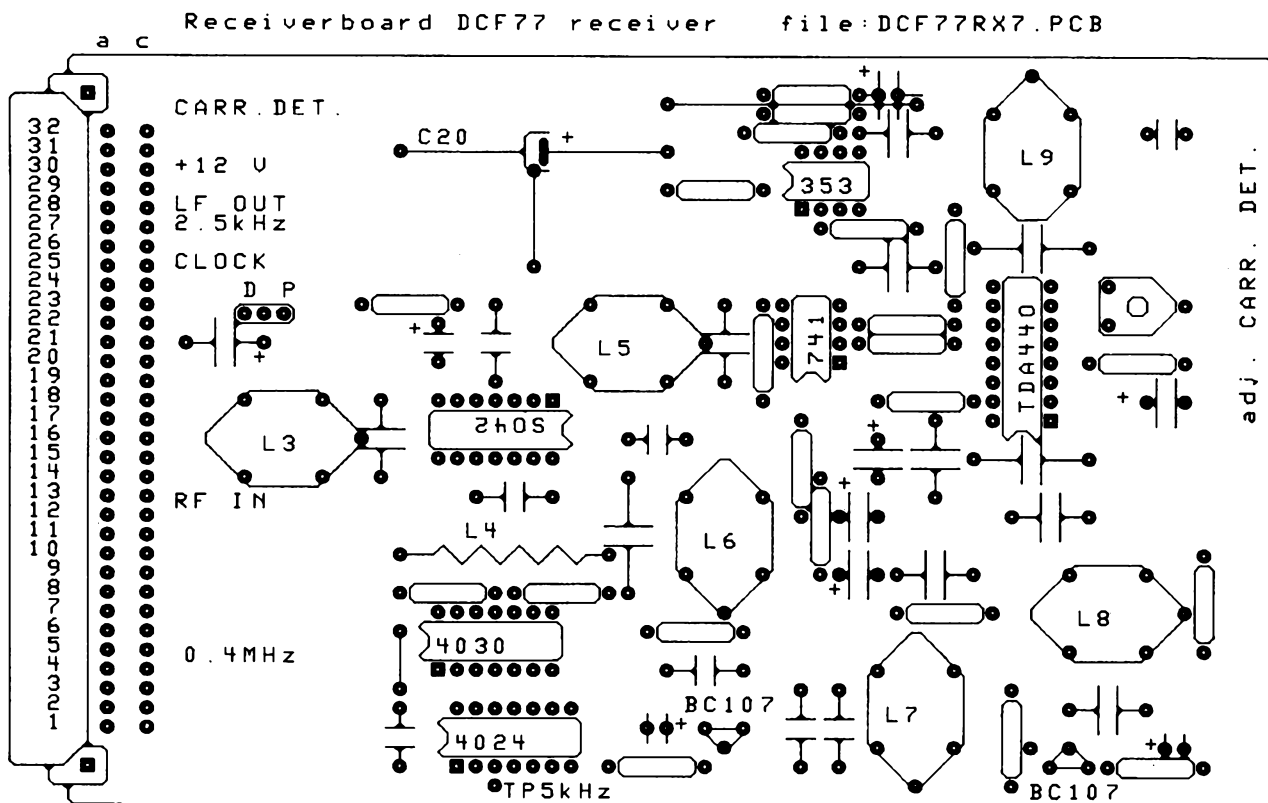


Fig. 13 Onderdelenopstelling ontvangerprint.

van ongeveer 90 x 30 x 40 mm (type 7969P). De thermische isolatie bestaat uit een laag polystyreen schuim van tenminste 20 mm. Als verwarmingselement dienen twee weerstanden (R5 en R6) en twee transistoren (Q2 en Q3) die tegen de buitenkant van het kastje zijn geschroefd. Van het thermostaat-IC type LM3911 zijn de pennen 5 t.m. 8 in een koperen blokje ge-

soldeerd dat met warmtegeleidende pasta ertussen tegen de binnenkant van het kastje is geschroefd. De oventemperatuur wordt bepaald door R1 en R2. De sensor in IC U1 levert een spanning van 10 mV per graad Kelvin tussen pin 4 en de + ingang van de ingebouwde opamp. Met behulp van de spanningsdeler R1, R2

wordt op de - ingang van de opamp een spanning gezet die overeen komt met de gewenste temperatuur. De gain van de opamp wordt bepaald door R3 en de parallelschakeling van R1 en R2. Met de opgegeven waarden is de gain ongeveer 538 maal, hetgeen betekent dat de spanning op pin 2 van U1 5,38 volt per graad temperatuurafwijking bedraagt.

Bij een goede thermische isolatie is na de opwarmperiode een spanning van ongeveer 2 V nodig om de oven op temperatuur te houden.

De temperatuurafwijking ten opzichte van de berekende waarde is hiermee minder dan een halve graad. Als u beschikt over een nauwkeurige thermometer, kunt u met behulp van de experimenteel te bepalen weerstand R2a de temperatuur op exact 60 graden afregelen. Deze waarden gelden uiteraard voor kristallen die bedoeld zijn om te werken op een temperatuur van 60 graden. Voor wie het onderste uit de kan wil halen is het ook nog mogelijk om eerst de exacte omkeertemperatuur van het kristal te bepalen. Hierbij is het van belang dat het gehele kristal dezelfde temperatuur heeft (en niet alleen de buitenkant). Het bepalen van de omkeertemperatuur is niet eenvoudig. Allereerst dient de oscillator zelf stabiel te zijn, met een voorspelbaar verouderingsgedrag. Vervolgens dient u na elke temperatuurswijziging een paar uur te wachten alvorens de invloed op de frequentie te meten. Na afloop moeten dan de meetresultaten worden gecorrigeerd met de veroudering.

Zelf heb ik deze moeite niet genomen, ik ben uitgegaan van de door de fabrikant (KVG) opgegeven temperatuur van 60 graden.

De weerstand R4 bevindt zich niet in de oven maar op de regelprint!

## De kristaloscillator

De oscillator is niet op print gebouwd, maar op keramische stand-off isolatoren. De opbouw van oven en oscillator is te zien op de foto, figuur 7. In de oscillator dienen condensatoren van goede kwaliteit te worden toegepast, bijvoorbeeld zilvermica of keramische buiscondensatoren. Styroflex condensatoren of andere polyestercondensatoren zijn minder geschikt, ook al vanwege de hoge temperatuur.

De voedingsspanning en de regelspanning komen via schroefdoorvoercondensatoren door de wand van de oven. Hoewel deze condensatoren niet in het schema staan vermeld, zijn ze beslist noodzakelijk. Voor de doorvoeren in het ovengedeelte heb ik teflon doorvoertjes (zonder capaciteit) gebruikt.

Voor de trimmer C2 kunt u het best een trimmer met as toepassen, waarop een knop met vertraging wordt gemonteerd. Een buistrimmer met fijne schroefdraad is ook mogelijk.

Het kristal is een derde overtoon precisiekristal type XA311-60 van KVG. Deze kristallen zijn uit voorraad leverbaar en kosten iets meer dan f 100,-.

Om te voorkomen dat de oscillator in grondtoon kan oscilleren dient spoel L1. Deze spoel heb ik gewikkeld met draad van 0,3 mm op een keramisch spoellichaam met een diameter van 5 mm. De resonantiefrequentie van de spoel in de schakeling (meten met een griddipper zonder kristal in de houder) is ongeveer 8 MHz. Afregelen van de spoel gebeurt door aan de bovenkant een of meer windingen te verwijderen.

## Siemens potkern type P18/11

Materiaalsoort N22

Al waarde 250

Spoelvorm met 1 of 2 kamers

Montage plaat met 4 soldeerklemmen

Schroefdraad flens, afregelschroef

Beugel

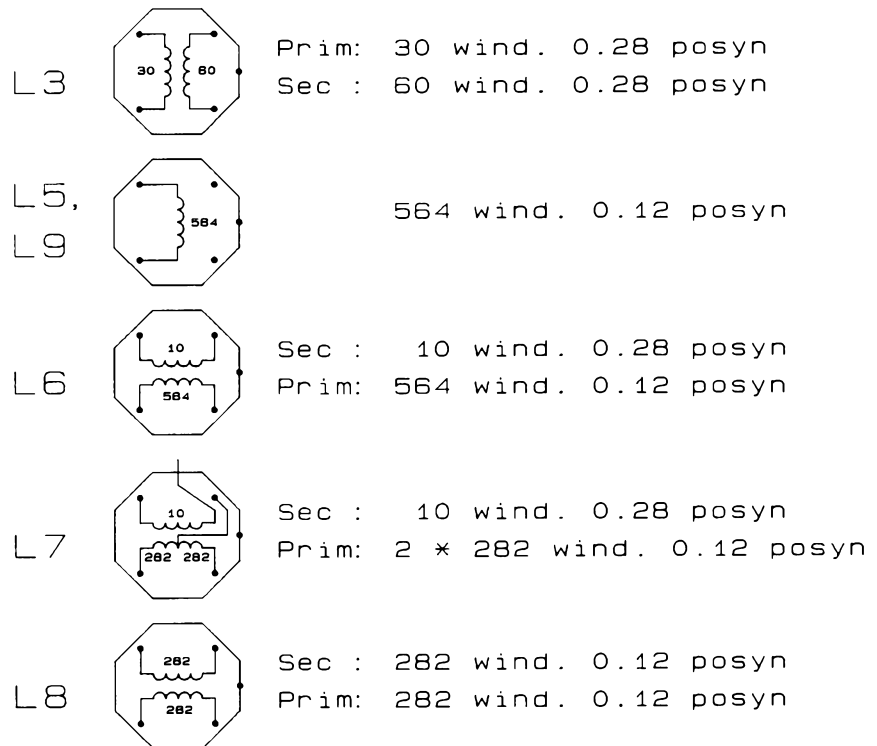


Fig. 14 Wickelgegevens voor de spoelen.

Tijdens experimenten met de schakeling kan eventueel tijdelijk een spoel met regelkern worden toegepast. Vanwege de slechte eigenschappen van kernmateriaal dient uiteindelijk een spoel zonder kern te worden toegepast. De waarde van L1 heeft grote invloed op het regelbereik van de regelspanning.

De waarden in het schema voor C3, C4, C5, C7 en R9 zijn richtwaarden. Tijdens de bouw van de oscillator dienen de waarden van deze onderdelen experimenteel te worden bepaald.

Met een regelspanning van 5 V op D1 en C2 in de middenstand dient de frequentie exact 10 MHz te zijn.

Het effect van de regelspanning moet liggen tussen 0,1 Hz per volt en 1 Hz per volt spanningsverandering.

Bij een regelbereik van 1 Hz per volt zal de regellus na een verstoring van de regeling binnen twee minuten weer stabiel zijn. Bij een regelbereik van 0,1 Hz per volt duurt dit meer dan een kwartier. De nauwkeurigheid is in dit geval groter, maar het apparaat dient tenminste twee uur voor gebruik te worden ingeschakeld.

De gain van de oscillator is te beïnvloeden met R9. Deze weerstand heeft de juiste waarde als de oscillator betrouwbaar start

en het uitgangssignaal een onvervormde sinus is. Om de oscillator minimaal te belasten, is voor de basisinstelling van buffertransistor Q5 een enkele weerstand, R10, toegepast. De waarde van deze weerstand is afhankelijk van de versterking van Q5.

Het bouwen van de oscillator is een moeilijk en tijdrovend werk. Telkens als een onderdeel met een andere waarde is gemonteerd, dient de oven ten minste tien minuten op te warmen, waarna meestal blijkt dat de zaak toch nog niet ideaal is.

Optimale frequentiestabiliteit wordt pas na drie maanden onafgebroken werken bereikt.

Het is echter wel de moeite waard om hieraan de nodige zorg te besteden, want de kwaliteit van de oscillator bepaalt voor een groot deel de uiteindelijke stabiliteit.

## Het regelsysteem

Figuur 8 toont het schema van de regel- en delerprint.

Het 2,5 kHz signaal uit de ontvanger wordt in Q6 versterkt tot een logisch niveau. Door de combinatie van een transistor met relatief hoge inwendige capaciteiten en weer-

standen die niet al te laagohmig zijn, wordt voorkomen dat naaldpulsen doordringen tot de fase-detector, waar ze de regeling kunnen verstoren.

De fase-detector, U8, heeft een ingebouwde variabele deler, die is ingesteld op een deeltal van 160. Het uitgangssignaal van de fase-detector bestaat uit pulsen, waarvan de lengte evenredig is met de fase-afwijking en de polariteit afhankelijk van de richting van de fase-afwijking. Tussen deze pulsen bevindt de uitgang zich in de tri-state en is dus hoogohmig.

Met de pulsen van de fase-detector wordt de lading van C15 via R18 vergroot of verkleind. Tijdens de secondepulsen wordt schakelaar U3A geopend, zodat eventuele stoorsignalen niet de kans krijgen de regeling te verstoren. Als het carrier-detect signaal wegvallt, wordt tevens via U3C een vaste spanning van 5V op het regelsysteem gezet. R29 dient ervoor om tijdens deze omschakeling kortstondige kortsluiting tussen de 5V en de uitgang van de fase-detector te voorkomen.

*Waarschuwing: Het fase-detector IC gaat onmiddellijk kapot als de uitgang wordt kortgesloten, zelfs het uitschieten van een meetpen is al fataal!* Bovendien is het nog een duur IC ook (ongeveer f 15,-).

U3B en U3D zijn geschakeld als NOR poort tussen het CLOCK-signaal, het CARRIER DETECT-signaal en U3a.

Via U4B en U4C gaat de regelspanning naar de varicap in de oscillator. De fasemeter is een meter met de nul in het midden en is aangesloten tussen de +5V en R28. De waarde van R28 kan worden aangepast aan de gevoeligheid van de meter.

De stroombronschakeling U4D maakt gebruik van de referentiespanning van het thermostaat-IC om de stroom erheen constant te houden. Diode D2 dient om deze schakeling op te starten; als de zaak eenmaal werkt loopt er geen stroom meer door D2.

De standaardfrequentie-uitgangen zijn gebufferd met open collector buffers. Hierdoor kan geen schade ontstaan als een uitgang wordt kortgesloten. De reden voor het gebruik van twee buffers achter elkaar voor het 5 MHz en het 1 MHz signaal is dat hiermee de print lay-out eenvoudiger werd.

De uitgangen kunnen via capaciteitsarme kabel direct met TTL-schakelingen worden verbonden. Bij gebruik van niet afgesloten 50-ohm kabel zal ten gevolge van de kabelcapaciteit de spanningsvorm veranderen en uitslinteringen vertonen. Door in serie met de uitgang of aan de ingang van de aangesloten schakeling een spoeltje op te nemen dat alleen de grondtoon doorlaat, wordt een sinusvormig signaal verkregen zonder uitslinteringen.

## De ontvangerprint

Figuur 11 toont het schema van de ontvanger.

De ontvanger is een superheterodyne met een MF van 2,5 kHz.

Als MF filters zijn spoelenfilters met potkernen toegepast. De wikkel- en aansluit-

gegevens van de spoelen staan vermeld in figuur 14. De spoelen zijn getekend, gezien vanaf de bovenkant (componentzijde).

Het oscillatorsignaal voor de ontvanger wordt gedeeld uit de geregelde kristaloscillator. Hierdoor blijft de frequentienauwkeurigheid van het signaal behouden. De laatste 5-deler bevindt zich op de ontvangerprint en levert een symmetrische blokspanning van 80 kHz. De werking van deze delerschakeling kan worden gecontroleerd op het testpunt "5kHz". Dit is tevens de dubbele middenfrequentie. Als de kristaloscillator nog niet goed op frequentie staat, kan de fase van dit signaal op de oscilloscoop worden vergeleken met het MF-signaal en het uitgangssignaal van de fase-detector, ter controle van de goede werking van deze schakelingen. Als AM-detector voor het detecteren van de secondepulsen is een TDA440 toegepast. Dit IC is ontworpen als beeldmiddenfrequent en videodetector voor TV-toestellen. Van de detectorspoel, L9, wordt een geclamped MF-signaal verkregen ten behoeve van de fase-detector. Een ongeclamped MF-signaal wordt afgenomen van de collector van Q8 en dient ter beoordeling van de ontvangstkwaliteit. Hierop kan een oscilloscoop of een lf-versterker met luidspeaker worden aangesloten.

De tuner-AGC uitgang van de TDA440 wordt gebruikt als carrier detect uitgang. Hiermee wordt bij geen ontvangst het regelsysteem uitgeschakeld.

Daar de signaalsterkte vrij constant is, is AVR in de voortrappen van de ontvanger niet nodig. Als de signaalsterkte zo groot is dat U12 wordt overstuurd, kan de versterking worden verminderd door C32 te verkleinen van 22 uF naar 1 uF. Is het signaal dan nog te sterk, dan kan door het verkleinen van C27 de koppeling tussen L5 en L6 worden verminderd. De frequentiestandaard werkt overigens prima als U12 wordt overstuurd, alleen worden de secondepulsen dan niet meer goed gedetecteerd, maar dat is bij een dergelijk sterk signaal voor de werking van de frequentiestandaard meestal niet meer nodig.

Door het omzetten van een jumper kan 12V op de antenneplug worden gezet, t.b.v. actieve antennesystemen.

## Afscherming en netfilter

Aangezien in het apparaat de oscillatorfrequentie door TTL-IC's wordt gedeeld, is het aan te bevelen om ter voorkoming van storing een afschermende metalen kast en een netfilter toe te passen.

73, PAoJBB.

### Geraadpleegde literatuur:

CCIR: Standard Frequencies and Time Signals  
XVIIth Plenary Assembly Dubrovnik, 1986 Geneva, 1986

UKW-berichte: 1984 Heft 1  
KVG : catalogus 1981

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema april

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 apr	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 apr	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	9-11 apr	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	
ma,di	12,13 apr	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	14,15 apr	letter Q	rndtxt 8 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 apr	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 apr	letter S	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
wo,do	21,22 apr	letter A	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	23-25 apr	letter E	tekst 8 wpm	zondags in een
ma,di	26,27 apr	cijfer 5	tekst 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	28,29 apr	letter T	tekst 8 wpm	
vr	30 apr	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 12 april begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examen-kandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.  
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.



**NEW!**

**YAESU** *The radio.*

**FRG-100**



**50kHz-30MHz GENERAL COVERAGE**

**COMMUNICATIONS RECEIVER**

Ook verkrijgbaar bij de volgende

**YAESU DEALERS**

- ★ ABE ELECTRONICS      Rotterdam      010-4775802
- ★ ATRON B.V.            Rotterdam      010-4376655
- ★ CLASSIC INT.         Roermond      04750-27390
- ★ DER WEDUWE ELECTRO Hulst            01140-14716
- ★ DOEVEN ELECTRONICA Hoogeveen    05280-69679
- ★ DOLSTRA ELECTRONICA Bergum        05116-4800
- ★ ELOPTA B.V.           Amsterdam      020-6251922
- ★ HAYE ELECTRONICS    Berg en Terblijt 04406-40138
- ★ I.B.O. ELECTRONICA    Eindhoven      040-518235
- ★ JACOBS BREDA ELECTRONICS      Breda            076-212881
- ★ KREUZE TELECOM     Geleen         046-740444
- ★ FA. LAMMERTINK      Wierden        05496-75785
- ★ RADIO COMM.CENTRUM Utrecht         030-433835
- ★ RADIO RIJPKEMA      Joure            05138-12656
- ★ RIJS ELECTRONICS     Uitgeest        02513-11934
- ★ RUYTENBEEK B.V.     Den Haag       070-3603355
- ★ VENHORST COMM.CENTRUM    Hilversum      035-215879

*The Best of the Best*

**f. 1595,-**

*incl. BTW*

**VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS...  
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO  
THUIS GELEVERD...\* (verzekerd)  
\* boven f 300,-**



**ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

**J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.**

CLEIJN DUINPLEIN 6-8-10  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

LET OP...  
WIJZIGING!

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

DRIE STELLINGENWEG 45  
8431 GN OOSTERWOLDE (FR.)  
TEL.: 05160-20325  
FAX: 05160-20172

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# Beschrijving van het draadloos amateurstation

Fred Marks, PAoMER, Kootwijkerbroek

*De auteur heeft getracht de techniek uit vervlogen tijden en de stijl van dit artikel, waarin hij deze techniek beschrijft, met elkaar in overeenstemming te brengen. Ook de spelling dateert uit de jaren 30. de redactie aanvaardt voor fouten in deze spelling geen aansprakelijkheid!*

## Het Ontvangstoestel

Het ontvangstoestel is uitgevoerd als O-V-2, d.w.z. O = geen hoogfrequentversterker, V = detector en 2 = twee trappen laagfrequentversterking.

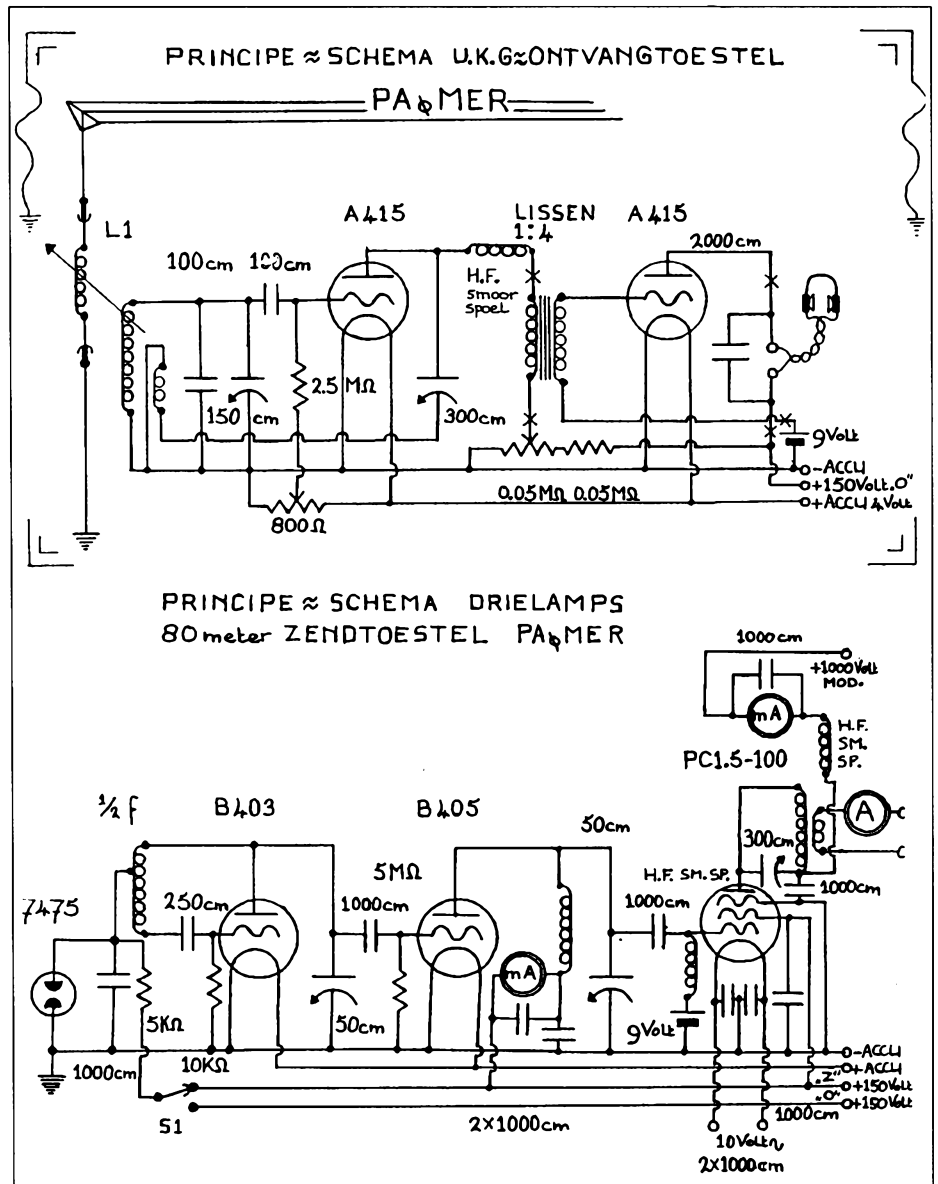
De rooster spoel is wisselbaar uitgevoerd met LANCO nr 400 prikspoelen voor 20-, 40- en 80 meter banden. Voor de teruggekoppelde roosterdetector is een triode toegepast uit de nieuwe reeks PHILIPS miniwatt ontvanglampen (A415), welke zeer zuinig zijn met de gloeidraadenergie. De vangdraad of antenne, is met een variabele inductieve topkoppeling uitgevoerd, hetgeen te allen tijde een goede overdracht der verkregen trillingen uit de antenne waarborgt. De detector is toegerust met een variabele plaatweerstand en een terugkoppeling volgens Schnell. Ook is het rooster van de detector enigszins negatief ingesteld met een variabele weerstand aan de roosterlekweerstand, hetgeen een soepel instelbaar genereren van de detectorlamp bevordert. Na de detector volgt transformatorversterking en als eerste laagfrequentversterker een triode (A415). Hiermede wordt reeds ruimschoots volume verkregen voor telefoonontvangst (een hoogohmigen telefoon in serie met de plaat en de +). Wel dient parallel over de telefoon een telefooncondensator van 2000 cm opgenomen te worden. Omdat luidsprekerweergave gewenst was, is weder transformatorversterking toegepast, gevolgd door een B443 laagfrequent eindpenthode. Ook is nu voorzien in een laagfrequentsterkteregeling over de primaire der tweede transformator. De benodigde plaatspanning voor het ontvangstoestel wordt verkregen uit een PHILIPS plaatstroomapparaat type 372, hetgeen op termijn aanmerkelijk voordeliger is dan anodebatterijen. De energie voor de gloeidraden wordt verkregen uit vier EDISON nikkel/ijzer elementen, welke samen een accumulator vormen van 8 Ah. Daar de totale klemspanning bij volle lading 5 Volt bedraagt, is in een variabele gloeistroomweerstand voorzien om de gloei spanning op 4 Volt te houden gedurende de ontladingscyclus. Deze is in tegenstelling tot lood-accumulators niet constant, edoch de EDISON accumulator is daarentegen weer degelijker en mag ontladen worden opgeslagen. Voor het bijladen der accumulators wordt een eigenbouw laadtoestel gebruikt met de bekende laagspanningskwikdamp lamp type 451 en een serie geschakelde waterstofweerstand type 452, ter stabilisering der laadstroom. De totale

benodigde gloeienergie van het ontvangstoestel en het zendtoestel bedraagt ongeveer 1 Ampère, zodat lange tijd gewerkt kan worden zonder lading.

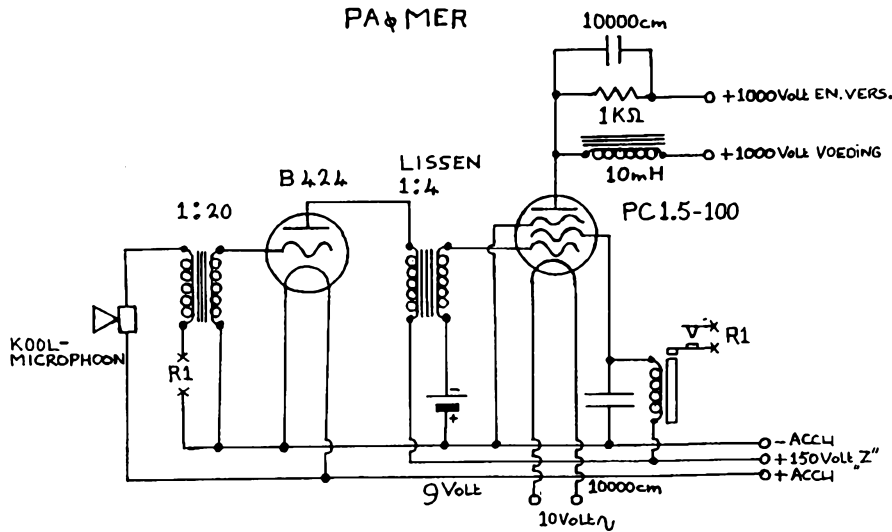
## Het Zendtoestel

Het zendtoestel is voorlopig alleen toegerust voor de 80 meter amateurband en heeft een opzet met drie trappen. Een stuurzender, een tussenversterker en een energieversterker. Teneinde een zeer constante golflengte te verkrijgen is een degelijke opbouw strikt noodzakelijk! De stuurzender is uitgevoerd met parallelvoeding. De plaatspanning wordt gestabiliseerd met een 80 Volts glimlamp type 7475. Bij deze lage plaatspanning gaf de B403 een beter resultaat dan de B405 voor wat betreft de uitgangsenergie. De oscillatorkring is afgestemd op de dubbele werkgolflengte voor een optimale stabiliteit en isolatie. De variabele condensator voor de afstemming is niet over de spoel geschakeld,

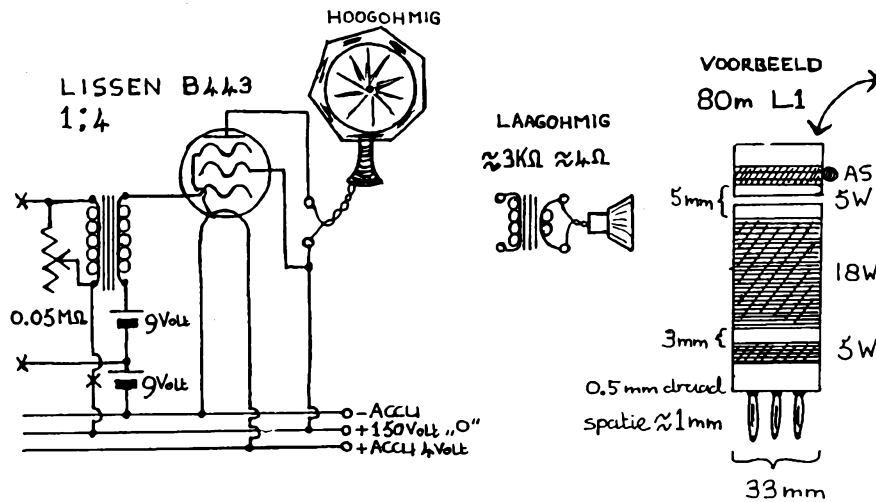
doch van de plaat naar aarde. Dit voorkomt een hinderlijk handeffect bij het afstemmen, ten koste van het afstembereik. Met deze opzet is het bereik, na verduubeling, voldoende voor de 80 meter band en gespreid over de geheele schaal. De stuurzender exciteert via capacitieve koppeling de tussenversterker, welke is uitgevoerd als frequentieverduubelaar. Hier wordt een B405 toegepast met een hoogohmigen lekweerstand. Bij frequentieverduubeling kan met voordeel de negatieve rooster spanning opgevoerd worden tot een waarde gelijk aan de plaatspanning, mits voldoende excitatie voorhanden is en zolang het rooster het uithoudt! Men zij daar dus zeer voorzichtig mee en drijve de zaak niet te ver op, een paar procent meer rendement kan de lamp het leven kosten! De isolatie verkregen door de tussenversterker is zodanig dat geen antenne reactie werd geconstateerd. Tevens is het niet nodig de tussenversterker, als verduubelaar, te neutrodyniseren. Ook wordt



PRINCIPE ≈ SCHEMA MODULATOR  
PA & MER



PRINCIPE ≈ SCHEMA LAAGFREQUENT ≈ VERSTERKER  
VOOR LUIDSPREKER WEERGAVE PA & MER



bij modulatie van de energieversterker een voldoende golflengtestabiliteit verkregen, zonder de nare effecten veroorzaakt door frequentiemodulatie. Namelijk wordt dan door interactie van de frequentiecomponent en de amplitudecomponent een onzuiver amplitude gemoduleerd signaal verkregen. Er treedt namelijk onderdrukking op van een der zijbanden! De tussenversterker exciteert op zijn beurt de energieversterker met toepassing van capacatieve koppeling. Voor de energieversterker wordt de nieuwe PHILIPS zendmethode type PC1,5-100 gebezigd, welke het grote voordeel biedt, dat deze niet geneurodyneerd behoeft te worden. Deze kostbaaren lamp wordt slechts voor ongeveer 50% zijner kunnen gebruikt om hem voor ongelukken te behoeden. Het vast negatief met batterij is zoodanig gekozen, dat bij afgeschakelde schermspanning (schakelstand "ontvangen") en aanwezig hoogspanning op den plaat, juist geen plaatstroom vloeit. Het werkpunt der energieversterker ligt zoodanig dat bij excitatie uit de B405 met 8 mA plaatstroom een uitgangsenergie van ruim 50 Watt wordt verkregen

aan de antenne. Het gelijkstroomvermogen bedraagt dan  $\approx 100$  mA bij  $\approx 900$  Volt is 90 Watt. De verkregen hoogfrequentenergie wordt gebalanceerd inductief uitgekoppeld uit de plaatkring en vervolgens via een serie-geschakelde hittedraadmeter, ter controle der antennestroom, aan de zendantenne toegevoerd. Het schakelen tussen "zenden" en "ontvangen" is uitgevoerd met het wisselcontact van de seinsleutel, zoodanig dat in de stand "ontvangen" het plaatstroomapparaat aan het ontvangtoestel is aangesloten en in stand "zenden" op de stuurzender, tussenversterker en schermrooster der energieversterker. Tevens bij telefoneren op de microfoonversterker en het schermrooster der modulatorlamp. De gloeispanning blijft op alle trappen aanwezig. Met schakelaar S1 kan separaat +150 Volt op den stuurzender alléén worden toegevoerd om het zendtoestel te kunnen afstemmen op het tegenstation d.m.v. de zwevingsmethode. Ook is de +150 Volt "zendlijn" voorzien van een klikfilter om de lieve vrede met de omgeving te bewaren..... Het zendtoestel is voorzien van een stroommeter in serie

met den plaat der tusschentrap ( $\approx 15$ mA exemplaar) en een stroommeter in serie met de plaat van de energieversterker ( $\approx 150$ mA exemplaar). Dit alles om een eventueel foutieve werking direct te herkennen, welke werking de kostbaaren lampen zouden kunnen doen overlijden! Het is zeer belangrijk deze draaispoelinstrumenten te beschermen tegen vagebodeerende hoogfrequentstromen, welke de instrumentspoel kunnen doen uitbranden. Hiertoe zijn de instrumenten ontkoppeld met condensatoren. Voor de energieversterker is hiertoe tevens een hoogfrequent smoorspoel opgenomen.

## Telefoneren

Voor telefoneren wordt de methode Heising gebezigd, ook wel smoorspoelmodulatie genoemd. Als bezwaar kan worden aangevoerd, dat de plaatspanning van de zendlamp noodzakelijkerwijs altijd gelijk is aan die der modulatorlamp, hetgeen kan leiden tot ondiepe modulatie. Aan dit bezwaar is tegemoet te komen door toepassing van een uitvinding van Ir. J.J. Numans (octrooi N.V. Philips Gloeilampenfabrieken te Eindhoven) en toegepast in de korte golfzender PCJJ, waarmee naar Indië wordt getelefoneerd. De oplossing bestaat hierin, dat een weerstand wordt opgenomen in serie met de plaatvoeding der zendlamp met parallel daarover een blokcondensator om het laagfrequent door te laten. Het verlies van hoogfrequentenergie wordt ruimschoots goedge maakt door de winst in modulatie diepte! De modulatorlamp is dezelfde als gebezigd in de energieversterker (PC1,5-100) en is op dezelfde wijze ingesteld (9 Volt batterijnegatief). De modulatorlamp is met transformatieversterking gekoppeld aan den microfoonversterker (B424), welke op 0 Volt negatief wordt gebezigd. Het rooster der microfoonversterker is met een 1:20 transformator aan de koolmicrofoon gekoppeld. De noodzakelijke microfoonstroom van ongeveer 50mA wordt verkregen uit de gloeistroomaccumulatoren via de primaire van deze transformator. Om te voorkomen dat de koolkorrels der microfoon op den duur gaan plakken door dissipatie, wordt deze voornoemde stroom afgeschakeld in de schakelstand "ontvangen". Hiertoe is een gevoelig relais opgenomen in serie met de schermroosteraansluiting der modulatorlamp. Dit relais spreekt aan op de schermroosterstroom welke zal gaan vloeien in schakelstand "zenden". Over de relaispoel is een blokcondensator opgenomen om het schermrooster te ontkoppelen voor het laagfrequent.

## Antennes

Voor het ontvangtoestel en het zendtoestel worden aparte antenne's gebezigd, zoodat een lastig omschakelen niet noodig is. Het ontvangtoestel is toegerust met een draadantenne van 40 meter lengte welke direct is aangesloten op de variabele inductieve koppeling. Aan deze koppeling dient direct de aardleiding te worden aangesloten, zonder de doorverbinding met de "aarde"

van het toestel! Dit om een hinderlijke 50Hz kruismodulatie te voorkomen. Overigens is het raadzaam om altijd het spanningspunt der ontvangantenne op het toestel aan te sluiten. Dit voorkomt het wegglekken der oscillatie-energie in de antenne, waardoor een te groote demping op de roosterkring ontstaat. De zendantenne is van het type doublet (2x 40 meter) met open voedingslijnen. De voedingslijn lengte is zoodanig bemeten dat er praktisch spanning/stroom transformatie optreedt door staande golven (25 meter). De voedingslijnen worden vervolgens met serie-geschakelde verkortingscondensatoren (2x 1.000 cm. variabel) op de uitgang de zender aangesloten. Door deze opzet kan te allen tijde het stroompunt worden ingesteld bij den plaatkring, omdat de voedingslijnen iets langer zijn bemeten dan noodzaakelijk voor de laagst gebruikte frequentie (3.500 Kc).

### Opbouw

Zowel het ontvangtoestel als het zendtoestel, modulator en bijbehorende voedingen zijn opgebouwd op uitgewerkte eiken delen van 1,5 cm. dikte, welke voor den opbouw zijn afgelakt met bootvernis. De bedieningsorganen zijn d.m.v. ebonieten schotjes op de voorrand van de eiken delen geschroefd. De diverse benodigde schroefaansluitklemmen zijn op een ebonieten strip gemonteerd tegen de achterrand van het eiken deel. Alle onderdelen zijn op deze eiken delen gemonteerd en doorverbonden met blank gelakt koperdraad 1,5<sup>2</sup>. De diverse doorverbindingen tusschen de toestellen zijn uitgevoerd met rubber geïsoleerd en katoen omvlochten vertind montagedraad van 1,5<sup>2</sup> en onder het tafelblad waarop het station staat, gemonteerd voor een net en verzorgd uiterlijk.

### Resultaten

Met dit station zijn in de loop van een half jaar tijd, reeds 36 landen gewerkt gebruik makend van telefonie op den 80 meter band, waarbij 11 Amerikaans stations.

### Toelichting uit het "HEDEN"

Het is werkelijk verbazingwekkend dat deze simpele techniek het nog altijd kan opnemen tegen de "dozen" vol met halfgeleiders, zeker met telegrafie (wat niet mijn sterkste kant is, hi). De ontvanger vertoont geen intermodulatieproblemen, geen reciproke mixing, heeft een goede stabiliteit en een uitstekende gevoeligheid (vergelijkbaar met moderne apparatuur). Als enig echt nadeel kan worden genoemd, dat de uitstekende selectiviteit (-3dB ≈ 4 kHz met één kring!) helaas dubbel-zijbandsselectiviteit is, zoals bij directe conversie gebruikelijk. U vraagt zich misschien af, waarom er vroeger veel meer hoogfrequentversterking en meerdere kringen werden toegepast. Het antwoord is simpel: De ontvanger wordt nu altijd in genereerende toestand gebruikt, ook voor telefonie (SSB). Hierdoor wordt altijd een maximale ondemping = hoge Q = selectiviteit =



Compleet overzicht van Het Draadloos Amateurstation PAoMER.

gevoeligheid met één kring bereikt. Vroeger, met AM, moest de ontvanger net niet genereren, wat een drastische vermindering in de ondemping tot gevolg had. Vandaar die extra hoogfrequentversterkers en kringen. Het enige wat nog voor een trap hoogfrequentversterking zou spreken is het voorkomen dat de straling vanuit de detector (Mexicaanse hond) de antenne zou bereiken en de antenne reactie, d.w.z. frequentie-instabiliteit door een slingerende antenne. Voor wat betreft het laatste, bij een fikse storm wiebelt de ontvanger ± 20 Hz, dus nog niet echt storend. Een wat betreft de straling, die valt wel mee. Op de IC720A, met de antenne in de buurt, heb ik een signaal staan van S8. Afgezien van luidsprekerontvangst is het mogelijk om met één spoel, één triode, één lekweerstand, één roostercondensator, één telefooncondensator, twee variabele condensatoren, één potmeter, één H.F. choke en een gevoelige hoogohmige hoofdtelefoon, eigenlijk alles te horen is wat op moderne apparatuur ook te horen is. Heeft u meegeteld? Totaal 10 componenten, die zowat iedereen wel heeft liggen. Vergelijk dit eens met het schema van een moderne transceiver (alleen ontvanggedeelte, hi). Ik kan dan ook een ieder aanraden, om eens een recht-uit te bouwen. Het kost nagenoeg niets voor een hoop plezier! Een advies is echter op zijn plaats; tracht niet de roosterdetector met een halfgeleider of "supersteile" buis uit te voeren, dit werkt gegarandeerd niet goed (ik heb alles al geprobeerd, tot high-power R.F. FET's aan toe). Ik heb onlangs ook nog een tweede éénkrings-recht-uit gebouwd met 1935 technologie, bezet met AF7, AF7, AL4 in

OV2 configuratie. Deze ontvanger loopt van 10 kHz tot 40 MHz met 8 prikspoelen. Op middengolf blijken de prestaties véél beter dan die van de huidige omroepdozen .. Ik hoop dat de E van VERON hoog bij u in het vaandel staat en experimenteren hoeft niet gecompliceerd te zijn of veel geld te kosten (één keer chinezen, worst case). Weder dank na "HET WIEL", aan het nachtuilenet voor het geduld, de rapporten en de filosofische bijstand, in het speciaal aan Jan, PAoDOG.

Veel radioplezier

Fred, PAoMER

Literatuur:

- Het draadloos zendstation "voor den amateur" door J. Corver 1931
- Div. nummers "Radio Express" 1926 - 1929
- "Jongensradio" 1946

*Opmerking van de redactie: Aangezien bij de getoonde schema's met 150 en 1000 V gewerkt wordt, lijkt een waarschuwing voor deze spanningen op zijn plaats. Speciaal voor de hoofdtelefoon en morsesleutel moet men op zijn hoede zijn. De oude hoofdtelefoons zien er prachtig uit, maar de toenmalig gebruikte isolatiematerialen moeten als zeer verdacht worden beschouwd. Oude isolatiematerialen kunnen afbrokkelen en doorslaan bij de gebruikte spanningen. Een draai om je oren met 150 V is uitermate gevaarlijk. De morsesleutel moet een relais bedienen en geen hoge spanningen schakelen.*

ELEKTROTECHNISCH  
BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK

Nieuw van AESU!!!

## De FRG-100 KG- ontvanger!!!

Concurrerende kwaliteitsontvanger, met een zeer goede prijs/kwaliteitsverhouding. De sensatie voor 1993!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 59 kHz - 30 MHz
  2. Modes: USB / LSB / CW / AM / (FM-optioneel)
  3. Memory: 50 kanalen
  4. Afmetingen: 238 x 93 x 243 mm enz., enz.



Ruil in, uw oude ontvanger!!!  
Prijssensatie, nu maar  
**YAESU 1595,-**

**Nieuw!!!**  
Alinco DJ-580-E dualband portofoon. Moderne technologie voor de prijsbewuste zend-amateur! Vriendelijk geprijsd.  
1. Freq. bereik: 144-146 MHz TX, 430-440 MHz TX, 2. Ontvangst: AM 108-143 MHz, FM 130-174 MHz\*, FM 400-470 MHz\*, FM 810-995 MHz; \* na modificatie. 3. Memory: 42 kanalen. 4. Output: 013/1/2.5 Watt. 5. Gewicht: 410 gram.  
Wonderschone techniek met grote prestaties!



**ALINCO ELECTRONICS INC.**  
f 1099,-

**Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!**

Alinco dualband mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

**Enmalige kans OP = OP!!!**

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz: 430-440 MHz
  2. Vermogen: 30 W 2m; 25 W 70cm
  3. Geheugens: 14 plaatsen
  4. Steps: 5/10/12.5/15/20/25 kHz

Prijskallert

**999,-**



**ALINCO ELECTRONICS INC.**

**Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw!**  
**Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!**

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

**YUPI TERU**

- Technische specificaties:
1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz.
  2. Steps: 0.05/0.1/1.5/6.25/9/19/12.5/20/25/50/100 kHz
  3. Gevoeligheid:  
NFM < 0.5 µV FM  
WFM < 0.75 µV FM  
AM < 0.5 µV  
SSB < 0.5 µV
  4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
  5. Scansnelheid: 30 kan/sec.
  6. Enz. enz. enz.
- Binnenkort leverbaar!  
Prijs **f 1.199,-**



**ALINCO ELECTRONICS INC.**

**Nieuw van Alinco. De Alinco DJ-180.** Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.



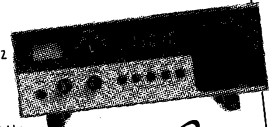
- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
  2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
  3. Memory: 10 geheugens
  4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs **549,-**

**Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.**

De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteerde in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel langs en luister eens op uw gemak!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM.
  3. Geheugen: 30 kanalen.
  4. Filters: 2, 2/3, 5/4, 5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroondetector!
- Ruil in uw oude ontvanger!



Prijs **f 2.150,-**

**HARRIE LAMMERTINK**

Rijsenstr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!



2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

**PORTABLE SCANNERS**

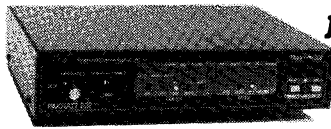
UNIDEN/BEARCAT 50 xl	10 kanalen	f 345,-
REALISTIC pro 41	10 kanalen	f 349,-
REALISTIC pro 36	20 kanalen	f 449,-
REALISTIC pro 35	100 kanalen	f 589,-
BLACK JAGUAR bj-200 mk4	16 kanalen	f 645,-
UNIDEN/BEARCAT 100 xlt	100 kanalen	f 575,-
REALISTIC pro 37	100 kanalen	f 698,-
UNIDEN/BEARCAT 200 xlt	200 kanalen	f 625,-
YUPI TERU mvt 5000	100 kanalen	f 699,-
AOR-AR-2000	1000 kanalen	f 749,-
YUPI TERU mvt 7000	200 kanalen	f 849,-
AOR-AR-1500	1000 kanalen	f 875,-

**BASIS / MOBIEL SCANNERS**

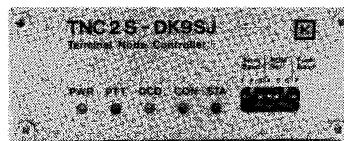
REALISTIC pro 58	10 kanalen	f 348,-
REALISTIC pro 2025	16 kanalen	f 398,-
REALISTIC pro 9200	16 kanalen	f 439,-
UNIDEN/BEARCAT 142 xl	16 kanalen	f 425,-
UNIDEN/BEARCAT 177 xlt	16 kanalen	f 475,-
REALISTIC pro 2024	60 kanalen	f 499,-
REALISTIC pro 2022	200 kanalen	f 699,-
UNIDEN/BEARCAT 855 xlt	50 kanalen	f 695,-
UNIDEN/BEARCAT 760 xlt	100 kanalen	f 695,-
YUPI TERU mvt-6000	100 kanalen	f 799,-
REALISTIC pro 2006	400 kanalen	f 898,-
YUPI TERU mvt-8000	100 kanalen	f 845,-
HANDIC 0080	400 kanalen	f 1045,-
AOR-AR-2800	1000 kanalen	f 999,-
YAESU frg-9600	100 kanalen	f 1499,-
KENWOOD rz-1	100 kanalen	f 1599,-
AOR-AR-3000a	400 kanalen	f 1995,-

**PAKRATT PK 232**

f 1299,-



**PACKET CONTROLLER f 449,-**



code 3 versie 4.0 met Nederlandse handleiding

f 895,-

ook met versie 1/6 voorradig

**PACKET CONTROLLER**

f 499,-



Een compleet Packet-Modem voor slechts

f 299,-

**DIAMOND ANTENNES**

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2m.	f 349,-

**DIAMOND SWR/POWERMETER**

SX-100	1.8-60 MHz, 3 kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-



**KENWOOD PORTOFOONS**

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

1/1993

- Praxistest: 20-m-CW-Transceiver MFJ-9020.

- *Breitband-Aktivantenne für 10 kHz bis 1,8 GHz (2).*

- Präziser Quarzoszillator (1).

### CQ Amateur Radio

December 1992

- CQ Reviews: The Yaesu FT-890 HF Transceiver.

- CQ Reviews: The Alinco DJ-580T Dual-Band FM Handheld.

### CQ Amateur Radio

January 1993

- CQ Reviews: The Standard Model C228A Dual-Band HT.

- CQ Reviews: The MFJ-247 HF SWR Analyzer.

### CQ-DL

1/1993

- 300-W-MOS-FET-Linearendstufe für 144 MHz, Testbericht über HLV300 (BEKO).

- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche.

- 4 Watt am Spiegel auf 6 cm.

### QST

December 1992

- A No-Tune Transverter for the 2304-MHz Band.

- Product Review: Kenwood TS-950SDX MF/HF Transceiver

### RADIO COMMUNICATION

January 1993

- Simple 160m Phone Transceiver (1).

- HF All-Band Antenna for Mobile or Home (2).

### 73 Amateur Radio Today

December 1992

- 73 Review: The ICOM IC-728 HF Transceiver.

- Is 2 Meters Hazardous to Your Health?

- Iambic Keyer Paddles.

### 73 Amateur Radio Today

January 1993

- The SP-1 80/40/30m Transceiver.

- Twin Crystal Ladder Filters.

De laatste weken hebben wij aanvragers van kopieën moeten berichten, dat de aanvragen momenteel niet behandeld kunnen worden. Daar één en ander door persoonlijke omstandigheden wordt veroorzaakt, rekenen wij op uw begrip.

**Dolf, PE1AAP**

# VAN DE HB TAFEL

## Hoofdbestuursvergadering

Op 1 februari j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3BXL (verhinderd).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Voordracht kandidaten Examen Commissie

Het HB heeft een voordracht opgesteld. Van de acht bij het HB vanuit de afdelingen aangemelde kandidaten zijn er vijf voorgedragen als kandidaat namens de VERON. Aan de Examencommissie is voorgesteld om uit deze vijf, afhankelijk van het aantal vacatures, de meest geschikte personen te kiezen voor de te vervullen functies.

### 54e VR op zaterdag 24 april 1993

De stukken voor de komende VR zijn besproken. Het HB gaat accoord met de concept begroting voor het jaar 1993.

Er zijn acht voorstellen ingediend welke, waar nodig, van een toelichting of een commentaar van de zijde van het HB zijn voorzien. In het hoofdartikel in dit nummer van Electron wordt verder in gegaan op de komende VR.

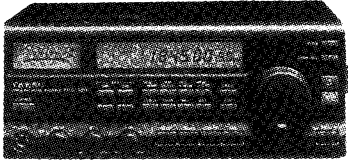
H.K. Leemborg, PA3CFN zal zijn taak als voorzitter van de werkgroep Evenementen per 24 april a.s. overdragen aan L. Hen-

## Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
PI6ATH		2420 / 1285 MHz	2420 / 1285 MHz	Heemstede	PA3FZA	92.12.15
PI6ATR		1252/2350 MHz	1285,5 MHz	Aalten	PA3AOG	92.11.11
		B:434,25 ;G:439,75				
PI6ATV		2374 MHz	1280 MHz	Soest	PA3CWS	92.11.11
		B:434,250;G:439,750				
PI6EHV		1252 MHz	1285 MHz	Eindhoven	PAoSON	92.12.16
		B:434,250;G:439,750				
PI6HVS		1252 MHz	2352 MHz	Hilversum	PA3EHF	92.11.11
		B:434,250;G:439,750				
PI6ZOD		1252 MHz	2387 MHz	Nieuw-Weerdinge	PAoABE	93.02.24
		B:434,250;G:439,750				
** Soort station: BAKEN 10 m						
PI7BQC			28,2489 MHz	Haarlem	PAoDEF	92.12.15
** Soort station: BAKEN 13 cm						
PI7GHG			2320,857 MHz	Rotterdam	PE1GHG	92.11.11
PI7PLA			2320,935 MHz	Zuidlaren	PAoPLA	93.02.22
PI7QHN			2320,920 MHz	Zandvoort	PAoQHN	93.02.22
PI7TGA			2320,880 MHz	Nijmegen	PAoTGA	92.11.11
** Soort station: BAKEN 23 cm						
PI7QHN			1296,920 MHz	Zandvoort	PAoQHN	92.11.11
PI7TGA			1296,875 MHz	Nijmegen	PAoTGA	92.11.11
** Soort station: BAKEN 3 cm						
PI7GHG			10368,270 MHz	Capelle ad IJ's	PE1GHG	92.11.11
PI7TGA			10368,100 MHz	Nijmegen	PAoTGA	92.11.11
** Soort station: BAKEN 70 cm						
PI7QHN			432,905 MHz	Bennebroek	PAoQHN	92.11.11



**YAESU FRG-100****NIEUW**

- \* Ontvangsbereik: 50 kHz-30MHz
- \* Modes: USB, LSB, CW, AM, FM
- \* Geheugens: 50

**KENWOOD TS-50****NIEUW**

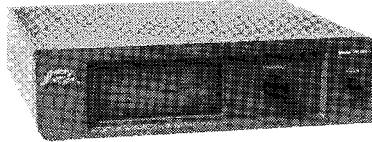
- \* HF-Transceiver
- RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- \* Vermogen: 100W
- \* Afmetingen: 180x60x233 mm

**KENWOOD TS-450SAT**

- \* HF-Transceiver
- RX: 500 kHz-30 Mhz, TX: 1.8-28 MHz
- \* Vermogen: 100W

**KENWOOD**

TS-450S ..... f 3499,-	TM-241E ..... f 1099,-
TS-450SAT ..... f 3999,-	TM-441E ..... f 1199,-
TS-690S ..... f 3999,-	TR-751E ..... f 1999,-
TS-850S ..... f 4599,-	TR-851E ..... f 2399,-
TS-850SAT ..... f 4999,-	TS-790E ..... f 5499,-
TS-950SDX ..... f P.O.A.	TH-28E ..... f 873,-
TM-732E ..... f 1959,-	TH-48E ..... f 970,-
TM-741E ..... f 1999,-	TH-78E ..... f 1459,-

**PACKET-RADIO****NIEUW!!**

PK900 ..... f 1795,-	
PK-232MBX ..... f 1299,-	
PK-232MBX met software ..... f 1350,-	
PK-88 ..... f 499,-	
PK-88 met software ..... f 550,-	
TNC-2S ..... f 449,-	
TNC-2H ..... f 539,-	

**ALINCO**

DJ-180EB ..... f 549,-	DJS-1/EDH ..... f 549,-
DJ-580EDH ..... f 1099,-	DJX-1/EDH ..... f 999,-
DR-112EM ..... f 798,-	DJF-1/EDH ..... f 589,-
DR-119EM ..... f 899,-	DR-599E ..... f 1649,-

**Frequentiewijzer en COMPUSCAN**

Computerbesturing voor uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner.

Mogelijkheden:

- Scannen van frequentiegebieden, frequenties uit Frequentiewijzer met eventuele selecties en kanalen.
- Directe invoer van frequenties en geheugenkanalen.
- Veranderen van stapgrootte, modulatiesoorten, VFO en gedefinieerde opties.
- Zoeken van een frequentie in Frequentiewijzer en direct doorsturen naar uw communicatie-(zend)ontvanger.
- Onderhoud op de frequentiebestanden.
- Doorstarten van een ander programma bijv., FAX, RTTY, enz.

Indien u uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner per computer kunt aansturen, is COMPUSCAN een must. Het programma is een Nederlands produkt en is dus volledig Nederlandstaalig.

Er is op dit moment al een ruime keuze in drivers voor onder andere: AR-3000, AR-3000A, FRG-9600, R-5000, NRD-525, NRD-535, R-9000, R-72, R-71, R-7000, R-7100, FT-736, FRG-8800, FT-757, JST-135, IC-1271, IC-271, IC-275, IC-471, IC-575, IC-751, FT-1000. Staat uw type er niet tussen, bel dan even over de mogelijkheden.

Prijs ..... f 99,-

**OPENINGSTIJDEN:**

dinsdag t/m vrijdag van 10.00-18.00 uur;  
zaterdag 10.00-16.00 uur;  
koopavond vrijdag 19.00-21.00 uur.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569



- \* Speciale KENWOOD prijzen en aanbiedingen
- \* Koffie en frisdrank staan klaar
- \* Het gratis testen en meten van uw zend- en ontvang apparatuur

Kom op zondag 4 april ook naar de KENWOODdag in Hilversum PA3EXL-PD00QV-PE1DNE-PE1KKG



Op deze zondag zijn de winkels in het centrum van Hilversum, w.o. het Hilvertshof, eveneens geopend!

Het KENWOODrepertoir is bij ons compleet aanwezig!

TH-26/46, TH28/48, TH-78  
TS-950SDX, TS-850S(AT), TS-450S/690S,  
TS-50S, TM-742E,  
TM-732E, TM-241/441, TM-531,  
TM-702,  
TS-790E, TR-751/851, R-5000.

## 4 april 1993 KENWOOD dag

**COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST**  
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Op zondag 4 april zijn wij geopend van 10.00 -16.00 uur (Dit is geen 1 april grap ! hi)  
Op deze dag kunnen wij geen reparaties uitvoeren.

driks, PE1LMU, te Apeldoorn. In verband met het belang van directe contacten tussen de voorzitter van deze werkgroep en het HB en het grote belang van deze werkgroep, wordt besloten PE1LMU voor te dragen als lid van het HB. Hij zal dan de plaats van PA3CWF, die vorig jaar tussentijds is afgetreden, opvullen.

### Royement lid afdeling Kennemerland

Op voorstel van het bestuur van de afdeling Kennemerland heeft het HB besloten een lid van deze afdeling te royeren. Een en ander op grond van artikel 7 lid e van de statuten. Dit in verband met zijn ergerlijke misdragingen in de 2 meter band zoals het storen van andere amateurs en het relaisstation PI3HLM.

Het besluit behoefde echter niet uitgevoerd te worden omdat betrokkene inmiddels zelf zijn lidmaatschap van de VERON had beëindigd.

### VERON-Fonds

Op voorstel van de voorzitter van de commissie VERON-Fonds, PA3ADR, gaat het HB accoord met de benoeming van onze oud algemeen penningmeester W. Romijn, PAoARA, tot secretaris/penningmeester van het VERON-fonds.

### Amateur Overleg op 17 maart a.s.

Het HB gaat accoord met de door PAoSON voor de VERON, in overleg met de VRZA, opgestelde dekkingsplannen voor de 70 cm en hogere banden. Dit stuk zal zo spoedig mogelijk aan de HDP worden aangeboden. Een groot aantal andere zaken voor het komende overleg zal worden besproken tijdens de VERON V&W-werkgroep vergadering van 2 maart a.s.

### Problemen in afdeling Centrum?

Van diverse kanten hebben ons klachten en opmerkingen bereikt over het functioneren van onze afdeling Centrum. De activiteiten zouden tot nagenoeg nul zijn gereduceerd. Getracht zal worden hierover duidelijkheid te krijgen en na te gaan of er eventueel iets gedaan kan, of moet, worden.

### Nieuwe uitgave van Vademecum

Er wordt naar gestreefd om op de Dag voor de Amateur 1993 een nieuw Vademecum gereed te hebben. De haalbaarheid hangt voor een groot deel af van de IARU Region 1 Conferentie welke in september a.s. wordt gehouden. De resultaten van deze conferentie moeten namelijk in het nieuwe Vademecum worden verwerkt.

Suggesties t.a.v. de inhoud zijn welkom bij de redacteur, PAoAJE te Haren (Gn.), zie blz. 130 van het maartnummer van Electron.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 8 maart, 5 april en 7 juni.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
Algemeen secretaris

PI7YSS			432,895 MHz	Zutphen	PAoJAZ	92.12.14
** Soort station: FM 2 m						
PI3PYR	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Soest	PAoMMV	92.12.15
(PI3PYR per 27-3 QRT)						
PI3TWE	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Eibergen	PE1BFN	92.11.11
PI3ALK	R1	145,025 MHz	145,625 MHz	Alkmaar	PE1AVP	92.09.18
PI3MEP	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Meppel	PAoKDM	92.11.11
PI3EHV	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Eindhoven	PAoKLS	92.11.11
PI3GOE	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Kapelle Biez.	PEoHWZ	92.09.18
PI3ZLB	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Geleen	PAoEJH	93.02.22
PI3CDH	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	's Gravenhage	PAoANI	92.09.22
PI3HLM	R7	145,175 MHz	145,775 MHz	Zandvoort	PAoQHN	92.11.11
** Soort station: FM 23 cm						
PI6NOS	RM15	1291,375 MHz	1297,375 MHz	Hilversum	PE1CRC	92.11.11
** Soort station: FM 70 cm						
PI2GOE	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Kappelle	PA3EOB	92.09.18
PI2NOS	FRU05	431,725 MHz	430,125 MHz	Hilversum	PE1CRC	92.11.11
PI2SEP	FRU07	431,775 MHz	430,175 MHz	Arnhem	PAoJMY	92.11.11
PI2TWE	FRU09	431,825 MHz	430,225 MHz	Eibergen	PE1BFN	92.11.11
PI2RGK	FRU10	431,850 MHz	430,250 MHz	Zandvoort	PAoQHN	92.11.11
PI2ZAZ	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Zaandam	PE1BRV	92.12.15
PI2CDH	FRU14	431,950 MHz	430,350 MHz	's Gravenhage	PAoANI	92.12.15
PI2ALK	FRU15	431,975 MHz	430,375 MHz	Alkmaar	PE1AVP	92.09.18
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm						
PI6AMT	FM70231	430,400 MHz	1298,150 MHz	Amersfoort	PE1NGT	92.11.11
		1298,150 430,400				
PI6OCQ	FM70236	430,525 MHz	1298,275 MHz	Oosterhout	PE1OCQ	93.02.24
		1298,275 430,525				
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1AWT				Delfzijl	PE1AWT	92.12.16
PI1DRE				Assen	PA3CMR	93.02.12
PI1GRO				Groningen	PE1HYP	92.09.14
PI1HDR				Den Helder	PA2VLG	93.02.12
PI1JOP				Roermond	PAoJOP	92.09.14
PI1JYL				Joure	PAoJYL	93.02.12
PI1LIM				Heerlen	PE1AYX	92.09.14
PI1RMD				Roermond	PE1HLL	92.09.14
PI1YRC				Beverwijk	PE1BTV	93.02.12
** Soort station: LAP						
PI8DRE		430,775 MHz	430,775 MHz	Hoogeveen	PA3CMR	93.02.24
PI8HDR		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Den Helder	PA2VLG	93.02.24
PI8HDR		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Den Helder	PA2VLG	93.02.24
PI8RMD		430,850 MHz	430,850 MHz	Roermond	PE1HLL	92.09.14
PI8GRO	TCP/IP	430,8625 MHz	430,8625 MHz	Groningen	PE1HYP	92.09.14
** Soort station: LINEAIR						
PI6ASD		432,5375 MHz	1296,6375 MHz	Amsterdam	PAoAWP	92.09.11
			B = 20 kHz			
PI6UHF		1296,575 MHz	432,675 MHz	Oosterbeek	PAoPVW	92.12.15
		2320,575 MHz	B = 20 kHz			
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8AIR		144,650 MHz	144,650 MHz	Arnhem	PA3AIR	92.12.16
PI8AWT		144,650 MHz	144,650 MHz	Delfzijl	PE1AWT	92.12.16
PI8GWO		144,650 MHz	144,650 MHz	Papendrecht	PE1GWO	92.12.15
PI8NVP		144,650 MHz	144,650 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE	92.09.17
PI8OMP		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoek v. Holland	PA3CHK	92.12.16
PI8RWD	FSK	144,620 MHz	144,620 MHz	Dokkum	PE1MQP	93.02.24
PI8UTR		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoogland	PA3AWG	92.11.11
PI8ZAA		144,650 MHz	144,650 MHz	Eindhoven	PI4ZA	92.12.16
PI8DXG	DX FSK	144,6200 MHz	144,6200 MHz	Groningen	PE1LJF	93.02.12
PI8DXH	DXCLUS	144,650 MHz	144,650 MHz	Breda	PAoHWH	93.02.12
PI8OSB	TCP/IP	144,675 MHz	144,675 MHz	Oosterbeek	PE1FYW	92.09.14
** Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8JOP		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Roermond	PAoJOP	92.09.14
PI8PKT		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Veyselbroek	PA3EZQ	92.11.11
PI8RYS		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Uitgeest	PAoRYS	92.11.20
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8AIR		430,700 MHz	430,700 MHz	Arnhem	PA3AIR	92.12.16
PI8GWO		430,600 MHz	430,600 MHz	Papendrecht	PE1GWO	92.12.15
PI8NVP		430,750 MHz	430,750 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE	92.09.17
PI8OMP		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek v. Holland	PA3CHK	92.09.18
PI8RYS		430,750 MHz	430,750 MHz	Uitgeest	PAoRYS	92.11.20
PI8UTR		430,725 MHz	430,725 MHz	Hoogland	PA3AWG	92.11.11
PI8ZAA		430,625 MHz	430,625 MHz	Eindhoven	PI4ZA	92.12.16

**Paul, PAoSON**

# Kenwood TS-50: De kleinste HF transceiver ter wereld!!



Maar wel bijzonder powerfull! 100, 50 of 10 Watt (instelbaar) • general coverage receiver met 105 dB dynamisch bereik • full break in!! • 100 geheugenkanalen • krachtig menusysteem voor eenvoudige bediening • IF shift • RIT • twee programmeerbare digitale VFO's • multifunctionele microfoon met vier programmeerbare toetsen! • SSB, CW, AM en FM • instelbare AGC • repearteronen van 67 tot 1750 Hz • carrier operated scan en zoek systeem • lockoutfunctie • automatische afslag na drie uur bedrijf • automatische programmering van de optionele tuner AT-50 • met de MB-13 mobile mount zit uw TS-50 in een oogwenk in uw auto!!!

De prijs van dit wonderdje is slechts **f2750.-!!**

## OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 - 7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679 - Fax: 05280-72221

Bank: 57 42 31 633 - Giro: 966249

## DOEVEN ELEKTRONIKA

### NIEUWE VERSIE DATA-INTERFACE (FSK, AFSK (dus alle modes))

Compatible voor diverse software (JVFX enz.).

Led uitlezing, Div. baudrate's, Uitgebreide handleiding

Print met soldeermasker. f 130,- (print + beschr. f 35,-)

Microfoon dynamiek compressor + spraakfilter	f 35,-
Packet modem voor RS232 (baycom/SP software)	f 59,95
<b>BP001</b> CW TRAINER gebouwd in kast <b>NIEUWE PRIJS</b>	f 199,00
<b>BP1023</b> Ebrom callgever	f 44,95
<b>BP134</b> Voedingsprint met 5V spanningsstabilisator	f 8,95
<b>BP135</b> Voedingsprint met 12V spanningsstabilisator	f 8,95
<b>BP136</b> Audioversterker met LM386	f 8,95
<b>BP174</b> Duplexfilter 144/430 MHz	f 9,95
kastje voor duplex filter (spuitaluminium)	f 10,00
<b>BP246</b> Ni-Cd lader + ontlading + naladen	f 54,95
<b>BP268</b> CW sounder (sinus + AF versterker LM386)	f 13,95
<b>BP326</b> X-Tal zender F3E 100mW 144 MHz (zonder x-tal)	f 49,95
<b>BP416</b> Counter 1800 MHz	f 125,00
<b>BP417</b> Counter 1800 MHz (print 10 x 6,5 cm)	f 99,95
<b>BP723</b> LF uitbreiding voor BP416	f 21,95
<b>BP573</b> Automatische Ni-Cd lader + druppelladen	f 15,95
<b>BP617</b> C-Mos squeeze keyer	f 29,95
<b>BP812</b> DTMF decoder 16 uitgangen (TTL)	f 37,95

\* Bestellen door overmaken bedrag + f 8,50 verzendkosten op giro 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.

\* Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 2,50 + PTT verzendkosten.

\* Ophalen (na afspraak).

Onder voorbehoud geopend di./vr. 12.00-17.00 uur, za. 10.00-16.00 uur, bel dus even voor de zekerheid als u langs wilt komen.

Dealers: HALTRONICS / Amsterdam  
RUYTENBEEK BV / Den Haag  
BACO / IJmuiden  
DOLSTRA / Veenwoudsterwal  
HAJE electronics / Berg & Terblijt  
van DIJKEN electronica / Groningen  
Delta electronics / Kampen  
HOBBY RAMA BV / Den Helder  
WILCOM elektronica / Lelystad

## ESSA ELECTRONICS

Zuiderkruisstraat 60, 1973 XM IJMUIDEN  
Postbus 259, 1970 AG IJMUIDEN  
Tel. 02550-34972 Fax 02550-33768  
K.v.K. HAARLEM 61311.

## GUIDE TO UTILITY STATIONS 1993

11<sup>th</sup> edition • 534 pages • f 85 or DM 70

5000 new coastal and fixed station frequencies!

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. We are the very first non-governmental monitoring service to use state-of-the-art equipment such as the revolutionary new WAVECOM W4100 teleprinter systems decoder. Latest military and political events such as the impacts of the Gulf War and the Balkan War, and of the recent and current revolutions in Eastern Europe, are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1992 for months in Brunei, Dominica, Indonesia, Malaysia, Martinique, Sabah and Sarawak) complete this unique book.

The completely revised new edition includes a frequency list with 19549 frequencies, and a call sign list with 3590 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Thus, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are *Air and Meteo Code Manual*, *Guide to Facsimile Stations* and *Radioteletype Code Manual* (12<sup>th</sup> editions). We have published our international radio books for 23 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For a recent book review see M.C.P. Mandos NL-199 in VERON's *Electron* 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 46 / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our **Cassette Tape Recording of Modulation Types**.

Our prices include airmail postage to everywhere in the world. Payment can be by eurocheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please mail your order to ☺

Klingenfuss Publications  
Hagenloher Str. 14  
D-7400 Tuebingen  
Germany

Tel. 0949 7071 62830

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## AMSAT-OSCAR 21

Het RUDAK 2 baken zendt weer een bericht uit in spraak als onderdeel van zijn downlink-programma, waarin ook 1200 baud teletext wordt uitgezonden en het systeem als FM-relaisstation fungeert. Junior de Castro, PY2BJO, de geestelijke vader van DOVE-OSCAR 17, verspreidt via RUDAK 2 zijn vredesboodschappen, nu dat via OSCAR 17 nog steeds niet mogelijk is. Daarmee is een droom van Junior gerealiseerd.

In de nacht van 8 op 9 februari heeft het Russische commandostation van OSCAR 21 een lineair relaisstation in deze satelliet tijdelijk in bedrijf gesteld in verband met een 'dual hop' experiment van een aantal Engelse stations. Hierbij werden verbindingen

gemaakt via twee satellieten tegelijkertijd. Het mode B relais van OSCAR 21 werd gebruikt om signalen van grondstations te relayeren van 70 cm naar 2 m. Vervolgens werden deze 2 m signalen ontvangen door het mode A relais in RS10, waardoor de signalen verder werden gereleerd naar 10 m. Het experiment was een succes: 6 stations wisten in ruim 3 minuten verbindingen via de 2 satellieten tot stand te brengen, terwijl de satellieten elkaar passeerden boven noord Afrika.

## Amateur radio vanuit MIR

De eerste amateur-radio-activiteiten aan boord van het ruimtestation MIR begonnen in november 1988. Aanvankelijk werd gebruik gemaakt van een Yeasu FT-290R

transceiver met FM met 2,5 W uitgangsvermogen en een speciaal daarvoor geïnstalleerde groundplane antenne. De algemene roepnaam voor het station MIR was U0MIR. Achtereenvolgens waren de volgende kosmonauten actief vanuit MIR in de 2 m band:

- U1MIR Vladimir Titov van 21-12-87 tot 21-12-88,
- U2MIR Musa Manarov van 21-12-87 tot 21-12-88,
- U3MIR Valery Polyakov van 29-08-88 tot 27-04-89,
- U4MIR Aleksandr Volkov van 26-11-88 tot 27-04-89,
- U5MIR Sergey Krikalyov van 26-11-88 tot 27-04-89,
- U6MIR Aleksandr Viktorenko van 06-09-89 tot 19-02-90,

REFERENTIE O M L O P E N VOOR: april 1993 DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 27/02/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/04	28926	259.7	0;24.2	10793	211.6	0;06.1	16640	21.9	0;34.8	16641	22.2	0;39.5	16642	20.9	0;34.8
02/04	28940	269.0	0;54.0	10807	220.3	0;34.2	16654	14.6	0;05.6	16655	14.9	0;10.2	16656	13.5	0;05.4
03/04	28954	278.2	1;23.9	10821	229.1	1;02.2	16669	32.5	1;17.2	16670	32.8	1;21.8	16671	31.4	1;16.9
04/04	28967	261.1	0;08.8	10835	237.9	1;30.3	16683	25.2	0;48.1	16684	25.5	0;52.6	16685	24.0	0;47.5
09/04	29036	280.8	0;53.1	10903	229.1	0;20.8	16754	13.9	0;03.0	16755	14.1	0;07.2	16756	12.5	0;01.5
10/04	29050	290.1	1;23.0	10917	237.8	0;48.8	16769	31.8	1;14.7	16770	32.0	1;18.8	16771	30.4	1;12.9
11/04	29063	272.9	0;07.9	10931	246.6	1;16.9	16783	24.6	0;45.5	16784	24.7	0;49.5	16785	23.0	0;43.5
16/04	29132	292.7	0;52.3	10999	237.8	0;07.4	16854	13.3	0;00.5	16855	13.3	0;04.2	16857	36.7	1;38.3
17/04	29146	301.9	1;22.1	11013	246.6	0;35.5	16869	31.2	1;12.1	16870	31.2	1;15.7	16871	29.3	1;08.9
18/04	29159	284.8	0;07.0	11027	255.3	1;03.5	16883	23.9	0;42.9	16884	23.9	0;46.5	16885	22.0	0;39.6
23/04	29228	304.5	0;51.4	11096	272.9	1;38.9	16955	37.8	1;38.7	16955	12.5	0;01.2	16957	35.7	1;34.3
24/04	29242	313.8	1;21.3	11109	255.3	0;22.1	16969	30.5	1;09.5	16970	30.4	1;12.7	16971	28.3	1;05.0
25/04	29255	296.6	0;06.2	11123	264.1	0;50.2	16983	23.3	0;40.4	16984	23.1	0;43.5	16985	21.0	0;35.6
30/04	29324	316.4	0;50.5	11192	281.6	1;25.6	17055	37.2	1;36.1	17056	36.9	1;38.9	17057	34.7	1;30.4
OMLOOPTYD = 104.9909 INCREMENT = 26.3735			OMLOOPTYD = 104.8608 INCREMENT = 26.3410			OMLOOPTYD = 100.7743 INCREMENT = 25.1935			OMLOOPTYD = 100.7697 INCREMENT = 25.1919			OMLOOPTYD = 100.7604 INCREMENT = 25.1898			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacons 29.357 + 29.403			upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz			upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202			ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25			"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)			
* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/04	16643	34.6	1;29.9	16644	36.9	1;39.7	10884	91.1	0;46.7	8958	26.9	0;23.6	2992	88.3	1;38.3
02/04	16657	27.3	1;00.6	16658	29.5	1;10.3	10898	99.8	1;14.2	8973	42.9	1;27.8	3004	67.0	0;01.8
03/04	16671	19.9	0;31.2	16672	22.2	0;40.8	10912	108.4	1;41.7	8987	33.9	0;51.7	3017	74.0	0;17.4
04/04	16685	12.6	0;01.9	16686	14.8	0;11.4	10925	90.7	0;24.4	9001	24.9	0;15.7	3030	81.0	0;32.9
09/04	16757	26.3	0;56.6	16758	28.4	1;05.8	10994	107.6	0;57.2	9073	29.9	0;35.8	3095	115.9	1;50.4
10/04	16771	18.9	0;27.3	16772	21.0	0;36.3	11008	116.2	1;24.8	9088	46.0	1;40.0	3107	94.7	0;14.0
11/04	16786	36.8	1;38.7	16786	13.7	0;06.9	11021	98.5	0;07.5	9102	37.0	1;04.0	3120	101.7	0;29.5
16/04	16857	25.3	0;52.7	16858	27.2	1;01.3	11090	115.4	0;40.3	9174	42.0	1;24.1	3185	136.6	1;47.0
17/04	16871	17.9	0;23.4	16872	19.9	0;31.9	11104	124.0	1;07.8	9188	33.0	0;48.0	3197	115.4	0;10.6
18/04	16886	35.8	1;34.8	16886	12.5	0;02.4	11118	132.7	1;35.3	9202	24.0	0;12.0	3210	122.4	0;26.1
23/04	16957	24.2	0;48.8	16958	26.1	0;56.8	11186	123.2	0;23.3	9274	29.0	0;32.1	3275	157.3	1;43.6
24/04	16971	16.9	0;19.5	16972	18.7	0;27.4	11200	131.9	0;50.8	9289	45.1	1;36.3	3287	136.1	0;07.1
25/04	16986	34.7	1;30.9	16987	36.5	1;38.7	11214	140.5	1;18.3	9303	36.0	1;00.3	3300	143.1	0;22.7
30/04	17057	23.2	0;44.9	17058	24.9	0;52.3	11282	131.0	0;06.3	9375	41.1	1;20.4	3365	178.0	1;40.2
OMLOOPTYD = 100.7608 INCREMENT = 25.1898			OMLOOPTYD = 100.7552 INCREMENT = 25.1884			OMLOOPTYD = 104.8232 INCREMENT = 26.3314			OMLOOPTYD = 100.2801 INCREMENT = 25.0700			OMLOOPTYD = 111.9622 INCREMENT = 28.2298			
----WEBERSAT----- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6			dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW			B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193			dwnlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK			dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

U7MIR Aleksandr Serebrov van 06-09-89 tot 19-02-90,

U6MIR Anatoly Solovyov van 11-02-90 tot 09-08-90,

U7MIR Aleksandr Balandin van 11-02-90 tot 09-08-90,

U8MIR Gennady Strekalov van 01-08-90 tot 10-12-90,

U9MIR Gennady Manakov van 01-08-90 tot 10-12-90.

In februari 1991 werd nieuwe apparatuur geïnstalleerd in MIR: een ICOM IC-228A/H transceiver met FM met 5 of 25 W uitgangsvermogen, een PacComm Handipacket packet radio TNC en een IBM PC AT laptop computer. Bovendien kwamen met het AREMIR experiment met een Oostenrijkse kosmonaut op 4 oktober 1991 een Alinco DJ-120 en een TNC-2 packet radio TNC aan boord van MIR. Met de vlucht van een Duitse kosmonaut kwam verder op 19 maart 1992 een digitaal spraakgeheugen aan boord. Bij de packet radio activiteiten in de 2 m band, die sinds begin 1991 plaatsvinden, wordt voor het Personal Message System (PMS) in MIR een roepnaam met toevoeging -1 gebruikt.

Vervolgens waren de volgende kosmonauten actief vanuit MIR:

U9MIR Viktor Afanasiev van 02-12-90 tot 26-05-91,

U2MIR Musa Manarov van 02-12-90 tot 26-05-91,

U7MIR Anatoly Artsebarsky van 18-05-91 tot 10-10-91,

U5MIR Sergey Krikalyov van 18-05-91 tot 25-03-92,

GB1MIR Helen Sharman (Engeland) van 18-05-91 tot 26-05-91,

U4MIR Aleksandr Volkov van 02-10-91 tot 25-03-92,

OE0MIR Franz Viehboeck (Oostenrijk) van 02-10-91 tot 10-10-91,

U6MIR Aleksandr Viktorenko van 17-03-92 tot 10-08-92,

U8MIR Aleksandr Kaleri van 17-03-92 tot 10-08-92,

DL1MIR Klaus Flade (Duitsland) van 17-03-92 tot 25-03-92,

U6MIR Aleksandr Solovyov van 26-07-92 tot 01-02-93,

U3MIR Sergey Avdeyev van 26-07-92 tot 01-02-93,

F5MIR Michel Tognini (Frankrijk) van 26-07-92 tot 10-08-92.

Sinds 1 januari 1993 worden nieuwe roepnamen toegepast in MIR, hoewel de oude geldig blijven. De algemene roepnaam van het station is nu R0MIR. De R-prefix wordt toegepast omdat het ruimtestation nu Russisch is. Momenteel zijn de volgende twee kosmonauten actief in de 2 m band vanuit MIR:

U9MIR Gennady Manakov van 24-01-93 tot 22-07-93 en

R2MIR Aleksandr Poleschuk van 24-01-93 tot 22-07-93.

De volgende kosmonauten staan op dit moment op de planninglijst:

R3MIR Vasily Zibliev van 01-07-93 tot 24-11-93

R4MIR Aleksandr Serebrov van 01-07-93 tot 24-11-93,

????? Jean-Pierre Haignere (Frankrijk) van 01-07-93 tot 22-07-93,

## Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand april 1992

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/04	03676	05:50	100	007	12:39	12	065	160	15:18	098	219	11:13	11	051
01/04	03677	17:32	305	013	19:52	56	292	065	01:59	282	202	22:39	39	279
02/04	03678	04:51	073	010	05:44	14	032	030	13:02	071	193	10:06	04	041
02/04	03679	16:21	295	011	18:49	67	287	067	01:27	268	215	21:33	50	268
03/04	03680	03:56	048	014	04:55	09	020	036	08:22	025	114			
03/04	03681	15:10	283	010	17:46	78	282	068	00:47	252	225	20:26	61	253
04/04	03682	03:03	028	020	04:03	07	009	042	06:23	009	094			
04/04	03683	13:59	090	008	16:50	90	101	072	23:57	234	231	19:19	71	228
05/04	03684	02:07	013	024	03:08	06	358	047	05:08	357	091			
05/04	03685	12:49	255	007	16:48	80	124	096	23:01	216	235	18:12	75	180
06/04	03686	01:04	002	025	02:11	08	348	050	04:17	347	097			
06/04	03687	11:40	239	006	16:59	71	130	125	22:00	198	237	17:06	71	133
06/04	03688	23:57	353	025	01:12	10	339	053	03:41	338	108			
07/04	03689	10:32	220	006	16:48	62	126	146	20:54	181	238	15:58	61	108
07/04	03690	22:45	346	023	00:12	15	329	056	03:11	330	122			
08/04	03691	09:23	200	005	16:20	52	118	161	19:46	166	237	14:52	50	093
08/04	03692	21:33	338	021	23:12	21	321	058	02:46	321	138	02:19	04	319
09/04	03693	08:16	178	005	15:34	42	106	168	18:36	150	236	13:45	39	081
09/04	03694	20:21	331	019	22:10	28	313	060	02:23	312	154	01:12	11	309
10/04	03695	07:10	154	005	14:38	32	095	172	17:22	134	233	12:39	29	071
10/04	03696	19:09	323	017	21:07	36	305	061	02:00	303	171	00:05	19	299
11/04	03697	06:04	129	006	13:26	21	082	170	16:01	117	228	11:31	19	061
11/04	03698	17:56	315	015	20:05	46	298	063	01:36	293	187	22:58	29	289
12/04	03699	05:02	100	007	11:58	11	067	162	14:29	098	219	10:25	11	051
12/04	03700	16:44	306	013	19:02	56	292	064	01:09	282	201	21:52	39	279
13/04	03701	04:03	072	010	04:54	14	032	029	12:08	070	191	09:18	04	041
13/04	03702	15:33	296	011	17:59	67	286	066	00:37	268	214	20:45	50	267
14/04	03703	03:08	047	014	04:04	09	020	036	07:20	023	109			
14/04	03704	14:21	284	010	16:55	78	281	067	23:56	252	224	19:38	60	252
15/04	03705	02:14	028	019	03:12	07	009	041	05:26	008	091			
15/04	03706	13:10	091	008	15:58	90	199	071	23:08	234	231	18:31	70	227
16/04	03707	01:18	013	024	02:17	06	358	046	04:13	357	089			
16/04	03708	12:00	256	007	15:56	79	123	095	22:12	216	235	17:24	75	181
17/04	03709	00:15	002	025	01:20	07	348	049	03:23	347	095			
17/04	03710	10:51	239	006	16:09	70	130	125	21:11	198	237	16:17	70	134
17/04	03711	23:08	353	025	00:22	10	338	052	02:47	338	106			
18/04	03712	09:43	221	005	15:58	61	126	145	20:06	182	238	15:11	61	109
18/04	03713	21:57	345	023	23:23	15	329	055	02:19	329	121			
19/04	03714	08:34	201	005	15:30	52	118	160	18:57	166	237	14:03	50	094
19/04	03715	20:44	338	021	22:21	21	320	057	01:54	321	137	01:30	03	319
20/04	03716	07:27	179	005	14:46	42	107	168	17:47	150	236	12:57	39	082
20/04	03717	19:32	331	019	21:19	28	312	059	01:31	312	153	00:24	10	309
21/04	03718	06:21	155	005	13:50	31	096	172	16:33	135	233	11:50	28	072
21/04	03719	18:20	323	017	20:17	37	305	061	01:09	303	169	23:17	19	299
22/04	03720	05:17	127	006	12:39	21	083	171	15:12	118	228	10:44	19	062
22/04	03721	17:07	315	015	19:14	46	298	062	00:44	293	185	22:10	28	289
23/04	03722	04:13	101	007	11:11	11	068	163	13:39	099	218	09:36	10	052
23/04	03723	15:55	306	013	18:12	56	291	064	00:18	281	200	21:03	38	278
24/04	03724	03:14	073	010	04:03	14	033	028	11:13	070	189	08:30	03	041
24/04	03725	14:44	296	011	17:08	67	285	065	23:46	268	213	19:57	49	266
25/04	03726	02:19	047	014	03:13	09	020	034	06:21	022	104			
25/04	03727	13:33	284	010	16:06	79	279	067	23:06	252	223	18:50	60	251
26/04	03728	01:25	027	019	02:21	07	009	040	04:30	007	088			
26/04	03729	12:22	091	008	15:05	90	096	069	22:18	234	230	17:43	69	225
27/04	03730	00:29	013	023	01:26	06	358	044	03:19	356	087			
27/04	03731	11:12	257	007	15:06	79	123	094	21:23	216	235	16:36	74	181
27/04	03732	23:27	002	025	00:30	07	348	048	02:30	346	093			
28/04	03733	10:03	240	006	15:18	70	130	123	20:22	199	237	15:29	70	135
28/04	03734	22:19	353	024	23:32	10	338	052	01:55	337	105			
29/04	03735	08:54	222	005	15:07	61	126	144	19:16	182	237	14:22	60	110
29/04	03736	21:07	346	023	22:32	15	329	054	01:26	328	119			
30/04	03737	07:46	202	005	14:40	51	118	159	18:09	166	237	13:15	49	094

### Evenaar passages van de weersatellieten per 1 april 1992

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	42788	1:32:14	82.60	101.93100	25.48018
NOAA 10	33964	0:46:45	92.76	101.12530	25.28235
NOAA 11	23279	1:11:12	141.89	101.97720	25.49203
NOAA 12	9768	1:31:07	89.69	101.30730	25.32697
Meteor 2-16	28390	0:07:44	348.79	104.10530	25.25943
Meteor 2-17	26117	0:23:01	294.81	104.05320	25.24649
Meteor 2-18	20651	0:46:46	64.66	104.07970	26.14891
Meteor 2-19	13946	1:28:01	11.81	104.09220	26.15175
Meteor 2-20	12661	0:19:45	56.54	104.13910	26.16359
Meteor 3-2	22506	0:05:09	274.06	109.40040	27.47869
Meteor 3-3	16496	0:35:12	338.93	109.47890	26.55594
Meteor 3-4	9316	0:00:21	67.12	109.41180	27.48157
Meteor 3-5	7826	0:05:15	121.63	109.41200	27.48155
HST	15997	1:27:37	9.11	96.51380	24.62442
ROSAT	15543	0:44:01	22.02	95.56333	24.25403
TUBSAT	8956	1:03:35	37.22	100.31100	25.07779
SARA	8963	0:36:06	29.04	100.17660	25.04398
Mir	40710	0:43:57	313.37	92.22208	23.44016

Satelliet Name	Int.ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83 58B	93	34.095030	4453	347 8844	2.0588040	0.0000003	27.0236	0.601218	54.7431	41 6607
AO-13	88 51B	93	45.463450	3580	6.4386	2.0972280	0.0000006	57.6475	0.726212	308.3679	332 9272
UoSAT 2	84 21B	93	46.096120	47879	328 6069	14.6885800	0.0000055	97 8238	0.001296	31.5913	77 8331
RS-10/11	87 54A	93	54.196900	28421	81.1001	13.7230900	0.0000010	82 9284	0.001052	278.8935	322.8714
RS-12/13	91 7A	93	43.015880	10133	327 0513	13.7401400	0.0000009	82 9213	0.003096	33.2578	14.9359
UO-14	90 5B	93	47.704980	16021	184.8457	14.2973600	0.0000015	98 6237	0.001111	175.2832	133.2942
UO-15	90 5C	93	43.219280	15952	169.2930	14.2910500	0.0000017	98.6261	0.001003	190.8033	128.3178
PACSAT	90 5D	93	46.100580	15999	180.0392	14.2979600	0.0000020	98 6313	0.001106	180.0793	132.4918
DO-17	90 5E	93	43.722420	15966	172.0363	14.2992800	0.0000019	98.6309	0.001119	188.0644	130.3095
WO-18	90 5F	93	35.223380	15845	144.7153	14.2990900	0.0000023	98.6311	0.001160	215.3259	121.9214
LO-19	90 5G	93	46.078880	16001	179.2508	14.3000000	0.0000020	98 6319	0.001228	180.8662	132.8348
DEBUT	90 13B	93	45.194760	14154	355.4379	12.8329700	0.0000003	99.0584	0.054094	5.2044	284.6133
FO-20	90 13C	93	44.204550	14141	353.3323	12.8321800	0.0000002	99.0594	0.054094	7.5528	283.7688
OSCAR 21	91 6A	93	54.344320	10380	18.5298	13.7451000	0.0000010	82.9447	0.003531	341.4541	137.0836
UO-22	91 50B	93	40.248950	8229	35.0893	14.3677500	0.0000023	98.4864	0.000783	324.9777	118.3602
KITSAT-A	92 52B	93	41.540590	2355	141.3875	12.8627700	0.0000000	66.0811	0.001104	218.6354	229.3542
NOAA 9	84123A	93	53.122800	42252	230.0162	14.1348400	0.0000016	99.1158	0.001556	130.2338	91.2416
NOAA 10	86 73A	93	53.461310	33429	66.2585	14.2476800	0.0000019	98.5238	0.001244	293.7304	71.8462
NOAA 11	88 89A	93	53.374090	22746	316.8416	14.1283000	0.0000030	99.1177	0.001272	43.3747	26.9770
NOAA 12	91 32A	93	47.022380	9142	158.1322	14.2220000	0.0000022	98.6708	0.001256	201.9313	79.2140
Meteor 2-16	87 68A	93	43.073440	27726	309.8877	13.8398300	0.0000009	82.5517	0.001354	50.3474	240.5429
Meteor 2-17	88 5A	93	38.772300	25393	234.3197	13.8467200	0.0000009	82.5454	0.001735	125.9575	301.8563
Meteor 2-18	89 18A	93	42.823030	19984	202.0188	13.8431900	0.0000010	82.5205	0.001450	158.1592	174.8553
Meteor 2-19	90 57A	93	53.544530	13426	306.4951	13.8416100	0.0000006	82.5435	0.001701	53.7778	229.4266
Meteor 2-20	90 86A	93	42.849220	11995	12.2964	13.8353300	0.0000010	82.5257	0.001345	347.7867	176.0949
Meteor 3-2	88 64A	93	45.116230	21901	317.7241	13.1695600	0.0000004	82.5461	0.001866	42.5340	309.0495
Meteor 3-3	89 86A	93	47.004790	15916	303.4586	13.1609000	0.0000004	82.5439	0.001801	56.8259	250.3460
Meteor 3-4	91 30A	93	47.311510	8741	25.5954	13.1681900	0.0000004	82.5471	0.001816	334.4273	153.2127
Meteor 3-5	91 56A	93	47.086890	7248	22.0180	13.1681700	0.0000004	82.5547	0.001304	338.0389	100.0577
HST	90 37B	93	54.279810	15448	71.7625	14.9235800	0.0000202	28.4691	0.000432	266.2490	78.1986
ROSAT	90 49A	93	46.098550	14866	323.1432	15.0579900	0.0000179	52.9904	0.001295	37.0623	19.9230
TUBSAT	91 50D	93	42.699340	8262	42.6602	14.3633800	0.0000020	98.4879	0.000646	317.4088	120.4439
SARA	91 50E	93	46.083550	8317	45.6593	14.3822700	0.0000054	98.4893	0.000452	314.4285	124.9416
Mir	86 17A	93	54.830590	40145	308.4571	15.5912900	0.0001674	51.6196	0.000285	51.6707	68.6819

U9MIR Viktor Afanasiev vanaf 16-11-93,  
R5MIR Yuriy Usachev vanaf 16-11-93,  
R0MIR opr. (dokter) vanaf 16-11-93,  
U6MIR Gennady Strelakov vanaf 06-05-94,  
R6MIR of R0MIR opr. ??? vanaf 06-05-94,  
????? Aleksandr Viktorenko vanaf 30-09-94,  
????? ??? vanaf 30-09-94.

Het is nog niet zeker dat Jean-Pierre Haig-  
nere actief zal zijn als radio-amateur van-  
uit MIR.  
Alle QSL voor MIR gaat via Sergey Sambu-  
rov, RV3DR.

## SAREX

In verband met enige problemen met de

hoofdmotoren van de Shuttle, is de lance-  
ring van vlucht STS-55 uitgesteld naar 6  
maart. De crew van deze vlucht is inmid-  
dels nog een zendamateur rijker gewor-  
den: Mission specialist Charlie Precourt  
behaalde onlangs zijn machtiging en kreeg  
de call KB5YSQ. Tijdens deze vlucht zullen  
enkele verschillende amateurantennes  
worden getest. Daarvoor wordt de Shuttle  
Columbia tijdens de omlopen 61 en 62 door  
NASA zelfs in een geschikte stand ge-  
bracht. Naast Steve Nagel, N5RAW en  
Jerry Ross, N5SCW, zullen ook de Duitse  
astronauten Hans Schlegel, DG1KIH en Ul-  
rich Walter, DG1KIM, actief zijn met ama-  
teurradio vanuit de Shuttle, o.a. met het  
Duitse SAFEX experiment, 70 cm FM  
uplink, 2 m FM downlink.

Ik hoop wel dat alle amateurs de tips van de  
vorige aflevering van deze rubriek ter  
harte genomen hebben....

Nog een nieuwe zendamateur onder de  
Amerikaanse astronauten:  
Steve Oswald, piloot op STS-56, Discovery,  
werd KB5YSQ. STS-56 zal daarmee de  
tweede 'all-HAM' bemanning uit de histo-  
rie hebben. Helaas is op dit ogenblik niet  
nauwkeurig bekend wanneer STS-56 ge-  
lanceerd zal worden.

PAoJJT

● De nieuwe bibliotheek catalogus is uit!  
Bestel hem door acht gulden te storten op  
giro 2919735.

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## VHF conferentie

Op zaterdag 3 april is de jaarlijkse VHF-  
conferentie in de Kayersheerd te Apel-  
doorn. Het volledige programma staat af-  
gedrukt in het maandnummer van Electron.

## 50 MHz overzicht

Gedurende de jaren 1988-1992 heb ik in  
deze kolom verslag gedaan van de gebeur-  
tenissen op 50 MHz. Hierbij bleef ik steeds  
zo actueel mogelijk. Ik schreef uit de optiek  
van leidende 50 MHz DX'ers, zodat ik soms  
gebeurtenissen beschreef, waaraan een  
selecte groep amateurs deelgenomen  
had. Ik heb gekozen voor deze opzet omdat  
ik vind dat Electron een volledig en correct  
beeld van de gebruiksmogelijkheden van

de 50 MHz-band behoort te geven, moge-  
lijkheden die bij een oppervlakkige be-  
schouwing niet worden herkend.  
De jaren met grote zonneactiviteit liggen  
achter ons, hetgeen niet wil zeggen dat 50  
MHz niet interessant geworden is. Aurora,  
meteor scatter en vooral sporadische-E  
blijven voorkomen en een grote groep  
amateurs kan hiervan profiteren.

Vanaf nu ga ik mij meer richten op nog niet  
zo ervaren gebruikers van 50 MHz. In het  
vervolg wil ik, naast het bandrapport, prak-  
tische informatie opnemen, waar deze ge-  
bruikersgroep daadwerkelijk wat aan  
heeft. De komende nummers van Electron  
zal dit zijn: sporadische-E.  
Een veel gehoorde uitspraak van begin-  
ners op 50 MHz is: "ik hoor nooit wat". Deze

maand probeer ik duidelijk te maken dat dit  
niet zo hoeft te zijn. De volgende maand ga  
ik dieper in op een andere veel gehoorde  
uitspraak: "ze horen mij nooit!".

## Ik hoor nooit wat

Het feit dat je op één moment geen stations  
of bakens hoort, verhindert niet dat ze er op  
een volgend moment wel kunnen zijn.

Sporadische-E, of E-skip, is een vorm van  
propagatie die gekenmerkt wordt door kor-  
tere of langere openingen. Dit is een van de  
grote verschillen tussen 50 MHz en de kor-  
te golf. Het is niet moeilijk om voor jezelf  
een schatting te maken of er spoedig een  
opening zal komen of niet, of dat de ope-  
ning er al wel is, maar dat er gewoon nie-  
mand actief is!



## Indicatoren voor E-skip

Wanneer we ervan uitgaan dat we ons bevinden in het geschikte jaargetijde voor E-skip, kan een aantal indicatoren worden beluisterd om te zien of er daadwerkelijk een opening is. Een opening begint altijd op een frequentie die veel lager is dan 50 MHz. Tijdens z'n levensduur stijgt zo'n opening in frequentie, soms wel tot 220 MHz! Dit betekent dus dat indicators op lagere frequenties gezocht moeten worden. De bakens op 28 MHz zijn hier geschikt voor.

Ik heb in het geheugen van mijn HF-ontvanger een aantal Europese 28 MHz-bakenfrequenties gezet. Deze bakens zijn normaal niet, of heel zwak te horen. Wanneer deze bakens plotseling met een sterk signaal te horen zijn, is dit een zekere aanwijzing voor E-skip. Bruikbaar voor deze check zijn bakens die maximaal 1500 kilometer verwijderd zijn. Wanneer bakens hoorbaar worden die op een afstand van minder dan 600 kilometer liggen, dan is er in die richting vrijwel zeker E-skip op 50 MHz!

Enkele van deze bakens zijn:

Frequentie (kHz)	Call	Frequentie (kHz)	Call
28195	IY4M	28290	SK5TEN
28282,5	OKOEG	28237	LA5SIX
28252,5	OH2TEN	28267,5	OH9TEN

Deze bakens gebruik ik. Er zijn er nog veel meer, zie de lijst in het Vademecum. In het begin moet je wat ervaring opdoen in het waarnemen van de 28 MHz-bakens. Bakelijsten moet je overigens met een korrel zout nemen, aangezien bakens komen en gaan en zogenaamd nieuwe bakelijsten vol staan met verouderde en niet gecheckte informatie.

## Tussen 30 en 50 MHz

Een aanvulling op de 28 MHz-methode is het checken van video-draaggolven van TV-zenders op 48,25 MHz (kanaal E2) en 49,75 MHz (kanaal R1). Dit kun je doen met een gewone televisie of natuurlijk met je 50 MHz-ontvanger. Wanneer deze signalen zeer sterk worden, dan is er E-skip mogelijk op 50 MHz. De zenders op 49,75 MHz worden regelmatig tot ver binnen de bandgrenzen van 50 MHz gehoord. Dit geluid klinkt als een cirkelzaag. Aangezien deze zenders met groot vermogen werken, is een kleine antenne voldoende om mooie plaatjes op het scherm te krijgen.

## Bakens op 50 MHz

Het eerder genoemde over de betrouwbaarheid van bakelijsten geldt hier ook. De volgende bakens gebruik ik:

Frequentie (kHz)	Call	Frequentie (kHz)	Call
50,025	OH1SIX	50,025	9H1SIX
50,030	CT0WW	50,040	SV1SIX
50,053	LA7SIX	50,499	5B4CY

Zet deze bakens in het geheugen van je set. Je zult merken dat er een zeker verband bestaat tussen het gedrag van de 28 MHz-bakens en het verschijnen van de 50 MHz-bakens. Het vereist enige ervaring,

maar met dit systeem lukt het mij vrij aardig om op korte termijn openingen te voorstellen.

## Overige indicatoren

Na enige tijd werken op 50 MHz weet je zo'n beetje welke signalen er normaal te horen zijn. In een opening kunnen er plotseling allerlei andere signalen verschijnen, zoals b.v. draaggolven of telefoongesprekken in koeterwaals. Let goed op dit soort verschijnselen. Veel openingen naar het Midden-Oosten worden aangekondigd door draadloze telefoons met gesprekken in één of andere Arabische taal.

Frank, PA3BFM

## 144 MHz overzicht

De vele depressies zorgden er voor dat er in de laatste weken van januari eigenlijk niet veel bijzondere DX gewerkt kon worden. Zelf mocht ik nog het dak op, de windstoten hadden van mijn antenne een EME antenne gemaakt. Net onder de rotor was de mast iets gebogen, zodat de antenne onder een hoek naar boven keek. In totaal is er 80 cm buis verwijderd, maar ik denk er toch sterk over om de gehele mast deze zomer te vernieuwen. Zo hoorde ik van andere stations niet veel over omgewaaiide masten, dus het zal wel mee gevallen zijn in den lande. Of het moet zo zijn dat deze niet meer QRV zijn. Pas in de eerste week van februari konden we gebruik maken van Tropo-openingen, een hogedrukgebied zorgde hiervoor. Ook was het erg mistig in deze periode, de weg naar m'n werk heb ik kunnen vinden via het voelen van de stoepwand. Op 2 februari, in de Scandinavische contest werkte ON1AMM (JO21) de volgende stations: OZ8ZS, OZ1BNN en OZ9EDR allen uit het vak JO55. Het was tevens de UBA activity week, zodat vele Belgische stations in die periode actief waren. Op 3 februari werkte ON1AMM met de volgende stations: FC1PSX (JN08), FC1DXB (IN94), FC1CXL (JN05) en FE6AXP (JN15). Op 4 februari konden we vanuit Nederland ook een beetje meedoen in de aanhouden Tropo. PE100Y werkte vanuit Hoofddorp een aantal Engelse stations waaronder: GW3ZTH/p (IO81), GoNQZ (JO00), G3DDK (JO02), G7HJK/p (JO01), G0BRC (JO01), G7JBO (JO01), G6YXT (IO80), G2HNF (JO01), G7HKW (IO92) en G0DVJ (JO01). Niet veel bijzondere vakken, maar Kees werkt wel met maar 10 watt. ON1AMM werkte in deze opening met FD1DQS (IN96), FC1JVW (JN06), F6GNU (IN97) en FD1SSQ (JN06). Zelf kon ik deze avond een lang QSO voeren met GW4ZQV, John was hier S9, maar hij werkt dan wel met 150 watt en een 18 elements. Het bezoek dat naast me zat in de kamer vond dit erg boeiend en wilde wel meer over deze hobby weten. Op 5 februari ging het vooral vanuit Duitsland goed richting Engeland, DL1GJO/p werkte vanuit JN37 met GW0CKX (IO81), G0MGA (JO01), GW0ZQV (IO81) en G1NTW/p (IO91). Ralf werkte dit vanaf een berg op 1400 meter asl met 10 watt in een 9 el. yagi. ON1AMM werkte met het zuiden, F6IIZ (IN78) en FC1CML (JN07) was het resultaat.

SIX METER STATION
LOCATOR **JM11AN**

**Saludos de un lector de CQ**

# EH3BKZ

TERRASSA - BARCELONA

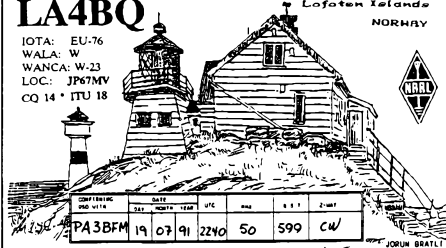
Radio Amateur  
La Revista del Radioaficionado  
BOVARDEU ESPAGNAS
OP. SALVADOR CABALLE MICOLA
PSE QSL TNX

CALL	DATE	UTC	BAND	MODE	RST	RIG. PWR.	ANT.
PA3BFM	10 8 92	1318	50	SSB	S9	3W+30W	

QSL Commemorative del nº 100 de CQ Radio Amateur. Ososequo a sus lectores

## LA4BQ

IOTA: EU-76  
WALA: W  
WANCA: W-23  
LOC.: JPE7MV  
CO 14 - ITU 18



Gløppen Lighthouse  
Lofoten Islands  
NORWAY

CONFIRMED	DATE	UTC	ANT	RST	MODE
PA3BFM	19 07 91	2240	50	S99	CW

JOHN BRATLEY  
APRIL 1991  
M-3109 10FTS-ET

Enkele bevestigingen van QSO's via Sporadische-E. Dit soort verbindingen zijn de komende zomer weer volop te maken.

Op 8 februari werkte PE100Y nog een aantal stations in Engeland vooral in de vakken JO01 en JO02, uitschieter was G0GAG (IO93). De dag erna werkte Kees nog met G6ODA (IO91), veel meer was er niet te beleven. En dat bleef eigenlijk zo tot 14 februari, toen kon er vanuit Duitsland door DL1GJO op zijn home-QTH (JN38) werken met G0BBB (IO91), G8SPE (IO91) G3BNE (JO01) en G4WKN (IO92). Deze zelfde vakken waren ook te werken vanuit Nederland, maar van de Nederlandse stations heb ik hierover geen informatie mogen ontvangen. Vandaar ik in dit overzicht de informatie van buitenlandse stations gebruik, om toch maar aan te kunnen geven hoe de condities waren in deze periode. Een zwakke Aurora was er op 17 februari, dit was het gevolg van een major-flare die plaats vond die dag om 10:40. In CW hoorde ik GM0HUO (IO88) en SM5EFP. Veel meer was er dan ook niet te beleven op twee meter, hopelijk kan ik in het volgende overzicht meer positieve openingen melden. Mocht je iets bijzonders werken laat het me dan ook even weten, dat kan via de post (zie adres onder deze rubriek) maar ook via mijn home BBS P18AIR. Hoewel deze BBS wat moeilijker te werken is de laatste tijd, dit komt namelijk door het volgende: P18VRZ heeft een nieuwe ruimte in het gebouw toegewezen gekregen en tevens zijn de antenne's op een hogere toren terug geplaatst. Hierdoor is de cluster P18DXW harder geworden en P18AIR zachter bij P18VRZ. Mede door de drukte die het cluster met zich mee brengt is het nogal moeilijk om 's-avonds in deze regio het BBS te werken. Hopelijk wordt hier nog eens wat aan gedaan. Nu moet ik om P18AIR te kunnen werken eerst vanuit Apeldoorn de node in Nijmegen aanspreken. Mocht je dus informatie hebben voor deze rubriek, dan dit graag voor de 20e van de maand naar mij toe sturen, na deze datum schrijf ik

namelijk het overzicht. Tot de volgende maand.

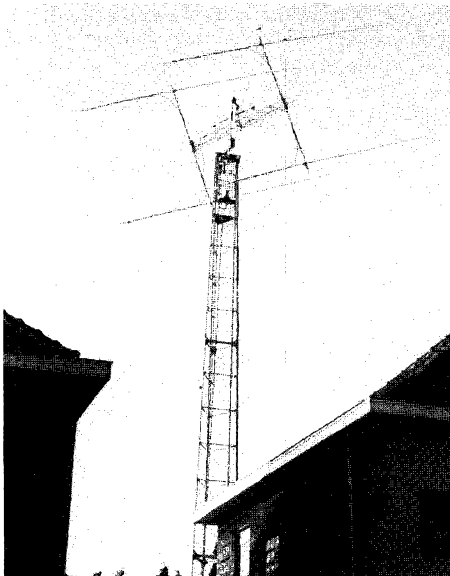
## 2 meter EME expedition C53GS

ON7EH Michel een van de operators van C53GS, stuurde het volgende verslag van de expeditie naar Gambia West-Africa (IK13SH).

In april 1992 was ik met ON1BCB en ON5FF (Marc en Marc) op expeditie naar Gambia. Het QTH was Kololi, 19 km ten zuidwesten van Banjul. 150 kg aan materiaal hadden we meegenomen; eindtrappen, antennes, zenders, rotoren en aluminium buizen voor de antennes.

Op 2m werkten we met een acht keer twaalf elements K1FO's (2,5 m golflengte lang), we konden gelukkig beschikken over een toren van Ernie Siption. De hele antenne-montage heeft een dag in beslag genomen, in een hitte van 31 graden. We hebben drie keer per dag gedoucht en van kleren gewisseld. De antennegroep had een gain van ongeveer 21,5 dBd. We werkten 120 verschillende stations, waarvan 70 op random en dikwijls was er een pile-up. Wind was er vooral na zonsondergang en gelukkig heeft de KR500 het gehouden. Er was op elk moment wel een plaatselijke bewoner die zich afvroeg waar de constructie voor diende en of hij even met Europa kon bellen. Van de Nederlandse stations is er gewerkt met:

PAoJMV (First), PA2CHR, PE1DAB en PE1AGJ. Het kleinste station was G4FUF met een yagi. De discipline tussen de EME-ers was groot, er zijn maar weinig dubbels gemaakt, tevens werkten we altijd in split. De "operator" op de QSL-kaart is de zoon van de huisvrouw van het hotel. Ook op zijn home-QTH is Michel QRV met EME, (zie foto) aldaar beschikt hij over 4 maal 17 elements (M2) op 18 meter hoogte. Op afstand bestuurd door een 3,5 ton kabellier. Elke antenne is 10 meter lang en de winst is 14,5 dBd per antenne. De elevatie wordt gemaakt door een 18" sat tv actuator, de azimuth door een HAM IV met twee snelhe-



De antennes die ON7EH gebruikt voor zijn EME-station.



De eerste VHF-DX activiteit in dit super-warme land. Het QTH was Kololi, (IK13SH) op 19 km van Banjul, Gambia. De operators waren Marc, ON1BCB, Marc, ON5FF en Michel, ON7EH.

den. In 1992 haalde Michel zijn WAC op tweemeter, oa werkte hij met KL7X, JA4BLC, ZL1BVU en LU7DZ in mode EME. In 1992 werkte hij ook voor het eerst via FAI verschillende stations.

Tot zo ver ON7EH, mocht je het de moeite waard vinden, stuur dan eens een foto met de bijbehorende beschrijving van je station naar ons op. Zodat anderen eens kunnen zien hoe jouw station er uit ziet. Ook informatie over expeditie's zijn natuurlijk ook van harte welkom.

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**  
**BBS P18AIR**

## UHF-SHF overzicht

De maand februari werd niet gekenmerkt door hoge activiteit, waarschijnlijk was iedereen bezig zijn niet afgemaakte "winterproject" toch tot stand te brengen. Toch waren er een aantal goede condities op de banden boven 430 MHz.

Op 31 januari waren HB9MMM (JN39 -635 km) en LX2LA (JN37 -331 km) in onderling QSO. Na vermelding van mijn roepnaam bleek het mogelijk te zijn om het QSO met ons drieën voort te zetten, waarbij de antenne van Andre, LX2LA, naar het zuiden stond. Andre vertelde dat hij dit jaar ook op 1296 MHz actief zal zijn, zodat het activeren van 23 cm niet alleen van LX1DJ en operators met een gastlicentie gebonden zal zijn.

Op 4 februari was er een goede opening richting zuid, waarbij Jean-Michel FC1EAN (JN06 -716km) met 20 watt op 70 cm dikke signalen produceerde. Zijn signaal was 50 dBn, doch werd zwaar gestoord door radarsignalen. Op 13 cm was hij prima te nemen, ondanks slechts één watt. Verder waren op 432 MHz nog FC1DRE (JN15 -737), F6APE (IN97 -678) en F6CCH (IN96 -762 km) actief. Op 1296 MHz F6APE, F6CCH, F1HRY (JN18) en FD1NXW (IN97). Een band hoger F6APE met 3 watt en F1HNF (IN97) met slechts 0,5 watt.

De volgende dag was het mogelijk om vanuit Engeland met flinke signalen diep in Frankrijk te werken. Vanuit Nederland niet, alleen F6IPR/p en FC1MOZ/p uit JN27 (551 km) konden op 70 en 23 gewerkt worden. Zondag 7 februari was er activiteit vanuit het westen tijdens de RSGB "regio" contest. Te werken waren G4DSP (IO92 -329), G1LSB (JO02 -307), G1GHA (IO92 -440), G6HKM (JO01 -291), G4NPH (JO02 -331), G4PIQ (JO01 -257), G6RAF (IO92 -362), GoGZQ (IO91 -358), G3WHK (IO91 -355), G8XVJ (IO83 -489), GW6ZUQ (IO81 -514 km) en nog een tiental stations uit JO01, JO02, IO91 en IO92, alle op 432 MHz. In de avond van 8 februari was het baken DBoVJ (JN67 -782 km) 30 dBn, ondanks regelmatig CQ was er geen activiteit verder dan JO31, JO31 en JO41.

Op 13 februari waren de bakens FX3UKH (IN97 -678) en FX4UHB (JN06 -716) goed te nemen. Op 432,350 waren Simon -G3LQR- en Arnold -HB9AMH- aan het testen op 6 en 3 cm. Bij het terugkoppelen van de signalen via 70 cm bleek dat op beide banden prima te werken was. Zo was ook op 432 MHz het nodige te doen: FC1CYB (JN17 -522 km), FC1FYE (JN08 -508), F6DBB (IN96 -779), FF6REF (JN07 -621), FC1FRT (JN05 -811), F6KWJ (JN04 -939), F2QR (JN04 -986), FC1QWR (JN15 -737), F1URH (IN95 -903), FF6PLK (IN88 -715) en FC1DIX (IN87 -709). 1296 MHz leverde het volgende op: F6APE, F6GAF (beide IN97) en FF6PLK (IN88). Verder nog met F6DBE (JN09) maar dat lukt gezien de afstand van 441 km bijna altijd. De rest van de maand bleef het rustig en kon men zich voorbereiden op de maart-contest, waarover volgende maand meer.

**vy 73, Theo PA3FPS**

Over de hele wereld is te horen dat op 16 februari '93 Michel Paul is geboren. Wij wensen Frank, PA3BFM en Corine van Dijk veel geluk en plezier met de geboorte van hun zoon. (red. ELECTRON)

## Activiteiten kalender

3 apr.	: 0930 – 1700 lokale tijd VHF conferentie 1993
6 apr.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 144 MHz
11 apr.	: 1600 – 2200 RSGB 1296 MHz en 2320 MHz contest
11 apr.	: 1700 – 2000 DYLK – koffiecontest (zie YL-nieuws)
13 apr.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 432 MHz
13 apr.	: 1800 – 2100 VRZA regio-contest
20 apr.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest boven 1 GHz
27 apr.	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 50 MHz
1 mei	: 1400 – 2 mei 1400 VHF-UHF-SHF contest
1 mei	: 1400 – 2 mei 1400 RSGB 432 MHz – 24 GHz contest
4 mei	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 144 MHz
11 mei	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 432 MHz
11 mei	: 1800 – 2100 VRZA regio-contest
15 mei	: 1400 – 2 mei 1400 RSGB 144 MHz contest (24 of 6 uur)
18 mei	: 1700 – 2100 Scandinavische contest boven 1 GHz
25 mei	: 1700 – 2100 Scandinavische contest 50 MHz

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn (055)-422643

## Contesten

### Uitslag VERON ATV contest 12 en 13 december 1992

70 cm sectie A				
call	QSO	punten	DX	bekerpunten
1 PE1HDX	34	7951	348	1000
2 PA3BJC	20	4278	351	538
3 PE1LZZ	31	4112	279	517
4 PA3FMZ	19	3348	267	421
5 PA3CVM	12	2080	259	262
6 PAoBOJ	9	1159	198	146
7 PA3DLS	10	496	201	62

70 cm sectie B				
call	QSO	punten	DX	bekerpunten
1 NL-10092	10	690	304	87

70 cm sectie C				
call	QSO	punten	DX	bekerpunten
1 PA3GCV	16	1934	290	243

2 PE1MVQ	8	899	236	113
3 PA3DZA	7	609	199	77

### 23 cm sectie A

1 PA3FMZ	14	3234	171	1000
2 PA3DLS	15	2636	167	815
3 PA3DZA	5	1142	104	353
4 PAoBOJ	8	1071	91	331
5 PA3CVM	4	528	66	163

### 23 cm sectie C

1 PE1MVQ	7	744	97	230
2 PE1LZZ	7	652	91	202
3 PA3GCV	8	315	107	97

Deze keer waren er duidelijk minder activiteiten dan de afgelopen contesten. Het weer zal wel sterk van invloed geweest zijn. In ieder geval kan uit vergelijking van deze met de laatste drie contesten opgemaakt worden dat de condities ver beneden peil waren. Maar niet getreurd, er komen nog veel meer mogelijkheden. Nog vermeldingswaard is de verbinding tussen PA3DLS en PE1JMZ/P op 10 GHz. PA3DLS werkte met een 3 m parabool, een omgebouwde LNC met satelliet tuner en PE1JMZ met een Gunnoscillator en een 40 cm parabooltje. Jammer genoeg waren de logs foutief ingevuld, codegroep fout en tijd fout en kon deze verbinding niet meedingen. Eerlijk is eerlijk. Maar ongetwijfeld zullen we beide roepleetters de volgende keer in het 3 cm lijstje tegenkomen. Opmerking van ons aller logcontroleur Hans: de logs zagen er deze keer perfect uit! 't Is dat u het weet.

Vanwege de verschuiving van de VHF-conferentie van het najaar naar het voorjaar hebben we deze keer een afwijkend contestseizoen. Normaal beslaat het contestseizoen 4 contesten, nu zal dat voor één keer 6 contesten zijn, nl. september en

december 1992, maart, juli, september en december 1993.  
Tot ziens.

**Paul PAoSON**

### Eerste lustrum 2 meter contest IPARC/PA

Datum : zondag 4 april van 1200 tot 1600 UTC  
Klasse: A; FM, B; SSB, C: CW, D; luisteramateur  
Rapport : RS(T) en volgnummer, IPARC-leden tevens IPA-nummer  
Joker : PA3ATH, PA3AZS, PA3CFI, PA3DKC, PA3EMI, PA3FCP, PA3GGW, PDoJEW en PDoPMS.  
Punten: Niet-leden 1 punt, IPARC-leden 3 punten, Jokerstations 5 punten en PI4IPA 25 punten.  
Score : Aantal punten \* aantal IPA-stations \* het aantal Jokerstations.  
PI4IPA: PA3EMI, Roosendaal van 1200 – 1400.  
PA3GGW, Nijmegen van 1400 – 1600.  
PA3DKC, Den Haag van 1200 tot 1600 in CW.  
Log : Dit moet de volgende gegevens bevatten: Klasse, call, naam, adres en regio van de operator met de scoreberekening. Het log dient voor 19 april binnen te zijn bij IPARC, Postbus 38061, 6503 AB Nijmegen.

Aanvullende voorwaarden :

Aanroepen met CQ IPARC CONTEST. Als een jokerstation de operator is van PI4IPA, telt deze niet als joker. Verbindingen via relaisstations en crossband verbindingen zijn niet geldig.

**PA3GGW**



**Friese Radiomarkt Beetsterzwaag**

### Friese Radio Markt '93

Op zaterdag, 29 mei 1993 zal voor de 15e maal de Friese Radio Markt worden gehouden in en rondom het dorps huis 'De Buorskip', Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. Veel handelaren hebben na het grote succes van de radiomarkt in 1992 al weer een standplaats gereserveerd voor de komende Friese Radio Markt in Beetsterzwaag. Heeft u zich nog niet schriftelijk aangemeld en u wilt toch een standplaats huren dan kunt u zich schriftelijk aanmelden bij: J. Blom, PE1LUB, Mouneleane 23, 9247 CZ Ureterp.

Reserveer vroegtijdig, want vol is vol.

Handelaren, die zich vorig jaar reeds hebben opgegeven, hebben in februari al de rekening en de bijbehorende bevestiging ontvangen. Heeft u begin maart nog geen bevestiging ontvangen, maar u heeft uw opgaveformulier tijdens de vorige Friese Radio Markt wel ingeleverd, dan wordt u verzocht contact op te nemen met J. Blom, tel.: (05125)-2321.

Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via de mei-editie van *ELECTRON*, de komende edities van CQ Friese Wouden en de overige amateurbladen. Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot: Friese Radio Markt-Commissie, S. Hoekstra, p/a Mientewei 5, 8401 AA Gorredijk, tel. (05133)-2638

**Namens de organisatie**  
**Friese Radio Markt**  
**S. Hoekstra**



# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Dat wordt intensief luisteren, deze maand

We hebben weer flink wat luisteractiviteit voor jullie georganiseerd. Deze maand begint met een SLP-contest die je niet mag missen. De rest van de maand vragen we jullie op de 18 MHz band te luisteren als onderdeel van het SETI-onderzoek. Er kan dus weer veel geluisterd worden. Een volgende maand hoop ik weer andere activiteiten voor jullie te hebben, bijvoorbeeld zelfbouw. Heb jij ook een idee of bijdrage, we zitten er op te wachten. Wat de contests betreft: we hebben uitslagen, een volgende contest en een nieuwe contestmanager. Veel plezier en vergeet niet jouw bijdrage aan NL-post op tijd te posten!

## Gehoord

**Lambert, NL-10175**, is geen onbekende voor de contest-deelnemers. We gaan nu vaker van hem horen nu hij de nieuwe contestmanager in de NLC is. Met je vragen over contests en het inzenden van logs kun je voortaan terecht bij: L. Wijshake, NL-10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen.

**Toon, NL-10818** vroeg of je al vakantieplannen hebt gemaakt? Nog niet, dan heeft hij nog een tip voor je. In de weken van 11 juli tot 1 augustus is er weer een DX-kamp in Döbriach, Oostenrijk. Er wordt zowel naar amateurs als naar omroep-DX geluisterd.

**Ton, NL-10366**, meldde me dat DK0WCY na een pauze van twee maanden weer actief is. Op 10.144 kHz zendt dit bakken in EZB (moet dat niet CW zijn? – Red). de propagatiewaachtingen voor de korte termijn uit. Het bulletin wordt dagelijks geactualiseerd. Een bericht heeft de volgende vorm: DK0WCY beacon info 12 feb 0925z, R96, flux 173, boulder ak14, wingst ak23, k3, forecast sunact. moderate, mag.field active, swf low to moderate, HF conds. normal to good, AR DK0WCY De betekenis van R: zonnevlekengetal, flux in  $10^{-22} \text{ Wm}^{-2}\text{Hz}^{-1}$ , AK: geomagnetische activiteit in H, K: magnetische flux in Maxwell, SWF: shortwave fade out. De overige berichten spreken voor zich. Soms wordt extra informatie gegeven, bijvoorbeeld in het geval van aurora, magnetische storingen en dergelijke. De DARC beheert het bakken, QSL gaat via DK3LL.

## SLP uitslag

Mooi, de eerste SLP resultaten zijn binnen

en zien er prachtig uit. Het was een weekend met goede condities op de lage banden. Er was wat verhoogde activiteit door de UBA-contest. Een combinatie waar we elke SLP-contest weer voor zorgen. Wat mij vooral verheugt is het grote aantal nieuwe SLP deelnemers. Als jij daar nog niet bij hoort, dan heb je binnenkort weer een kans. Probeer het ook eens een keer, ik reken op je op één van de volgende data:

- 3, 4 april
- 1, 2 mei
- 10, 11 juni
- 4, 5 september
- 25, 26 september
- 30, 31 oktober

Maak ook eens wat vrienden en kennissen actief. Met wat uitleg en hulp van jou durven ze vast en zeker ook mee te doen. De regels staan beschreven in Electron van januari, bij de NLC kun je een kopie krijgen.

### SWL punten omstandigheden

NL-9648	30976	3 uur op 80m, JR599, antennes: W3DZZ, 14AVQ, langdraad met MLB
PA-2164	10164	3 uur 40m, FRG-7000, 40m draad, inverted-V van 2 maal 20m.
ONL-383	8260	2 uur op 80m, R7, 12AVQ, trapped-dipool
NL-7280	6916	3 uur op 80m, R209, FD4
NL-290	5470	2 uur op 80m, 1 uur op 40m, HR10B, 15m dipool
PA-9535	1596	2½ uur op 80m, Lowe HF 225 en 12m draad
NL-10133	1420	3 uur op 80, 40 en 20m, R72 met FR23 antenne
NL-535	1336	2 uur op 40m, 1 uur op 15m, HR10B met 20m draad
NL-10818	1306	3 uur op 80, 40 en 20m Philips 925DX, FD4 inverted-V van 40m, beam 3 element HiGain voor 10/15/20m
ONL-3997	1302	2½ uur op 20m
ONL-4335	1158	2½ uur op 80 en 40m FRG8800, 5 band GP op 7m hoogte
NL-10861	952	3 uur op 40, 20 en 15m
NL-10902	564	3 uur op 40 en 15m, FRG-7 en zelfbouw rechtuit voor 80m, TFD2, 22m draad en 3el.beam
NL-11008	416	3 uur op 20m, R2000, langdraad met MLB
NL-9723	345	3 uur op 80, 40 en 20m
NL-11465	286	2½ uur op 80m, NRD-525met 12½m langdraad
NL-11433	60	2 uur op 20 en 15m

Egbert, NL-9648, feliciteren we met zijn eerste plaats. Een mooi resultaat. Al lijkt de voorsprong groot, die is met een goede contest in te halen. Hij zal nog vaker zo'n mooi resultaat moeten halen wil hij de eerste plaats behouden.

## Uitslag Nieuwjaarscontest 1993

Het jaar is weer begonnen, de eerste contests hebben we al achter de rug. Mag ik jullie allemaal met de uitslag van de Nieuwjaarscontest feliciteren, maar vooral Egbert, NL-9648. Zestien deelnemers is een mooi aantal, toch zie ik er graag nog meer. We hebben dan meer competitie en de NLC ziet dat haar werk nuttig is.

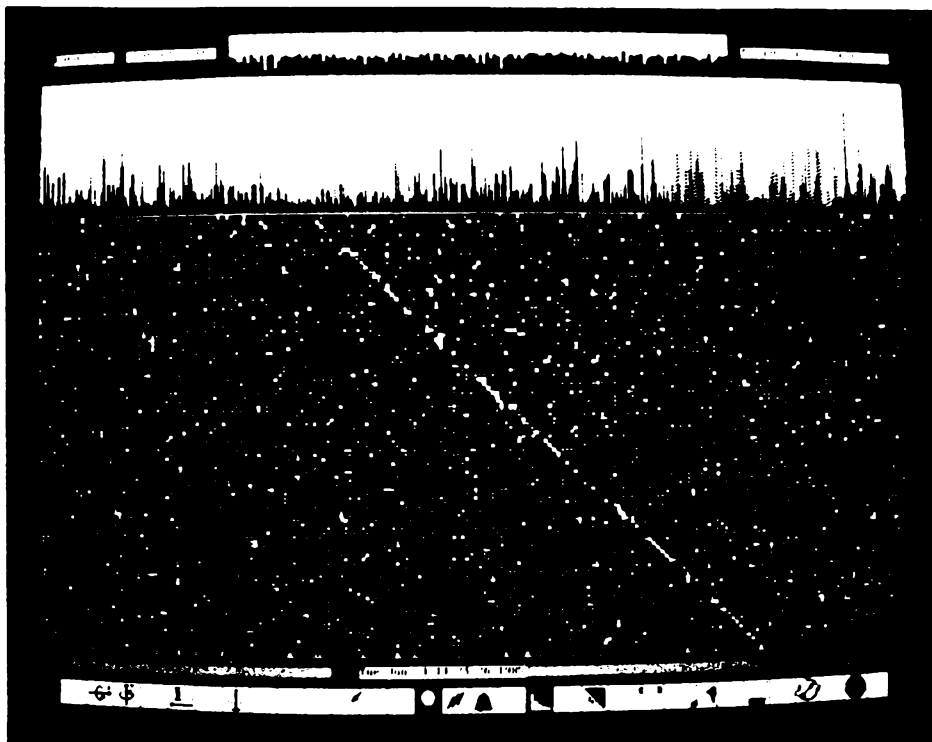
Misschien heb jij iemand in je buurt die nog niet deelneemt, maar met jouw hulp er wel aan mee wil doen. Leg hem de SLP contest eens uit, dan wordt ie vast en zeker enthousiast.

Het Nieuwjaars-contest-certificaat hebben jullie allemaal dik verdiend. Het was niet voor iedereen eenvoudig om punten te scoren. Condities, stations en landen waren er genoeg. Zo ook storing, tijdgebrek en antenneproblemen. Gelukkig is het maar je hobby en zo is de uitdaging voor een amateur groter.

1.	NL-9648	445
2.	NL-7909	310
3.	NL-10175	305
4.	ONL-383	207
5.	NL-290	191
6.	NL-7403	188
7.	NL-10133	185
8.	NL-11008	147
9.	NL-10509	116
10.	NL-11404	106
11.	ONL-2372	82
12.	NL-11553	76
13.	NL-661	72
14.	NL-10902	55
15.	NL-9723	55
16.	NL-11465	30

## Ervaringen in een contest

Mag ik me even voorstellen, Lambert, NL-10175, sinds 1986 luisteramateur. Hoe ik in aanraking gekomen ben met contests? Dat was in 1987 nadat ik er wel eens wat over gelezen had. Om meer te weten te komen nam ik contact op met de contestmanager van dat moment, Cor, NL-8794. Hij hielp me op weg in de SLP-contest, waar ik in 1987 mee begon. Het was een fijne contest voor me om mee te doen en ervaring op te doen. Deze contest duurt niet lang en je kunt zelf de tijd indelen. Mijn ervaring is dat je veel plezier aan een contest kunt beleven. Er zijn ook genoeg andere contests voor de luisteramateur, denk maar eens aan de nieuwjaarscontest. Deze contest gebruik ik om m'n spullen uit te testen zoals antennes, ontvanger, filters en andere dingen. Dan heb je nog de White Rose contest, een internationale contest waar ik nu al voor het derde jaar aan mee doe. Daarin moet ik het opnemen tegen luisteramateurs uit diverse landen. Dan zijn er veel contests met een SWL sectie, bijvoorbeeld de PACC-contest, de UBA-contest en de SPDX-, Helvetica- en ARI-contest. Er wordt me wel eens gevraagd wat ik nu zo leuk vind aan contests. Het is een leuke hobby en een hele ervaring om je te kunnen meten met andere luisteramateurs. Als ik terug kijk naar de scores, dan worden die elk jaar beter. Ik zeg maar zo, je leert er altijd wat van. Zijn er misschien luisteramateurs die aan een contest willen gaan meedoen, maar die niet weten hoe of wat? Ze



Het Pioneer 10 baken, herkenbaar tussen de ruis uit de ruimte op een MCSA-ontvanger.

kunnen altijd contact opnemen met de NL-commissie. Van vragen wordt je wijs is mijn ervaring.

Lambert, NL-10175

## SETI-DX.

Het is ieders jeugdroom om eens die geweldige DX te horen. De antennes en ontvangers worden steeds beter, zodat rondom de wereld luisteren geen probleem meer is. Als de condities mee zitten merk je dat bijvoorbeeld op 15 meter, je hoort dan Europese stations met een zwakke echo van het signaal dat een rondje rond de wereld heeft gemaakt. De eisen die je gaat stellen aan super-DX worden zo steeds strenger. Sinds een paar jaar kunnen we ook al amateurs vanuit ruimteschepen beluisteren. Heel wat astronauten zijn zendamateur en regelmatig neemt men een 2 m zender mee naar boven. Daarmee is de 40.000 km grens ook al overschreden. Verbindingen via de maan, die dan als reflector gebruikt wordt, worden ook al tientallen jaren gerealiseerd. Er blijft weinig anders over dan dat de super-DX ver buiten ons zonnestelsel moet liggen.

Er zijn heel wat luisteraars op zoek naar DX vanuit de ruimte, zowel professionals als amateurs. Er worden vele miljoenen besteed aan het onderzoek naar signalen van buitenaards leven en er zijn goede redenen om te geloven dat dat leven bestaat. De kans dat je wat uit de ruimte hoort is reëel, maar bevestigen met een QSL-kaart blijft voorlopig nog een probleem. Misschien kunnen we daar een alternatief voor bedenken.

## Bestaat de super-DX

Om te voorkomen dat je gaat luisteren naar

eeuwige-ruisvelden vanuit het heelal moeten we er eerst zeker van zijn dat er leven buiten de aarde is. Daar is veel onderzoek naar gedaan, niet door er contact mee te leggen, maar de kans te berekenen. We weten inmiddels hoe het leven kan ontstaan uit de oeratmosfeer. Daarvoor zijn bepaalde stoffen nodig die onder de juiste omstandigheden moeten samen komen. De kans daarop lijkt niet zo groot. Als je dat echter op veel plaatsen tegelijk doet heb je nog een redelijke kans op het ontstaan van buitenaards leven. Jaarlijks doen zich op vele plaatsen in het heelal de juiste condities voor, zodat nieuw leven ontstaat. Dan moet nog aan een tweede eis voldaan worden. Een nieuwe beschaving moet zich ontwikkelen tot het technische niveau dat ze via radiogolven te beluisteren is. Dat moet ook nog op een moment gebeuren dat samenvalt met ons onderzoek naar buitenaards leven. De signalen van zo'n beschaving zijn jaren onderweg, waar we nu naar luisteren is vele jaren geleden uitgezonden. In de jaren zestig is de kans hierop uitgebreid onderzocht en is de formule van Drake ontstaan. Volgens Drake is de kans op contact tussen ons en een buitenaardse beschaving  $N = R * f_c * n_e * f_i * f_c * L$ . Uit Russisch en Amerikaans onderzoek is een vereenvoudigde formule van Sagan ontstaan  $N = a * L$ . Waarbij a geschat wordt tussen 0 en 1, reëel lijkt 0,1. Deze formule betekent dat bij  $a = 0,25$  er elke vier jaar een nieuwe beschaving ontstaat die technisch op hetzelfde niveau als de aarde is. De L in de formule hebben we zelf in de hand. De L staat voor de levensduur van het technische tijdperk. Sinds de jaren zestig produceren we hier op aarde voldoende sterke radiostraling dat die ver in het heelal nog te horen moet zijn. Vooral TV-zenders en radarinstallaties op UHF en hoger vormen een goed baken. L is nu ongeveer 30 jaar en neemt jaarlijks toe. De kans op buite-

naardse signalen wordt dus jaarlijks groter.

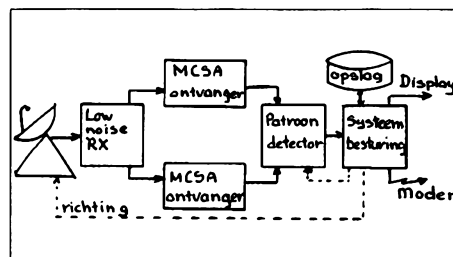
## Luisteren of zenden

Er zijn twee stromingen bij het buitenaarde radio-onderzoek. Een groep stelt voor om bakenuitzendingen te doen, gecombineerd met luister-onderzoek. Door de voorstanders hiervan zijn al uitzendingen gedaan richting heelal met enorme vermogens en telescoopantennes van meer dan 100m doorsnede. De luister voorstanders menen dat we al voldoende signalen het heelal in zenden. Dat wordt alleen nog maar erger door de satellieten rondom de wereld en de steeds groter wordende vermogens van zenders op de microgolven. Het wordt zelfs zo erg dat we haast geen stille frequentie meer kunnen vinden om naar het heelal te luisteren.

De vraag is of al die straling van de aarde wel een teken van intelligentie vertoont? Alles klinkt door elkaar. De best herkenbare signalen zijn de dag en nacht verschillen en de netfrequentie. Dat probleem hebben wij zelf natuurlijk ook. Waar herken je buitenaardse signalen aan? De Fermi-paradox stelt dat communiceren met een verre ster zinloos is, een antwoord op een bericht bereikt zijn doel pas na generaties. De afstand, richting en tijd van uitzenden zijn kritisch wil men doelgericht naar een bepaalde ster zenden. De afstanden zijn zo groot dat het honderden jaren duurt voor het bericht zijn doel bereikt. Wie wacht er dan nog op antwoord? Een luisteramateur natuurlijk, want die luistert vaak naar berichten van anderen.

## SETI

SETI is de naam van een onderzoeksproject naar buitenaardse intelligentie met behulp van radiogolven. Er zijn nog verschillende andere projecten met dit doel. Behalve de radiosignaal-onderzoeken zijn er ook onderzoeken die leven proberen aan te tonen door het onderzoeken van het uitgestraalde licht. Het SETI onderzoek met radio-ontvangers wordt in verschillende landen uitgevoerd. Met grote telescopen en geavanceerde ontvangers wordt het heelal beluisterd. De ontvangen signalen gaan de computer in, die storings weg filtert en het resultaat toont. De miljoenen signalen worden opgeslagen voor archief en grafisch getoond. De ontvanger luistert op bijna 60.000 kanalen tegelijk in een gebied van enkele tientallen Megahertz. Gezocht wordt naar draaggolven en pulserende signalen. Het voordeel van een pulserend signaal is dat het efficiënt geprodu-



Automatisch SETI systeem

ceerd wordt. Tijdens de pauze tussen de puls heb je immers geen vermogen nodig. Nadeel is dat de puls wel moet opvallen tussen de ruis. De lengte van een puls kan variëren tussen micro seconden en jaren. De tijdsduur van een puls is heel relatief. Praktisch wordt gezocht naar pulsen van enkele milliseconden tot een paar seconden. Door de bewegingen in het heelal worden langdurige signalen vanzelf hoorbaar als pulsen.

Bij het luisteren worden twee strategieën beproefd; de all-sky en de targeted-search. De all-sky aanpak beluistert een groot deel van het spectrum met een nauwkeurigheid van 32 Hz. In alle richtingen wordt slechts heel even geluisterd zodat de gevoeligheid beperkt is. Op deze wijze zijn sterke signalen van langere duur te ontdekken vanuit onverwachte richtingen.

De targeted-search aanpak onderzoekt gericht 800 sterren binnen een afstand van 80 lichtjaren. Per ster wordt 20 minuten geluisterd naar de frequenties tussen 1 en 3 gigahertz. De nauwkeurigheid is 1 Hz en de gevoeligheid is 10.000 maal beter. Bestaande radio-astronomie schotels worden als antenne gebruikt. De spectrum-analysers die als ontvanger gebruikt worden zijn niet gemaakt volgens het gebruikelijke principe. Ze scannen niet het frequentiegebied, dan zou elk signaal slechts kort beluisterd worden. Men gebruikt een MCSA-ontvanger. Hierbij wordt een 10 MHz segment gedigitaliseerd en in 8064 banden verdeeld. Zo'n band wordt in 36 stukjes van 32 Hz bewerkt door een aantal microprocessors die er een Fourier transformatie op uitvoeren.

In de ontvanger zijn correcties mogelijk voor dopplershift. Die wordt veroorzaakt door de draaiing en verplaatsing van de aarde. De shift van bewegende sterren blijft herkenbaar in het signaal. Een mooi voorbeeld is de ontvangst van het Pioneer 10 bakken. Zijn bakken straalt 1 watt op 5,3 miljoen kilometer afstand en is met een MCSA-ontvanger automatisch te herkennen. Met het krachtiger worden van de computers zijn de technieken om pulserende signalen te herkennen tussen de ruis sterk verbeterd. Met regelmaat worden signalen gevonden, helaas nog niet van buitenaardse intelligentie. Er zijn veel natuurlijke signaalbronnen in het heelal en de aardse QRM is ook niet van de lucht.

### Op welke frequentie luisteren

De keuze van en geschikte frequentie is nog lastiger dan bij het DX-en op de amateurbanden. Het valt helemaal niet te voorspellen waar "ET" zich meldt. Er zijn een aantal frequentiegebieden gereserveerd voor ruimte-onderzoek. Die banden worden zo goed als het kan storingsvrij gehouden. Een heel aardig voorbeeld is 18,052 tot 18,068 MHz, net onder onze 18 MHz amateurband. Andere kortegolfdelen die voor ruimte-onderzoek bestemd zijn, zijn stukjes van enkele kHz rondom 5, 20, 25 en 30 MHz. Op VHF zijn gereserveerd 136-138 MHz en 143,6-143,65 MHz. SETI luistert vooral op frequenties tussen 1 en 3 GHz. Beneden de 1 GHz heeft men teveel ruis



van spinnende elektronen, boven 60 GHz stoort het kwantum gedrag van straling teveel. Beneden de 100 GHz stoort vooral de kosmische straling. Extra aandacht is er voor het 'watergat', een band gemarkeerd door de spectraallijnen van H en OH. Dit is circa 300 MHz boven de 1400 MHz.

### Amateur SETI

De bijdrage van amateurs aan onderzoek naar buitenaards leven is beperkt. Er worden door amateurs heel wat luisteruren gemaakt, maar de analyse van signalen is gering. We hebben in het verleden toch wel kunnen helpen bij het bestuderen van enkele bijzondere verschijnselen. Veel waarnemingen van LDE's, long delayed echo's, zijn door amateurs gedaan. Deze echo's die na 3 tot 30 seconden optreden blijven een magische uitstraling houden.

Al eerder signaleerde ik dat een van de problemen bij buitenaardse het antwoorden is. Dat bereikt zijn doel pas lang na onze dood. In het gebied tussen 18,052 en 18,068 MHz heb ik al heel wat exotische signalen gehoord. De analyse met mijn PC toonde telkens aan dat ze van aardse oorsprong waren. Misschien ontdekken we meer als we een maand intensief gaan luisteren. Als jij ongeïdentificeerde signalen hoort, rapporteer dat dan aan NL-post. Vermeld dan tijdstip, de exacte frequentie, de sterkte en omschrijving van het signaal. Vooral van belang is of het signaal op andere tijden ook te horen is. Maak een log met de resultaten van deze maand en stuur dat naar NL-post. Misschien heb je ook een

### Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	1	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	67	213	170	307	255	271	1370	40	323
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	63	37	109	172	127	908	40	206
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
PA-2164	4	81	64	118	68	51	563	40	192
NL-10175	20	60	71	106	110	79	611	40	179
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
NL-10173	12	45	41	68	80	64	558	37	133
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
PA-3342	11	37	41	38	29	9	329	38	121
NL-10968	1	19	51	59	19	4	201	29	110
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	35	100
NL-10366	2	34	66	144	86	49	346	31	94
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	14	14	8	44	13	32

suggestie voor een te versturen antwoord. In de nabij gelegen amateurband laten we dat dan uitzenden. Degene die op deze wijze SETI ondersteunen krijgen hun rapport bevestigd. De QSL-kaart komt weliswaar via aardse wegen, op antwoord uit de ruimte kunnen we niet wachten.

Thieu, NL-199

### Bijzondere QSL

- NL-10968 : VP9AD, NP2E, 9X5JA 15m. V51HL, HC8A 10m.
- NL-10175 : YL2TH 160m. OA4ANR, VP2EY, ZB2CF 80m. FP/SP5SS, OY4AH, P40WF, ON4AVO/5N0, YB0ARM, ZS6ENK, 6W6/K3IPK
- NL-10173 : YS1AG, KP4CKY 80m. ZL2JR 40m. CQ0VSC, HI8MEQ, P43FM, ZW1NEZ, 3A2HN, 3C0CW 15m. 7P8DX 10m.
- NL-5557 : VU7WCY/90 80m. 3C1JA, OX3EY, XE1AE, ZP0Y 15m.
- PA-2164 : XU8DX, ZB2IB 15m.
- NL-6280 : OH0/LA0EW, PS8YL, ZF8AA, ZL4AP 80m. ZP5CGL 15m.
- NL-719 : S92AA, S2/WZ6C 20m. 7P8AC 15m. 9V1XQ 80m.

Verschillende inzenders vroegen om nieuwe Top-score-kaartjes. Deze blauwe kaartjes zijn aan hen toegezonden. Je mag ook meedoen zonder speciale kaartjes, gebruik gewoon een briefkaart of schrijf eens een briefje. Zet daarop de telling van je QSL-kaarten, per band. In de kolommen Prefix, zone en DXCC zijn de tellingen ongeacht de band. Iedereen is welkom in de Topscorelijst, stuur wel minstens eens per drie maanden je score in. Vergelijk eens jouw resultaat en laat weer snel wat van je horen!

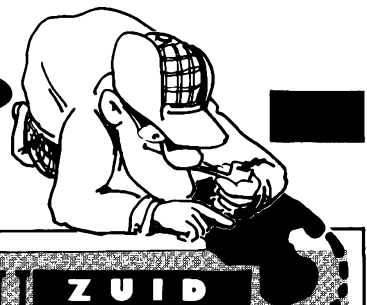
### Welkom bij de NL's

Van harte welkom als nieuwe NL's. Dat je veel plezier in deze hobby mag hebben. In het begin heb je misschien vragen, vraag



# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## ZUID HOLLAND

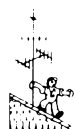
## othec

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### „RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAAT!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilotoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica  
Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; **Wiltstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. 1/4 vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.s. elopta b.v. Prins Hendrikade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

### H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Specialzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

## RADIO Spoiland b.v.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### OWE DIER WEDUW E ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716

## GELDERLAND

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

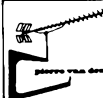
### BAREND HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA HOLLAND

Nieuw postadres - New postal address:  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN.  
Postadres te Zutphen vervalt!  
Please delete Zutphen box address!  
Tel.: 05756-1861

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond ANTENNES  
comets  
kathrein  
cue dee  
I-Beam  
Télévés  
Tonna  
Butter nut  
Dressler  
Fritzel  
ANTENNES

BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

het dan je mede-amateur of de NL-commissie, maar blijf er niet mee zitten. Wij beantwoorden je vragen met alle plezier via NL-post, dan profiteren ook de andere NL's ervan.

Besluit je QSL-kaarten te gaan versturen, dan wordt het tijd voor je om een NL-nummer aan te vragen. Dat doe je bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166 in Arnhem.

NL-9355	Regio 13	P.J.M. v.d. Heiden	Amer 47	5704 EA	Helmond
NL-11531	Regio 27	M.P. Grozema	Kloosterlaan 66	9675 JN	Winschoten
NL-11532	Regio 12	G.J. Hekkert	Blokweerweg 29	2953 AA	Alblasserdam
NL-11533	Regio 05	A. Hering	Rozenstraat 19	6961 VV	Eerbeek
NL-11534	Regio 40	J.H. Hogevoonder	Grote Beerstraat 30	7557 WK	Hengelo
NL-11535	Regio 26	A. van Hulst	De Aak 31	7701 LE	Dedemsvaart
NL-11536	Regio 24	L. Kuperij	Wisselt 22	7021 EJ	Zelhem
NL-11537	Regio 47	R.A. Meijer	Amperestraat 10	4532 LN	Terneuzen
NL-11538	Regio 46	C.J. Vijtgraegers	Heerengracht 54	1506 DT	Zaandam

\* Abusievelijk staat op pagina 153 van het maatsnummer van Electron het NL-nummer van Bouke uit Vlissingen verkeerd

vermeld. NL-nummer 11120 behoort, zoals uit de NL-lijst blijkt aan L.M.S. Broekhuizen toe uit Amstelhoek.

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 3-4 apr : SP-DX Contest CW/SSB(1)
- 9-11 apr : Japan Int. DX Contest CW(3)
- 10-11 apr : Holyland Contest CW/SSB(2)
- 11 apr : UBA Lente Contest CW (4)
- 12 apr : Yuri Gagarin Cup Contest CW (1)
- 18-19 apr : SARTG Contest Amtor
- 24-25 apr : Helvetia Contest CW/SSB(2)
- 1 mei : AGCW QRP/QRP Contest CW
- 1-2 mei : ARI Int. DX Contest.
- 8-9 mei : CQ-M Contest
- 8-9 mei : Dansk SSTV Contest
- 24-28 mei : AGCW Activity week.
- 29-30 mei : CQ WW WPX CW

reglement in:

- (1) april 1993
- (2) april 1992
- (3) januari 1993
- (4) maart 1993

## Gelukwensen aan...

**PA3AWW** met HSC nummer 1648  
**PA3CJS** met All Band WAZ cw/phone 7290  
**PA3FLM** met DXCC mixed 108 en DXCC phone 108

## Van her en der

**DXCC** – Drie nieuwe landen zijn toegevoegd aan de *ARRL DXCC countries List* QSL kaarten kunnen worden overlegd vanaf 1 januari 1993 voor Kroatië (9A, vroeger YU2), Slovenië (S5, vroeger YU3) en Bosnië-Herzegovina (4N4, YU4). Kroatië en Slovenië gelden voor contacten gemaakt vanaf 26 juni 1991 en voor Bosnië-Herzegovina vanaf 15 oktober 1991. Een aanbeveling om ook Macedonië (4N5, YU5) als apart DXCC land te laten gelden is nog in studie.

**Duitsland** – Met ingang van 1 januari 1993 zijn de roepnamen uit voormalig Oost-Duitsland omgezet in DL, DC, DD en DG prefixen. Sinds 15 december mogen de amateurs uit het voormalig Oost-Duitsland eveneens gebruik maken van de 160 meter band op de volgende bandsegmenten: 1815-1835 en van 1850-1890 kHz.

## PA Bekerwedstrijden

Ere wie ere toekomt. Door een vervelende misrekening zijn de nummers een en twee in de uitslag van de PA-Beker wedstrijd

(CW) onjuist weergegeven. De juiste uitslag moet zijn:

1. PAoLVB R08 96 QSO 57 multis 5472 punten
  2. PA3BTH R17 87 QSO 54 multis 4698 punten
- Na sluitingsdatum is alsnog het (check)log van PA3DMH binnengekomen, waarvan de gemaakte verbindingen niet meetellen in de uitslag.

## Age, PAoXAW

### HF velddagen 1993

Ik heb al eens eerder geschreven dat er niets leukers is in een 'amateurjaar' dan het velddagweekend. Dat blijkt ook steeds uit de commentaren op de ingezonden wedstrijdlogs en door het (vaak) groot aantal deelnemers bij een velddagstation. Zo'n velddagweekend is dan ook zeer geschikt om als groep of als afdeling samen iets te ondernemen, om in teamverband te experimenteren met diverse types antennes en om mee te doen aan de contest die aan dit buitengebieden verbonden is. Er is slechts één velddag(weekend) en dat is de CW-velddag voor HF in het 1e weekend van juni en deze valt onder de vlag van de IARU.

Er is ook nog steeds een aparte SSB velddag in september welke door de DARC (Duitsland) en RSGB (Engeland) wordt gepromoot. In Nederland hebben wij de CW en SSB velddag op het 1e weekend van juni gepland ook al omdat dan de hoogste activiteit voorkomt en omdat voor een aparte SSB velddag zeer weinig animo bestaat. Wij Hollanders hebben er zelfs een typische Nederlandse velddag van gemaakt door ook de VHF/UHF banden erbij te betrekken. Maar in IARU verband is dus niets geregeld over een SSB HF-velddag óf een VHF/UHF velddag, dat is helemaal een nationale aangelegenheid en daar voelen wij ons als Hollanders goed bij. Om ons toch internationaal met andere velddagstations te meten is een aantal jaren geleden in de HF-velddagcontest de klasse multi operator – single transmitter – single mode (CW) ingesteld. De grootste activiteit treft u trouwens ook aan in de mode CW en daarin actieve landen om ons heen zijn: DL, ON, HB en G. Het aantal stations dat deelneemt aan de contest neemt wat af de laatste jaren terwijl het aantal operators van de stations (vaak afdelingsstations) toeneemt. Om de competitie en de activiteiten op de banden te vergroten zou ik dan ook graag

zien dat de groepen die een afdelingscall in de contest brengen ook 1 á 2 individuele calls laten meedoen aan de contest. Een voorbeeld was 2 jaar geleden de afdeling Alkmaar met PI4ALK/P en op dezelfde plek het QRP station PA3FTD/P. Denk er eens over na, span een extra draadje of zet een extra G.P. op voor dat eenmans-station! In ieder geval hoop ik weer veel stations te treffen het komende velddagweekend, want dit weekend komt er weer aan, 5 en 6 juni is het zover. Start u ook al met de voorbereidingen? De contestregels komen in het meinummer.

## 73, Age, PAoXAW

### De PACC Contest 1993

Een eerste indruk.

Dit jaar viel de contest gelukkig niet samen met de Carnaval en ook hebben we geen last gehad van aurora. Wel was er nog schaatsen (TVI) en waren de condities niet erg goed. Een eerste indruk uit de logs is, dat er op 28 MHz over de hele linie maar weinig verbindingen zijn gemaakt. Toch is de animo groot geweest, ook uit het buitenland. Er was veel bedrijvigheid op de banden. De verwachte prefixenexplosie is gelukkig uitgebleven en heeft zich beperkt tot US (telt voor Oekraïne). De logs "stromen" binnen en de commentaren worden met belangstelling gelezen. Het bekende probleem van de multipliers, voor de duidelijkheid nog eens: OK/OL (Czechie) en OM (Slovakia) zijn door de DXCC-Desk per 1 januari 1993 als twee aparte landen erkend. Dus ook voor de PACC-Contest. De scores zullen hiervoor aangepast worden. Ook bij de (ex-)Joegoslavische landen wordt de DXCC-landenlijst aangehouden. 9A (Kroatië), 4N4-YU4 (Bosnië-Herzegovina), S5 (Slovenië) tellen als aparte landen. De rest van Joegoslavië telt nog voor een multiplier. Bij de ingezonden logs valt op, dat het voortschrijdend gebruik van computers niet altijd een voordeel is voor deelnemer en contestmanager. Er komen logs binnen waar alle verbindingen achter elkaar zijn geprint, niet gescheiden per bladzijde en ook nog eens niet apart per band vermeld. Als er slechts een paar QSO's zijn gemaakt is dat nog wel na te kijken, maar dat heeft natuurlijk een grens. Ook is een computerlog geen garantie dat geen dubbele multi-

pliers worden geteld of niet bestaande roepnamen worden gelogd. Ook voor de deelnemers is het gebruik van een computer soms een kruis.

Enkele opmerkingen: PA3FFM: "Helaas PC-programma was niet goed, dus veel werk". PAoKDM: "Het log was gecrasht. Ongeveer 169 QSO's gingen verloren. Om het begerde vaantje te verdienen ben ik maar weer opnieuw gestart". PA3AFF: "Mijn eerste logboekprogramma. Het verwerken en nabewerken duurt bijna 3 keer zo lang als netjes met de hand invullen". PAoLOU: "Het programma liep vast na het invoeren van 9A2TS, wat als San Marino werd gelezen. Toen ik het wilde corrigeren liep het programma weer vast" Voor hem was hiermee de ellende nog niet afgelopen. Hierna probeerde hij de vernieuwde versie van K1EA. "Na 200 QSO's ingetypt te hebben bleek bij het eerste QSO met USA dat dit niet kon, foutmelding: W/VE QSO's not allowed!. Hierna bleef er niet anders over dan het hele log nog weer eens met de hand over te schrijven". De QRP-sectie heeft het doorgaans wat moeilijker dan de grote broers. Enkele reacties: PAoDUO: "Ondanks QRP en beperkte antenne situatie toch een leuke contest". PA3EKK: "Conditie voor QRP niet optimaal, maar de score geeft toch wel een voldaan gevoel". Maar ook een ander geluid van PA3BHK: "CQ op 80 roepen? Geen kans, anderen gaan CQ roepen op dezelfde frequentie. Ik deed met gemengde gevoelens mee en kijk er met gemengde gevoelens op terug. Een HF-contest is een evenement waarin amateurs elkaar met de grootste moeite aan het verstand willen brengen "59(9)" te zijn. Veel gehoord 59, please all again!" Soms is men van plan eens goed te gaan scoren, maar dat lukt niet altijd getuige sommige opmerkingen: PA3EEX: "IJS aan alle draden behalve na zondag 13.00 uur:" PA3EYV "stormschade; was wel behelpen met alleen op 15/20 een dipool" PAoIJM: "Helaas ... toen het tijdstip was aangebroken om richting W en VE te werken bleek het resonantiepunt van de antenne te zijn verschoven waardoor werken hiermee niet meer mogelijk was. En ook... Bevroren mist was de oorzaak van een centimeter dikke draad". Toch ook veel tevreden geluiden van Nederlandse stations. Een greep hieruit. PA3ERL: "Ondanks Carnavalsdrukke blijft het schitterend om mee te doen". PA2JCG: "Contest? Mooi man, goede condities, verrassing: PJ2/PAoVDV op 80 M". PAoWRT: "Biggest thrill, being there!". PA3DKX: "Leuk om te worden geroepen door VK8AV". PA3FOL: "Het was een beetje dringen op de band, maar leuk al die belangstelling voor PA van alom". PA3DRZ "Slechte condities en een getrokken gebit, maar ik wilde de PACC-Contest niet missen." Het buitenland blijft het op prijs stellen om mee te doen aan onze contest, en het geeft best een trots gevoel als je de opmerkingen bij deze logs leest. Een greep uit wat opmerkingen: F6CXJ: "Ik hou erg van de PACC-Contest. Het is een sympathieke contest. Voor de grote Amerikaanse contesten moet je een machine worden". ONL 4335: "Prettig weer mee gedaan te hebben". KZ3B: "The easy going

nature of your contest and your friendly operators makes it a fun event". IK2TDA: "Ik waardeer de vriendelijkheid en het professionalisme van alle Nederlandse stations waarmee ik heb gewerkt". Iemand die kennelijk heel graag meedoet is JA4-4665/1: "Door slechte propagatie en weinig tijd kon ik maar een punt scoren. Dank aan PJ4COM die mij de kans gaf dit punt te scoren en mij in staat stelde toch een contest-log in te zenden". HK3JUH: "Ik hoop dat ik geholpen heb met de HK multiplieur". IK3OGL vroeg zich af: Ik heb geen van beide dagen PA's op de 21 en 28 MHz banden gehoord, waarom? PAoSOL gaf hierop als antwoord: "28 MHz is niet dood! Er zitten gewoon geen stations!". Eerste conclusie: Voor veel mensen was het toch weer een leuke contest. Kennelijk vindt men ook in het buitenland de sfeer tijdens de contest erg goed. Een greep uit de DX landen die gewerkt zijn; 3X 4U 5N 6Y 7P 7Q 9H 9Y C9 CP EA6 EA8 H44 HL HK KH6 KL7 PJ2 PY T7 TA TE VE VK VP5 VS6 VU YB YN YV ZS XE. De condities waren zeker op 10 meter niet optimaal, maar er is door velen toch leuke DX gewerkt. De bekende DX stations en "overzeese" Nederlanders waren er gelukkig ook weer. Dit is alvast een korte impressie, het voor-nemen is op e.e.a. uitgebreider terug te komen. Het Nederlandse gedeelte wordt nog door mij afgehandeld, de uitslag van de buitenlanders en de eindafwerking zal gezamenlijk door Frank, PA3BFM en mij afgewerkt worden.

### 73, Frans, PAoINA

### DX-ing

- P5/Noord Korea. Anders dan aanvankelijk werd gedacht kwam Noord Korea laatst in het nieuws. Op 18 december van het afgelopen jaar verscheen het station P5RS7 op de banden. Het bleek Romeo Stepanenko te zijn, die met twee andere operators Noord Korea gedurende een tiental dagen in de lucht bracht. Als blijkt dat men over een geldige machtiging beschikte bestaat de mogelijkheid dat Noord Korea als nieuw land aan de DXCC-landenlijst wordt toegevoegd. QSL via JA1HGY, Nao Mashita, 8-2-4 Akasaka, Minato, Tokyo, Japan.

- A7/Qatar. Chris, SP5EXA, die al geruime tijd in Qatar vertoeft, heeft eindelijk zijn machtiging gekregen. Was hij voorheen te werken onder de call A71AL/SP5EXA, tegenwoordig beschikt hij over de call A71CW. Zoals zijn nieuwe call al doet vermoeden is Chris hoofdzakelijk actief in CW. Hij werkt bij voorkeur onderin het CW-gedeelte van elke band. QSL via Box 22101, Doha, Qatar.

- KH1/Baker & Howland. De laatste week van januari werd de lang van tevoren aangekondigde expeditie naar Baker & Howland ten uitvoer gebracht. Men bediende zich van de call AH1A, die werd geleend van Luigi Attaianes in Massachusetts. Helaas waren de condities ten tijde van de expeditie niet geweldig. QSL via de Mile High DX Association, Box 1, Franktown CO 80116, USA. (Niet via het bureau, want kaarten via het bureau ver-

zonden worden bezorgd in Massachusetts!) - KH5, KH5K/Palmyra en Kingman Reef. Als alles volgens plan verlopen is, is de expeditie naar Palmyra en Kingman Reef achter de rug. Onder de twaalf operators bevonden zich twee Nederlanders, namelijk Enno, PAoERA en Alex, PA3DZN. Vanwege de zeer hoge kosten van de expeditie zijn donaties meer dan welkom. Voor deze donaties kunt u zich wenden tot Alex van Eijk, Box 162, NL-5170 AD Kaatsheuvel.

- 3Y/Peter 1 eiland. WA4JQS en anderen zijn van plan begin 1994 een expeditie naar Peter 1 eiland te ondernemen.

- ET/Ethiopië/Eritrea. Kort na zijn activiteiten als 9F2CW verscheen Rudi, DK7PE, wederom vanuit Ethiopië op de banden, dit keer onder de call 9F2CW/A. Als QTH gaf hij Asmara in Eritrea op. Bij de ARRL ligt een aanvraag om Eritrea als afzonderlijk land op de DXCC-landenlijst geplaatst te krijgen.

QSL via DK7PE, Rudolf Klos, Kleine Untergasse 25, D-6501 Niederolm, Deutschland.

- ZD8/Ascension eiland. Andy, G4ZVJ, gaat terug naar Ascension eiland en zal er voor ongeveer een jaar weer actief zijn als ZD8VJ.

- 9G/Ghana. De Nederlandse DAGOE Foundation heeft een uitnodiging ontvangen om eind maart naar Accra (Ghana) te komen. Met activiteiten in de ether wil men het Dormaa Hospitaal in Ghana behulpzaam zijn met het bijeen brengen van 15.000 US dollar. Dit bedrag is nodig om uitbreiding met een speciale afdeling van het hospitaal te realiseren. De operatie zal ongeveer drie weken duren. QSL via PA2FAS. (Zie ook het artikel over de DAGOE Stichting elders in deze rubriek.) - C2/Nauru. Tot half april is ZL1AKX nog actief vanaf Nauru als C21BR. QSL via Brian Rous, Box 478, Nauru, Central Pacific.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buitenbovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

### PA3CCF

### Bericht uit Cambodja, XU

De HF activiteit vanuit XU is recentelijk flink toegenomen. Onder de gelederen van de

To Radio	Date	UTC	MHz	2-way	RST
PD6A10	7-2-93	16	14050	CW	99

De QSL-kaart van Teus, XU3ENF



Teus, XU3ENF, actief vanuit zijn shack in het onderofficiersverblijf.

UNO-fillers zitten diverse zendamateurs w.o. ook Nederlanders. Dit is ook het geval bij andere diensten zoals het Rode Kruis waar John, PA3BTQ deel van uitmaakt. Zijn roepnaam is XU6TQ. Hij zit in de hoofdstad Phnom Penh. John werkt veel op de HF banden (o.a. 14050 kHz CW en phone rond 14315 kHz) maar is ook QRV via OSCAR 13 en packet (via PI8GWO). Verder in het noorden van Cambodja zit sinds eind vorig jaar PA3ENF, Teus Bakker. Teus is majoor ziekenverpleger bij de Kon. Marine en toegevoegd aan het UNO mariniersbataljon (Charlie Compagnie) wat in Phum Nimit bivakkeert. Veel Nederlanders zullen Teus kennen van zijn Aruba tijd toen hij veel QRV was op HF en OSCAR 13 als P43TB. Hij heeft nu alleen HF spullen bij zich en kijkt dagelijks uit naar PA. Met de vrij laag opgestelde vertical en de bandcondities lukte het niet. Intussen heeft Teus een 2-elementen Quad geïmproviseerd want

bamboe is er volop in dat land. Een home-made kantelmastje en een plaatsje in het onderofficiersverblijf completeert de nieuwe opzet van het station XU3ENF. Vanaf 1400 UTC gaat bij Teus de 20 meter band open. Dat is 2200 uur lokale tijd. Teus luistert dan tussen 14315-14345 kHz en geeft om ca. 15.15 UTC eerst op 14050 kHz (CW) en daarna op 21140 kHz (CW) speciaal CQ-PA.

In het weekend is er op 14183 kHz een DX-net van 1500-1600 UTC

Operator is Ray, G3MTL. In dit net meldt Teus zich regelmatig in zodat u hem daar ook kunt treffen.

Verder zijn momenteel actief XU2ZP, XU3UN (o.a. op 3790 kHz SSB, QSL via SP5AAS), XU5DX en XU5SE (QSL via F6FNU) en XU7VK. Vermoedelijk is er nog een Nederlander QRV onder de roepnaam XU1...; zijn naam zou Wim zijn. Wie kent hem?

(met dank aan Henk, PAoHTR voor de toegezonden informatie en foto's, red.)

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz. Voor meer informatie zie bldz. 38 van het januarinumnummer van *ELECTRON*.

## Certificaten Nieuws

### Herdenking Watersnoodramp 1953

Onverwacht groot was de belangstelling voor het werken van Zeeuwse afdelings- en gelegenheidsstations (PA6WNR, PI4NZB, PI4ZLD, PI4VLI en PI4WAL) rondom de nationale herdenking van de Watersnoodramp van 1953. In totaal zijn rond de 2500 QSO's gemaakt. Het ligt in de bedoeling dat er een gelegenheidscertificaat komt voor die stations die een aantal van de Zeeuwse

afdelingsstations rond 1 februari j.l. hebben gewerkt. Nadere details over dit certificaat volgen.

### AGCW-DL Diploma Service

Het nieuwe adres van de diploma-manager is: Tom Roll, DL2NBY, Richard Wagner Strasse 11, D/W - 8502 Zirndorf, Duitsland. Met ingang van 1 januari 1993 bedragen de kosten 10 DM ( of equivalenten in IRCs of US dollars) voor de diplomas CW 500, CW 1000, CW 2000, UKW CW 125, UKW CW 250, QRP CW 250 en QRP CW 500. Het diploma CQ QRP 100 kost nu 6 DM.

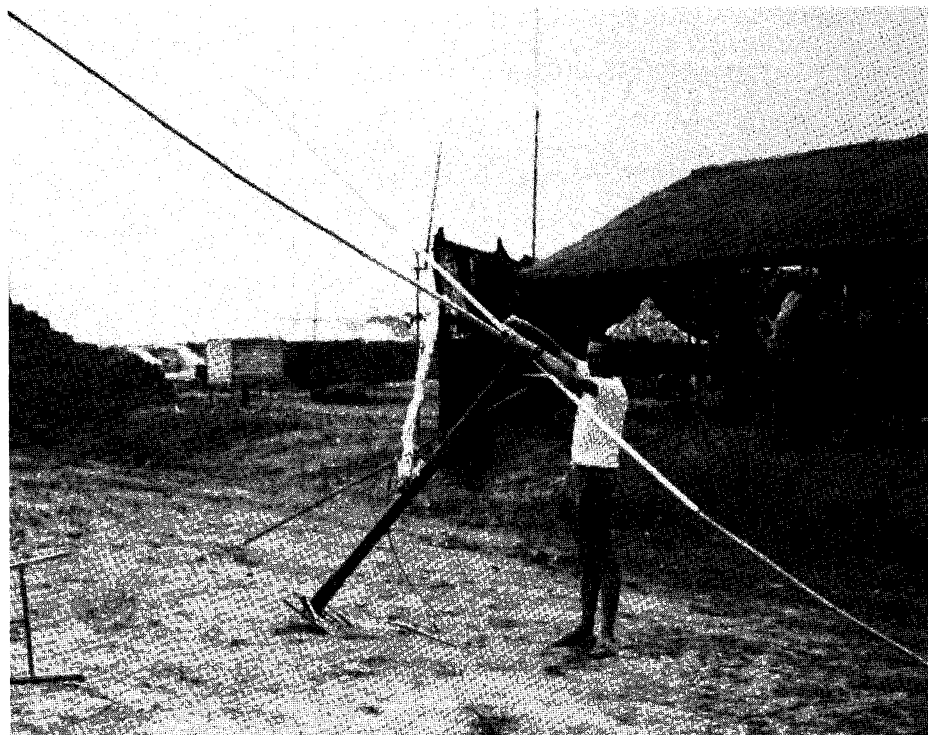
### Groninger DX-Group Award (GDGX)

Het Groninger DX-Group Award (GDGX) is weer in ere hersteld. Dit meerkleuren Award kan zowel door zend-als luisteramateurs worden bemachtigd.

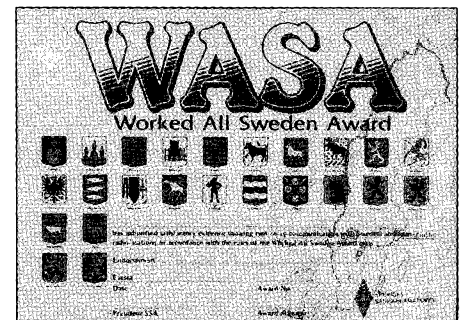
Voorwaarden voor Nederlandse, Europese en buiten-Europese stations zijn: werk of beluister resp. 10, 8 of 4 Groningse stations. Er zijn geen beperkingen betreffende gewerkte banden of mode. Verbindingen vanaf 1 januari 1965 zijn geldig voor het award. Verbindingen gemaakt via de omzetter PI3GRO of met PI4GRN tellen dubbel. Aanvragen door middel van loguittreksel mede ondertekend door twee zend- of luisteramateurs, vergezeld van f 3,50 of 7 IRC richten aan de awardmanager, Windeweg 38, 9753 GG Haren of aan G.G. de Groot, PA3EXN, Postbus 1555, 9701 BN Groningen.

### SSA

Onze Zweedse zusterorganisatie Sveriges Sandareamatorer (SSA) stuurde haar officieel awards programma. Mooi overzichtelijk uitgevoerd en gemakkelijk te fotokopieren. In het aprilnummer van *ELECTRON* 1992 is hierover summier iets geschreven. Inmiddels beschik ik over zoveel uitvoerige informatie dat ik alle door de SSA uitgegeven awards kort beschrijf.



Camp-site van XU3ENF met de home-made 2-elementen Quad.



### Worked All Sweden - WASA

Het is de bedoeling alle Zweedse län (counties) te werken. Er zijn er 25. Het award is in verschillende uitvoeringen te behalen. WASA-HF in drie klassen afhankelijk van het aantal banden waarop de counties gewerkt zijn. Hoogste klasse als alle counties gewerkt zijn op vijf banden. WASA-VHF voor 144, 432 en 1296 MHz en dan nog WASA-Satelite. Allen weer onderverdeeld in drie klassen.

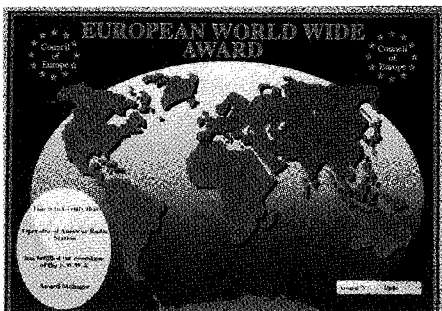
Voor de luisteramateurs is er dan het HASA, Heard All Sweden Award. Alle verbindingen moeten zijn gehoord/gemaakt na 1 januari 1988.

### Sweden Locator Award – SLA

Gebaseerd op het Maidenhead System is Zweden verdeeld van KP09 tot JO75 in 64 squares. Voor het basisaward is het nodig 25 squares te werken. Er zijn stickers voor wie er meer weet te werken.

**Field Award** Alle squares zijn weer verdeeld in fields. Wie er 100 weet te werken komt in aanmerking voor het basis diploma (brons). Opklimmend is er tenslotte een plaquette met een gouden zegel.

Wie aan deze awards wil beginnen – een mooie uitdaging – kan het beste een van de Record Books aanvragen. Deze boeken geven precies aan waar de lans, locators en fields liggen. De kosten bedragen 20 SEK of 4 IRCs. Aanvragen sturen naar SSA, Ostmarksgatan 43, S-123 42 Farsta, Zweden.



EWWA, European World Wide Award, de Europese tegenhanger van het DXCC

### European World Wide Award

Al een paar keer eerder in deze rubriek schreef ik over dit award uitgegeven door de Raad van Europa. De verenigingszender TP2CE zit in Straatsburg. Het award is zeker te vergelijken met het DXCC van de ARRL. Voor het basisdiploma zijn ongeveer 240 DXCC landen nodig. Alle informatie, inclusief de landenlijst is via mij verkrijgbaar. Met ingang van 1 januari 1993 mogen de QSL kaarten ook door mij worden nagekeken. Wie van een zeldzaam land maar één QSL kaart heeft mag volstaan met een fotokopie van de QSL kaart op te sturen. Elk award wordt genummerd. Inmiddels heb ik na veel zoekwerk in de QSL-bak award nummer 43. Voor meer informatie zie ELECTRON februari 1991.

### MARAC Award

In tegenstelling tot wat er staat vermeld in het februari 1993 nummer van ELECTRON kost dit award geen f 15,00 maar slechts f 5,00. Aardig goedkoper dus!

Sytse, PA3DKE

### Contest Corner

#### SP DX Contest 1993

CW Zaterdag 3 april 15.00 UTC tot zondag 4 april 15.00 UTC.

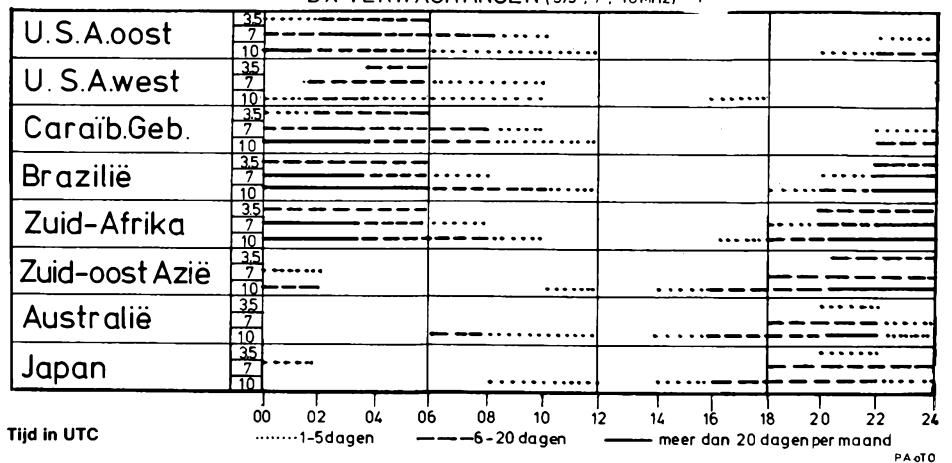
Doel: Het werken van zoveel mogelijk Poolse stations.

Banden: 1,8 MHz t/m 28 MHz.

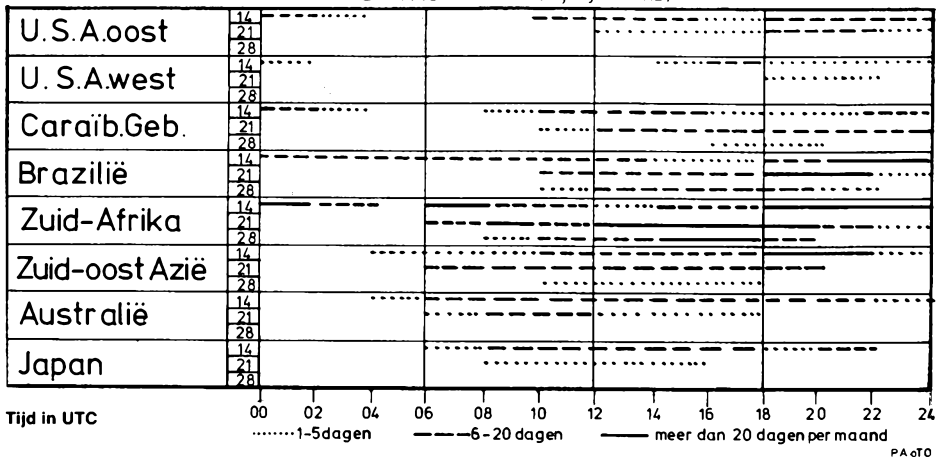
Uitwisselen: Poolse stations geven RST plus Wojewodztwo afkorting. Dat is een

### Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) april



DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) april



2-letter afkorting. Wij geven RST plus volgnummer.

Punten: Elk geldig contact met een Pools station op elke band levert 3 punten op.

Multiplier: Elk verschillend Wojewodztwo levert één multiplier op. Niet per band, maar gerekend over alle banden.

Score: De som van de QSO punten van alle banden maal het aantal verschillende Wojewodztwo's.

Klasse: SOMB, SOSB en MOMB.

Logs voor 30 april naar: SPDX Contest Committee, P.O.Box 98, 59-220 Legnica 2, Poland.

De winnaars van elke klasse per land krijgen een certificaat.

Bron: Rules for SPDX contest 1993.

#### Yuri Gagarin Cup Contest

CW Maandag 12 april 00.00 UTC tot 24.00 UTC.

Banden: 3,5 MHz t/m 28 MHz. Tevens mag er via satellieten gewerkt worden. Dat geldt als een extra band.

Klasse: SOSB, SOMB, MOST en SWL.

Uitwisselen: RST plus ITU zone.

Elk station mag eenmaal per band gewerkt worden.

Punten: QSO's binnen hetzelfde continent 1 punt en QSO's buiten het eigen continent 3 punten.

Multiplier: De som van de ITU zones op alle banden.

Logs voor 1 juni 1993 naar: Krenkel Central

Radio Club of RF, P.O. Box 88, Moscow, Russia.

Bron: brief Box 88 januari 1993.

#### Kort kort kort

In verscheidene buitenlandse bladen staat de datum voor de Holyland Contest aangegeven voor 17-18 april. Echter, volgens de officiële aankondiging van de IARC is het 10-11 april. Zie voor de regels Electron van april 1992.

Ook voor de Yuri Gagarin Cup Contest circuleren meerdere data.

12 april lijkt me echter de enige juiste. Dit omdat de ruimtereis van Yuri Gagarin op 12 april plaatsvond.

#### Contest uitslagen

##### UBA Lente Contest 1992

Call	Score	Mode
PA3AWV	6084	SSB
PA2JCG	3892	SSB
PA3FKG	3429	SSB
PA2JCG	2800	CW
PA3AWV	2688	CW
PA3FKG	1120	CW

Bij alle deelnemers wijkt de geclaimde score af van de toegekende score.



## AGCW QRP/QRP Party 1992 CW

Nr.	Call	Score
01	LX/DK7QB/P	12896
24	PA3FSC	1872
38	PAoWDW	462
49	PAoTA	80

## WAEDC 1992 CW

Call	Score	QSO	QTC	Mult.
PAoABM	87204	184	375	156
PAoINA	42120	151	173	130
PA3FZZ	4624	68	0	68
PAoLOU	2800	40	10	56
PAoYN	1694	43	34	22
PAoTA	1400	40	0	35
NL-8992	56355	289	0	195

PA3BTH zond een checklog in en PAoTA werkte met QRP.

LY5R werd EU winnaar in de categorie SOMB met 667500 punten, V21AS werd in dezelfde categorie WW winnaar met 2164734 punten.

## Holyland Contest 1992

Call	QSO	Mult.	Score
PA3AJW	125	64	8000
PA3ELU	78	48	3744
PA3EQU	102	29	2958
PAoDOM	34	30	1020
PA3ECZ	39	26	1014
PA3ELD	13	11	143
PI5PVI	12	6	72
PA2FOR	5	4	20
PAoTA	4	4	16
PA3FSC	3	2	6
PA-9508	180	39	7020
PA-5205	41	26	1066

## ON Contest 1992 80m SSB

Call	QSO	Mult.	Score
PA2JCG	62	30	5580
PA3AWV	58	32	5568
PAoMIR	54	30	4860
PA3COK	5	3	45
NL10133	34	21	2142

## Helvetia Contest 1992

Call	QSO	Mult.	Score	Klasse
PI4AJS	118	58	20532	MIX
PA3AYF	72	48	10368	CW
PAoDIN	65	48	9360	CW
PAoHFM	27	22	1782	SSB
PAoHRM	21	18	1134	MIX
PA3ELD	25	15	1125	MIX
PA2FOR	11	10	330	CW

Peter, PA3CBU

## WARC-DX-100

Allereerst hoop ik dat ik alle inzenders heb meegenomen in de laatste lijst. Wegens IARU activiteiten had ik een nogal grote stapel papier op de diverse tafels liggen. Er kan post ergens anders terecht zijn gekomen. Er is een tijd van komen en een tijd van gaan. In de laatste vergadering van het Traffic Bureau is besloten dat de WARC-

standen na 1 januari 1994 in de DXCC Honor Roll lijst worden geïntegreerd.

De rubriek is destijds opgezet om de activiteit op de WARC-banden te stimuleren. Niet ieder land had deze nog ter beschikking. Zelfs nu zijn er landen die het 'zonder' moeten doen. Met het oog op de WARC 1992 was het nodig aan te tonen dat wij, amateurs, deze banden wel degelijk gebruiken. En dat doen we zeker. Veel DXpedities komen ook op de WARC-banden in de lucht. Met daarbij het feit, dat je in veel gevallen ook nog kan werken! De drukte neemt wel toe, maar nog steeds kan je met 50 - 100 watt in een dipool goed uit de voeten.

Ik heb met veel plezier elke maand de rubriek verzorgd en zal dit tot en met oktober 1993 van dit jaar blijven doen. 15 oktober is de laatste keer dat de rubriek wordt gemaakt en dan is het zover.

Ik wil degenen die regelmatig inzonden zeer hartelijk bedanken. Blijft u inzenden tot en met 15 oktober. Naast de nuchtere cijfers, de beste wensen voor mijn gezondheid schreef men ook over de gewerkte

stations. Met mijn gezondheid gaat het best. Je kan het beste kijken wat je WEL en niet wat je NIET kan. Die gewerkte stations gaven soms een beetje jaloezie, een nieuw land voor mij zomaar gewerkt op 18 MHz, terwijl ik soms op dezelfde band en tijd ook actief was. Alweer een prikkel om weer beter op te letten. Hetzelfde was het geval toen ik nog redacteur van DXPRESS was.

Als ik zo de score lijst bekijk, zijn er heel wat die het DXCC alleen al op een WARC-band kunnen aanvragen. Bezitters van het 5-banden DXCC kunnen stickers voor de WARC-banden hiervoor krijgen. Verder wil het maar niet lukken om op ALLE drie de banden gemiddeld 100 landen gewerkt te krijgen. Misschien zullen de minderende condities op de 18 en 24 MHz de 10 MHz ten goede komen? Als DKoWCY op 10,144 kHz wegzakt, dan komt meestal de DX opzetten.

Voorlopig laat ik mijn antennes voor de WARC-banden hangen en ga stug door, ik hoop dat het ook voor u geldt.

cu on warc de PAoTO

## VERON 1990/1991/1992/1993 WARC - DX - 100 standen

Bijgewerkt t/m 20-2-93

No.	Roepleetters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	212	181	254	231	253	244	719	656
2	PAoLOU	211	140	249	177	248	167	708	484
3	PAoJIL	178	134	247	219	226	200	651	553
4	PA3ABH	173	130	245	213	226	194	644	537
5	PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6	PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
7	PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
8	PA3CSR	141	120	190	167	190	149	521	436
9	SM6LQG/PA	128	82	166	107	162	103	456	292
10	PA3EVV	117	65	151	92	145	91	413	248
11	PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
12	PAoTO	81	46	149	67	138	60	368	173
13	PA3DYY			155	35	207	20	362	55
14	PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
15	PA3BUD	124	70	165	60	41	28	330	158
16	PA3DYV	40	14	142	69	142	74	324	157
17	PA3EKK	93	80	119	96	98	85	310	261
18	PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
19	PA3ELS	68	36	118	74	104	52	290	162
20	PA3BYR	100	60	94	41	86	35	280	136
21	PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
22	PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
23	PAoAD	30	10	95	53	118	64	243	127
24	PA3EAA			112	83	91	60	203	143
25	PAoTA	61	48	53	30	44	24	158	102
26	PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27	PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28	PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
29	PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30	PA3EXI	35	22	36	20	10	5	81	47
31	PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2758	1774	4158	2594	3956	2449	10872	6817

### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
95	61	139	86	132	82	351	220

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

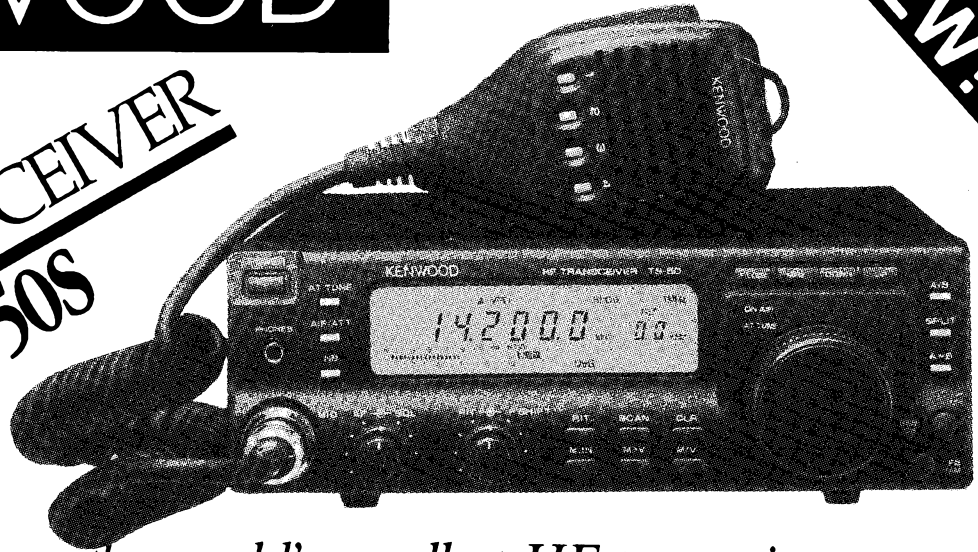
Denkt u aan plus OK/OM, OL, 9A, S5, 4N4, 4N5, minus OK, Abu Ail



# KENWOOD

# NEW!

## HF TRANSCEIVER TS-50S



*the world's smallest HF transceiver*

Dimensions: (WxHxD)

**17,9 x 6 x 23,3 cm**

- \* 160m to 10m Amateur band operation with
- \* 500kHz to 30MHz general coverage receiver
- \* DDS (Direct Digital Synthesizer) with fuzzy control
- \* Dual VFOs (a and B)
  - \* TF-SET
- \* AIP (Advanced Intercept Point)
- \* Comprehensive interference reduction
- \* Powerful menu systems
- \* 100 memory channels
- \* Easy-to-use scan functions

- \* RF output power control (100W, 50W, 10W)
- \* Auto-mode capability
- \* Full break-in and semi break-in
- \* Large LCD panel with digital bar meter
- \* Multi-function microphone supplied

Prijs:  
 TS-50 f 2750,-  
 AT-50 f 750,-  
 incl. BTW

AT-300

Automatic antenna tuner



MB-13

Mobile mount



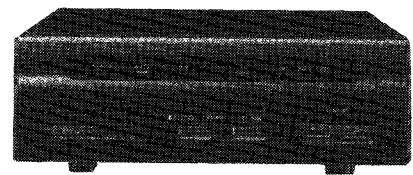
YK-107C

500Hz CW filter



SO-2

Temperature-compensated crystal oscillator



**AT-50**

Automatic antenna tuner

*Optional Equipment*

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8-10  
 2224 AX KATWIJK Z.-H.  
 TEL.: 01718-15708/72915  
 FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
 9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
 ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
 KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

LET OP . . .  
 WIJZIGING!

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
 10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
 ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
 KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

DRIE STELLINGENWEG 45  
 8431 GN OOSTERWOLDE (FR.)  
 TEL.: 05160-20325  
 FAX: 05160-20172

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

## Polen heeft 50 MHz

Vanmorgen (1 maart) ontving ik een brief uit Polen gedateerd 8 februari 1993 met de verheugende mededeling dat zendamateurs in Polen nu ook op 50 MHz mogen uitkomen.

Ingangsdatum: 15 januari 1993

Voorwaarden:

Frequentie: 50 – 52 MHz

Modes: CW, SSB, FM

Uitgangsvermogen: max. 10 watt

Beide machtigingsklassen, vergelijkbaar met CEPT I en CEPT II.

Beperkingen in gebieden met kanaal 2 TV-uitzendingen.

In mijn brief staat niets van speciale roepletters, maar andere bronnen signaleren deze wel, nl.SO i.p.v. SP.

## Nieuw Zeeland heeft CEPT aanbeveling T/R 61-01 aangenomen

Per 9 december 1992 heeft Nieuw Zeeland CEPT aanbeveling T/R 61-01 aangenomen. Behalve amateurs uit Spanje kunnen amateurs uit die landen die T/R 61-01 hebben aangenomen vanuit Nieuw Zeeland in de lucht komen. De prefix is ZL voor beide CEPT klassen. In de documenten die ik uit

Nieuw Zeeland ontving staan wat onduidelijkheden. Zodra ik meer weet, wordt dit gepubliceerd.

## Verder nieuws

Portugal werkt hard aan de aanname van T/R 61-01. Misschien dit jaar nog.

In Republiek Tsjechië en Slowakije is T/R 61-01 van kracht. Dus OK/.../P uit de eerste en OM/.../P vanuit het tweede deel van voormalig Tsjechoslowakije.

PAoTo

# VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Ruiter PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514



## A.R.D.F. in Drenthe

Net als vorig jaar opent de afdeling Zuid-Oost-Drenthe het A.R.D.F. seizoen met een tweemeterjacht in de bossen rond het

plaatsje Exloo. Als datum is geprikt 25 april. De inschrijving is open vanaf 13.00 uur en de eerste start zal zijn om 14.00 uur. Exloo vindt u aan de weg Groningen-Emmen. Om bij de start te komen, neemt u

de afslag Exloo. In het dorp gaat u de eerste weg links (richting staatsbossen – Hondsrugroute naar het Borger). Vanaf dit punt is de rest van de route met borden aangegeven. Voor hen die moeite hebben met het

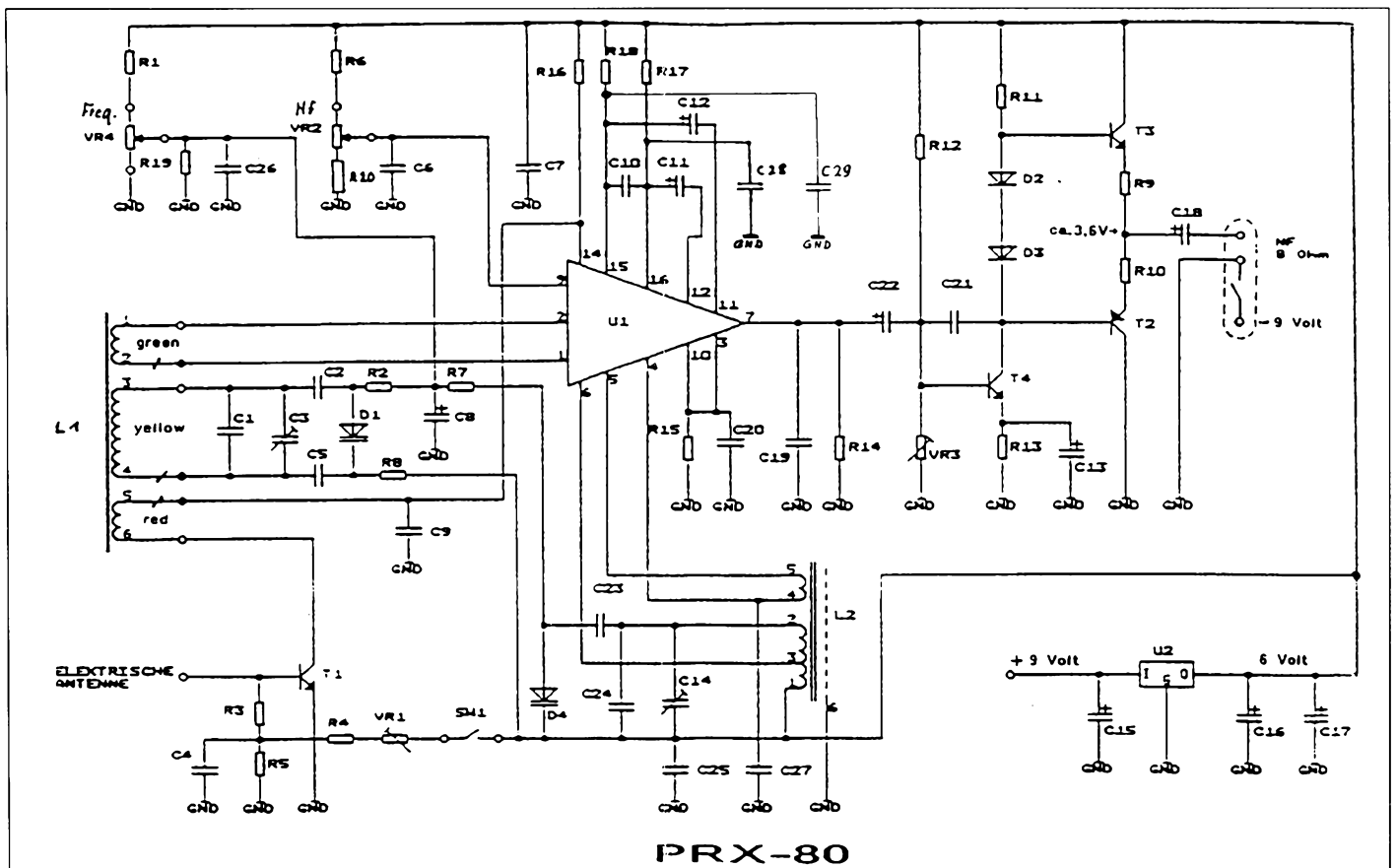


Fig.1. De PRX-80 van DF7XU. C1, C24 = 47p, C2, C5 = 680p, C3, C14 = 22p, C4, C6, C7, C9, C10, C16, C20, C25...C29 = 100n, C8, C11, C12, C15, C22 = 1µ5, C13 = 10µ, C17 = 220µ, C18 = 47µ, C19 = 47n, C21 = 4n7, C23 = 270p, VR1, VR4 = 25k, VR2, VR3 = 10k, R1 = 6k8, R2, R3, R7, R8 = 220k, R4 = 12k, R5 = 4k7, R6 = 100k, R9, R10 = 10Ω, R11 = 1k, R12 = 47k, R13, R16 = 68Ω, R14, R17, R18 = 3k3, R15 = 8k2, R19 = 68k, R20 = 2k2, D1, D4 = BB209, D2, D3 = 1N4148, T1 = BF254, T2 = BC557, T3, T4 = BC547, U1 = TCA440, U2 = 78L06

vinden van de juiste weg zal PI4ZOD op 145,350 MHz uilisteren. Voor inlichtingen Jan Beekhof, PA3CVR, tel. (05910)-13274.

## Paashazen in Limburg

Tweede Paasdag is al jaren een vossenjachttag. Een van de afdelingen die hier al sinds mensenheugenis aan meedoet is Zuid-Limburg. Ook voor dit jaar staat er weer een jacht op het programma. Als jachtgebied is gekozen voor de mooie Schrieversheide op de grens van Heerlen en Brunssum. De start van deze traditioneel opgezette loopjacht voor het hele gezin zal zijn om 14.00 uur bij de Sterrenwacht "Hercules". Om hier te komen, raden we u aan om op de stadsplattegronden van Heerlen te kijken of uit te luisteren op 145,725 MHz (PI3ZLB). Voor informatie Wim Moest, PI1AED, tel. (046)-711744.

## VERON-Pinksterkamp

Het duurt nog wel even voordat het zover is, maar op dit moment wordt er achter de schermen al weer hard gewerkt om alles op poten te krijgen voor het kamp. Zoals gebruikelijk zal ook dit jaar weer de Staatsbosbeheer-camping de "Wilgen" als middelpunt fungeren. Voor ons als vossenjagers is het kamp natuurlijk de uitgelezen plek om vier dagen uitgebreid te kunnen jagen. Net zoals vorig jaar staan er weer negen jachten op het

programma waaronder twee nachtjachten, een dauwtrajacht, een A.R.D.F.-jacht en niet te vergeten de familiejacht. Binnenkort hopen we u meer nieuws over het kamp te kunnen melden.

## Jagen op 80 met de PRX-80

Sinds enige tijd is het mogelijk om via de vossenjachtcommissie bij Dieter Schwider DF7XU een bouw pakket te bestellen voor een 80-meter peilontvanger. Zoals in het schema (figuur 1) te zien is, gaat het hierbij om een DC-ontvanger rond de TCA440. Het bouw pakket van deze ontvanger bevat alle onderdelen, een geboorde print, voorgewikkelde spoelen en een kastje waarop al de gewikkelde ferrietantenne gemonteerd is en dat al voorzien is van de benodigde gaten voor potmeters en pluggen. Het geheel is zo voorbereid dat het minimale inspanning vraagt om een goed werkende ontvanger te verkrijgen (het ontwerp is door Dieter met veel succes gebruikt op o.a. de wereldkampioenschappen). Voor hen die zelf de ontvanger willen gaan bouwen, zijn alle onderdelenwaardes vermeld in het bijschrift van de figuur. Helaas ontbreken de wikkelgegevens van de spoelen, maar daar is gemakkelijk achter te komen aan de hand van de datasheet van de TCA440 of ontvangers met een soortgelijke opbouw. Het pakket kost f 145,- en is te bestellen door dit bedrag over te maken op giro 814788 t.n.v. E. de Ruiter onder vermelding "ontvanger". U-

iteraard kunt u de ontvanger ook verkrijgen bij Dieter Schwider DF7XU, Warendorfer Str. 45, D-4650 Gelsenkirchen, tel. 09-49-209 74111. De prijs is dan DM 130 inclusief verzendkosten (hou echter rekening dat geld overmaken naar het buitenland tegenwoordig niet altijd gratis is).

## Agenda

3 april	: Neerpelt(B)	144 MHz
12 april	: Paashazenvossenjacht Heerlen	144 MHz
17 april	: Gent(B)	3,5 MHz
24 april	: Leuven(B)	mixed
25 april	: Exloo (NL)	144 MHz
8 mei	: Thuin(B)	144 MHz
28-31 mei	: VERON-pinksterkamp	
29 mei	: Mons(B)	144 MHz
19 juni	: Beernem(B)	144 MHz
<b>13 juni</b>	<b>: Nederlandse ARDF- kampioenschappen</b>	
3 juli	: Neerpelt	3,5 MHz
21 aug.	: Diest(B)	144 MHz
27-28 aug.	: Bentheim Ned.ARDF-jacht	
28 aug.	: Heusden-Zolder(B)	3,5 MHz
11 sept.	: Luik(B)	mixed (int. ARDF-wedstrijd)
12 of 19 sept	: Elst (RIS-jacht)	144 MHz
26 sept.	: Schoonloo	3,5 MHz (Noord.80-m-jacht)
2 okt.	: Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	: Chevetogne(B)	3,5 MHz
23 okt.	: Mons(B)	144 MHz

**73, Ewout de Ruiter, PAoOKA**

# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

## Packetradio en wat daar allemaal bij komt kijken (deel 2)

Door Kees Olievier, PE1AIO.

*In het voorgaande deel werd beschreven wat er allemaal met packetradio gedaan kan worden, wat je er voor nodig hebt en wat de functie van de TNC is. In deze nieuwe aflevering zullen we ons bezig houden met de kabels die de TNC met de transceiver verbinden en de signalen die er doorheen gaan. Ruime aandacht zullen we besteden aan de koppeling van de computer aan de TNC: Het RS-232 interface.*

### De kabels die de transceiver met de TNC verbinden

Een van deze (afgeschermd) kabels brengt het laagfrequente signaal van de luidsprekeruitgang (of een speciale uitgang) van de transceiver naar de demodulator van de TNC. Het laagfrequente uitgangssignaal van de modulator van de TNC gaat via een andere (ook afgeschermd) kabel naar de microfooningang van de zender. Een derde kabel bedient de push-to-talk (PTT) lijn van de transceiver om van ontvangen naar zenden over te

schakelen. Soms wordt een vierde kabel gebruikt om de toestand van de squelch van de ontvanger, die daartoe met een speciale uitgang is uitgerust, aan de TNC kenbaar te maken. Hiermee kan de TNC aan de weet komen of het kanaal in gebruik is of niet.

### Het laagfrequente signaal van ontvanger naar TNC

Dit signaal wordt meestal van de externe luidsprekeruitgang (of hoofdtelefoonuitgang) van de ontvanger afgenomen. Het uitgangsniveau van het signaal kan dan met de volumeknop (AF gain) worden ingesteld. Het nadeel van deze methode is dat er dan niet meer meegeluisterd kan worden, want de ingebouwde luidspreker wordt dan uitgeschakeld. Wil men toch kunnen meeluisteren dan moet er zelf een uitgang bijgemaakt worden door het laagfrequente signaal af te tappen van de potmeter (volumeregelaar) aan de ingang van de versterker voor het laagfrequent van de transceiver. Het niveau van dit signaal is meestal voldoende om de TNC aan te sturen. Dit vraagt wat zoekwerk in schema's, schroefwerk en eventueel geboor in de kast van de transceiver voor het aanbrengen van een connector. Deze handelswijze

is dus aan te bevelen voor apparatuur waarvan de garantietermijn ruim overschreden is. Sommige transceivers hebben overigens een dergelijke extra uitgang (meestal in de microfoonconnector geplaatst) waar men een laagfrequent signaal van een gemiddeld constant gehouden niveau kan afnemen. Moderne HF-transceivers hebben zelfs een speciale AFSK uitgang voor digitale toepassingen, waarbij het signaal afgenomen wordt vóór dat het diverse audiofilters passeert.

### Afregeling van het signaal van de ontvanger naar de TNC

Stem voor deze afregeling de ontvanger af op een frequentie waarop het stil is. Zet de squelch helemaal rechtsom (zodat er ruis uit de luidspreker te horen is of zou zijn) en draai het volume langzaam van minimaal in de richting van maximaal. Bij een bepaalde stand zal de data carrier detect LED (DCD) op het paneel van de TNC knipperen en als men verder draait continu gaan branden. Draai de knop wat terug tot de DCD-LED af en toe even knippert.

Maakt men gebruik van de bovengenoemde extra laagfrequente uitgang van de transceiver dan zal men om het niveau

te kunnen regelen een spanningsdeler in de vorm van een (instel)potmeter van omstreeks 1 kΩ in de kabel (of in de TNC) moeten aanbrengen (zie figuur 4).

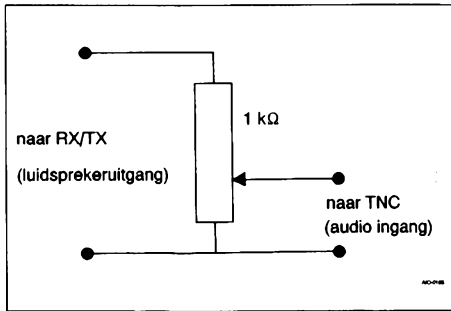


Fig.4 Met een potmeter in de leiding naar de audio ingang van de TNC kan men het niveau instellen.

### Het laagfrequente signaal van de TNC naar de zender

De meeste TNC's hebben een instelpotmeter ingebouwd waarmee men het niveau van het laagfrequente signaal dat de modulator van de TNC ingaat en dus de zwaai van het hoogfrequente FM-signaal kan worden ingesteld. Het beste kan men de zwaai meten met een zwaaimeter, maar niet iedereen heeft zo'n duur instrument op de plank staan. Het is echter van groot belang om dit niveau goed in te stellen want een te ruim signaal zorgt ervoor dat de zwaai "kamerbreed" wordt waardoor de naastliggende kanalen ernstig gestoord zullen worden. Mochten er collega amateurs zijn die zich hier niet om bekommeren dan zal men alleen al uit eigenbelang er toch wat aan moeten doen, want het is namelijk zo dat een te breed signaal niet goed door de middenfrequentfilters van een ontvangend tegenstation komt. Als er al een verbinding (connect) tot stand komt onder deze omstandigheden dan zal het met grote zekerheid gebeuren dat het tegenstation na de ontvangst van een verminkt packet om een herhaling verzoekt. Na een aantal herhaalde en mislukte pogingen zal de packetradio verbinding automatisch verbroken worden. Het zal duidelijk zijn dat op deze wijze geen gegevensoverdracht op efficiënte manier kan plaatsvinden.

### Afregeling van het laagfrequent naar de zender

Zoals al opgemerkt is zijn niet alle TNC's voorzien van een ingebouwde potmeter waarmee het niveau van het audiofrequente signaal naar de microfooningang (of AFSK ingang) van de zender kan worden afgeregeld. Ontbreekt de potmeter dan kan men er zelf een aan toevoegen (zie figuur 5).

Voor de afregeling heeft men een tweede ontvanger of een behulpzaam tegenstation nodig. Ook moet de bekabeling tussen TNC en transceiver en tussen TNC en computer aangebracht zijn en het terminal programma goed functioneren. Via de computer kan de TNC opdracht gegeven worden om één van de twee tonen gedurende een bepaalde tijd uit te zenden. (Bij de meeste TNC's is dit het **CALibrate** commando, zie

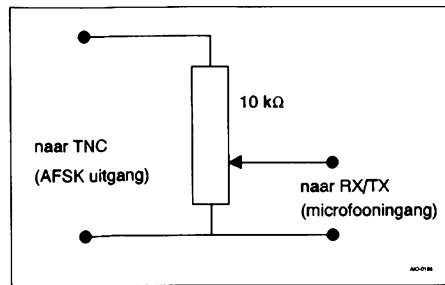


Fig.5 Met de potmeter kan de zwaai van de zender ingesteld worden.

daarvoor de handleiding van de TNC.) Met de spatiebalk op het toetsenbord van de computer kan van toon omgeschakeld worden. Kies de hoogste toon. Met het intoetsen van een "K" kan de zender in- of uitgeschakeld worden. Luister naar de tweede ontvanger, die uiteraard op dezelfde frequentie als de zender moet zijn afgestemd en draai de potmeter langzaam op van de laagste stand in de richting van de hoogste. (Bij het gebruik van een tegenstation moet dit opdraaien in stappen gebeuren, om het tegenstation de gelegenheid te geven te rapporteren.) Als de geluidsterkte uit de ontvanger niet meer toeneemt, dan moet de potmeter een klein stukje teruggedraaid worden. Het is duidelijk dat deze afregelmethode gebruik maakt van het clip-niveau van de audio-trappen van de zender die met de bijbehorende zwaai hopelijk goed zijn ingesteld door de fabrikant van de apparatuur.

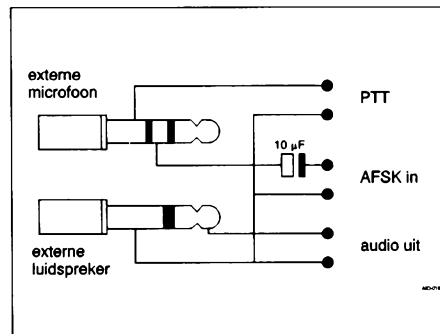


Fig.6 Bij gebruik van een portofoon als RX/TX moet er een speciale kabel gemaakt worden.

### Aansluitingen voor een portofoon

Bij het gebruik van een portofoon als transceiver, zoals bij portabele of mobiele verbindingen, moet de bekabeling op een speciale manier gebeuren omdat de microfooningang meestal bedoeld is voor electretmicrofoons. Ook de PTT ingang is op een bijzondere manier toegankelijk te maken. De schakeling van figuur 6 geeft de situatie aan bij een Kenwood TH75E portofoon, het lijkt me dat die ook voor andere merken geldt maar ik weet dit niet zeker.

### De kabel die de computer met de TNC verbindt

Deze kabel verbindt twee seriële poorten met elkaar, namelijk die van de computer en die van de TNC. Om te begrijpen hoe gegevens van en naar een poort overgezonden worden zullen we eerst het begrip parallel naar serie conversie en omgekeerd bespreken.

### Van parallel naar serie en van serie naar parallel

Een letterteken wordt in een computer als een groep van acht bits gerepresenteerd. De code die meestal daarbij gebruikt wordt is de American Standard Code for Information Interchange (ASCII). Deze code maakt gebruik van zeven bits. Dit betekent dat er twee-tot-de-macht-zeven dus 128 verschillende tekens kunnen worden gecodeerd. Dit is voldoende voor de hoofdletters en kleine letters van het Amerikaanse alfabet en de meest voorkomende leestekens. Sommige computers maken gebruik van een tot acht bits uitgebreide "ASCII" code en dat noemt men dan een "extended" code. Dit geeft de mogelijkheid om 256 (van 0 tot en met 255) tekens te coderen, maar helaas zijn aan de tekens vanaf 128 soms verschillende betekenissen toegekend, dus zolang de beide partijen bij een packetradio verbinding geen duidelijke afspraak gemaakt hebben over welke extended code het gaat kan men het beste maar van de 7-bits ASCII code gebruik maken.

Een ASCII teken wordt dus in de computer als een 8-bits woord (BYTE) voorgesteld waarbij het meest significante bit (bit nummer 8) een nul is. Onder "meest significant" (belangrijkste) wordt het bit met de hoogste waarde verstaan. Zo ziet het ASCII teken voor de "G" er binair als volgt uit: 01000111. Hierbij is de "0" aan het begin (bit nummer 8) het meest significante bit en de "1" aan het eind (bit nummer 1) het minst significante. Om een teken over te zenden naar één of ander apparaat via minimaal twee draden is het nodig om dit bit voor bit te doen, als een serie bits, vandaar de naam **serieel**. Hiervan maakt men gebruik als er relatief grote afstanden overbrugd moeten worden of als er met behulp van een modem via een telefoonlijn gegevens worden overgezonden. Als een teken **parallel** overgezonden wordt moeten er minstens negen draden gebruikt worden; van deze laatste mogelijkheid maakt men bijvoorbeeld gebruik bij het aansturen van printers.

### Startbit, databits, paritybit en stopbits

Figuur 7 geeft aan hoe de bits van een teken in serie worden overgezonden. Eerst wordt er een startbit overgezonden. De flank van het startbit moet de ontvanger activeren, zodat hij telkens halverwege de tijdseenheid van een bit de hoogte van de spanning meet en besluit of het een "1" of een "0" is. Het startbit is per teken noodzakelijk omdat er bij het typen op bijvoorbeeld een toetsenbord er met geen mogelijkheid precies te voorspellen valt wanneer er een teken zal worden overgezonden. De ontvanger zal dus synchroniseren (in de tijd gelijk lopen) op het startbit. In figuur 7 is dan ook te zien dat de tekens met verschillende tijdsafstanden overgezonden worden.

Na het startbit volgen de databits. In de tekening van figuur 7 zijn dat er vijf, zoals bij de CCITT nummer 2 code (telex- of baudot-code). In het computerverkeer wordt meestal de 7-bits ASCII code gebruikt met zoals eerder opgemerkt de uitbreiding naar 8 bits.

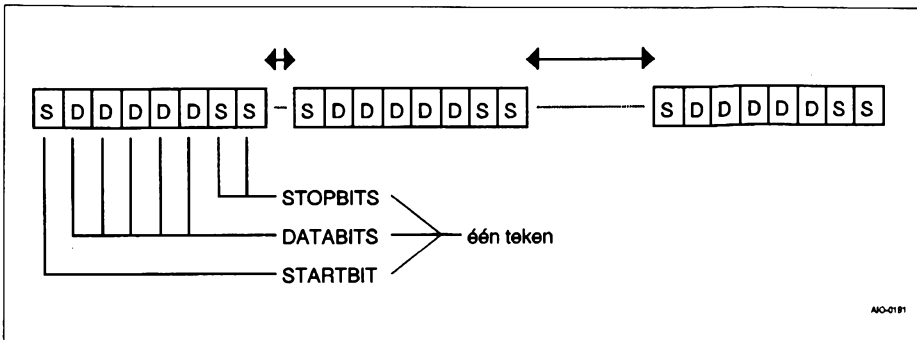


Fig.7 Een teken wordt in asynchrone mode als pakketje met een startbit aan het begin en een stopbit aan het einde overgezonden. Asynchrone geeft aan dat het tijdsinterval tussen de tekens telkens verschillend is.

Na de databits volgt er eventueel een parity bit. Bij even parity is dit bit een "1" als het totaal aantal "1"-bits van de databits een oneven getal vormt, bij oneven parity is het een "0" als dit getal even is. Het parity bit geeft de mogelijkheid om foute bits na het overzenden te kunnen signaleren. De fout wordt dus alleen maar geconstateerd en kan niet door de ontvangende partij gecorrigeerd worden.

Hierna volgen de stopbits. Met telex (RTTY) is het gebruikelijk dat dit 1½ stopbit is, maar met computer communicatie is het er meestal één of twee. Het stopbit was vroeger nodig om de mechanische ontvangers (denk maar aan die goede oude telex, een wonder van mechanisch vernuft!) zich weer in te laten stellen op de ontvangst van het volgende teken. Men kan stellen dat de duur van de stopbits de minimale tijd is die mag verstrijken tussen de ontvangst van het laatste databit van een teken en het startbit van het volgende teken.

In de praktijk zal men meestal met de volgende configuratie te maken krijgen: 8 databits, geen paritybit en één stopbit.

#### De signaleringssnelheid (bits per seconde)

Er zijn drie soorten van snelheden mogelijk bij het overzenden van gegevens en dat geeft soms wel eens aanleiding tot misverstanden.

De **modulatiesnelheid** wordt met de eenheid baud (Bd) aangegeven, dit is de snelheid van de informatie-elementen. Bijvoorbeeld met packetradio kan men, als er gebruik gemaakt wordt van twee tonen, met 1200 baud gegevens overzenden. Hierbij is de **signaleringsnelheid** ook 1200 bits per seconde. Maar neem nu het geval dat men gebruik maakt van een mengsel van meerdere tonen om twee bits tegelijk te coderen. In dit voorbeeld is de modulatiesnelheid nog steeds 1200 baud maar de signaleringssnelheid is nu 2400 bits per seconde geworden. Zoals eerder beschreven is, heeft een teken (of een pakket, zoals we later zullen zien) bits die niet bijdragen aan de gegevens die overgezonden moeten worden. Deze bits veroorzaken dus tijdsverlies. Als we nu – om het niet te ingewikkeld te maken – achter elkaar (met één stopbit tussenruimte) met 1200 baud tekens overzenden dan bedraagt de **transportsnelheid** als elk teken 1 startbit, 8 da-

tabits en 1 stopbit heeft 1200/10, dus 120 tekens per seconde. Aangezien een byte 8 bits heeft is dat ook 120 bytes per seconde. Voor packetradio is dit moeilijker uit te rekenen, dat komt eventueel later aan de orde.

#### Het RS-232C interface

Om computers (of terminals) via een modem op een telefoonlijn aan te sluiten is er door de Electronic Industries Association (EIA) de Recommended Standard (RS) 232 geformuleerd. Deze standaard is in de praktijk vrijwel gelijk aan de V24 standaard van de International Consultative Committee for Telegraphy and Telephony (CCITT).

De belangrijkste aanbevelingen zijn de interface signalen en de signaalniveau's daarvan.

Een aantal interface signalen zijn:

naam	symbool	DTE	DCE
protective ground	PGN	-	-
transmitted data	TXD	uit	in
received data	RXD	in	uit
request to send	RTS	uit	in
clear to send	CTS	in	uit
data set ready	DSR	in	uit
signal ground	GND	-	-
data carrier detect	DCD	in	uit
data terminal ready	DTR	uit	in
ring indicator	RI	in	uit

De pennummers voor een 25-pens D-connector en voor een 9-pens D-connector (zoals die bij de zogenaamde AT computers wordt toegepast) zijn:

symbol	25-pens	9-pens
PGN	1	
TXD	2	3
RXD	3	2
RTS	4	7
CTS	5	8
DSR	6	6
GND	7	5

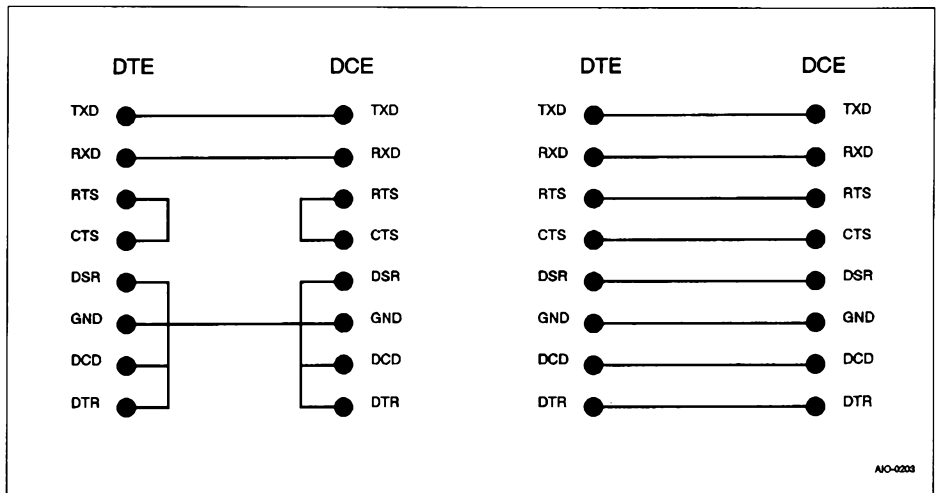


Fig.8 De verbindingkabel tussen een DTE en DCE. Links de driedraads verbinding voor software handshaking en rechts die voor de hardware methode.

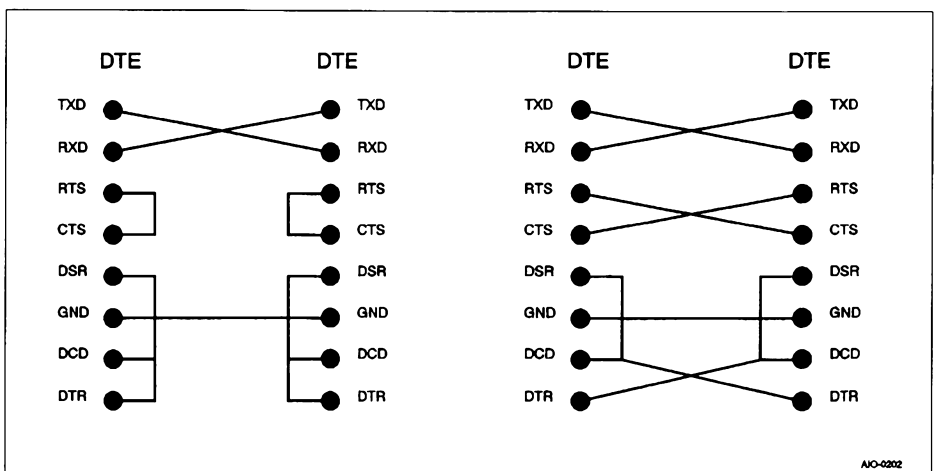


Fig.9 De verbindingkabel tussen een DTE en DTE. Links de driedraads verbinding voor software handshaking en rechts die voor de hardware methode.

DCD	8	1
DTR	20	4
RI	22	9

### Data Terminal Equipment (DTE) en Data-Circuit Termination Equipment (DCE)

In de bovenstaande tabellen komen kolommen voor met de kop DTE en DCE. Voor ons doel is het voldoende om de DTE als bestuurder van een modem te beschouwen (dus een computer of een terminal) en de DCE als een modem (of TNC) die voor de computer de gegevens klaar maakt om ze te verzenden of te ontvangen via een telefoonlijn (of de ether in ons geval). Of een seriële poort geconfigureerd is als een DTE of DCE hangt af van het feit of bepaalde signalen ingang of uitgang zijn. Zo is bij een DTE bijvoorbeeld het TXD-sigitaal een uitgang en bij een DCE een ingang. Dit wil zeggen dat de stroom van de gegevens van DTE naar DCE loopt en dat men in dit geval simpel pen 2 van de connector van de computer met pen 2 van de TNC kan verbinden.

De seriële poort van de meeste computers is meestal geconfigureerd als een DTE en die van een TNC als een DCE. Maar wees gewaarschuwd: dit is niet altijd het geval. Bestaat er twijfel over de configuratie dan kan men dat met een voltmeter controleren: Een uitgang voert altijd een positieve of negatieve spanning van meer dan 5 volt, terwijl de spanning gemeten aan een in-

gang meestal een paar tientallen millivolts is. De spanningen meet men ten opzichte van pen 7 bij de 25-pens connector en pen 5 bij de 9-pens connector.

### De spanningsniveau's

Een RS232 signaal heeft de waarde "1" als het zich tussen -3 V en -25 V bevindt. Het heeft de waarde "0" tussen +3 V en +25 V. Dit geldt voor de TXD en RXD. Als het een besturingssigitaal is (zoals RTS, CTS, DCD enzovoort) dan is het een "1" tussen +3 V en +25 V en een "0" tussen -3 V en -25 V, dus omgekeerd als bij de datasignalen.

### Handshaking protocollen

Veronderstel dat men een groot bestand heeft dat op een diskette staat en dat via de seriële lijn naar de TNC wil sturen om het via de ether uit te zenden. Als dit gebeurt met een signaleringssnelheid van 4800 bits per seconde (BPS) dan zal het duidelijk zijn dat een TNC die op 1200 BPS staat ingesteld dit niet zal kunnen bijhouden. De TNC zal op de een of andere manier aan de computer duidelijk moeten maken dat er tijdelijk geen tekens verwerkt kunnen worden totdat een reservoir (buffer) met tekens zo ver leeg is dat er weer een aantal op de wachtlijst gezet kunnen worden. De manier van signaleren dat een buffer vol is (handjeschudden, zo van: "dank-je-wel nu moet je even wachten") kan op twee manieren gebeuren namelijk op "software" manier op "hardware" manier met doorverbin-

ding van een aantal draden via de RS-232 connector.

### Minimaal aantal draden met XON en XOFF

Gebruikt men software handshaking – daarvoor moet men het computerprogramma en de TNC configureren – dan zendt de ontvangende partij, als zijn buffer begint vol te raken, het ASCII teken XOFF (Device Control character 3, DC3, of Control+S, S) naar de afzender. Als de buffer weer zo ver leeg is dat er weer tekens ontvangen kunnen worden dan wordt XON (DC1, Control Q, Q) overgezonden. In dit geval zijn er maar drie draden nodig tussen de computer en de TNC, namelijk TXD, RXD en GND. In figuur 8 (linkerkant) kan men zien hoe deze driedraadskabel gemaakt moet worden bij een verbinding van een DTE met een DCE en ook (figuur 9) in het geval van een verbinding van een DTE met een DTE.

### Uitgebreide handshaking

Als van de meer uitgebreide handshaking gebruik gemaakt wordt, zoals bij een TNC die in de Keep It Simple Stupid (KISS) mode geschakeld is, dan verloopt het overzenden niet door het uitwisselen van tekens zoals XON en XOFF maar door het overzenden van de signaalniveau's via draden. Aan de rechterkant van de figuren 8 en 9 is het aansluitschema van de kabel getekend.



# ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

## De "niet direct toegankelijke voorziening": een utopie!

### Een stukje historie

In de tijd dat elke zendamateur nog met AM respectievelijk met FM werkte gold als vermogenslimiet voor een A-machtiging houder 150 W. Deze 150 W werd gedefinieerd als het produkt van de gelijkstroom en -spanning geleverd aan de met de antenne gekoppelde versterkertrap.

Met de introductie van EZB bleek deze (meet)methode niet erg handig en werd overgegaan tot het vastleggen van het h.f.-uitgangsvermogen, waarbij als maximum 100 W werd gekozen. Deze keuze was alleszins redelijk, immers bij 150 W "input" en een rendement van zo'n 67 % komt men op 100 W h.f.-output-. Om voor EZB tot een limiet te komen is men ervan uitgegaan, dat bij een ongemoduleerde 100 W AM zender de "Peak Envelope Power" (PEP) 400 W bedraagt indien deze zender 100 % wordt gemoduleerd. Deze 400 W PEP werd als maximum voor EZB vastgelegd. Voor

B- en C-machtigingen is het verhaal analoog: 50 W in / 30 W uit, PEP = 120 W; voor het gemak beschouw ik in het vervolg van deze tekst de machtiging A.

### De thans geldende regelgeving en de achtergronden

Het bovenstaande was in feite de basis voor de thans toegestane vermogensmaxima, zoals nog eens gepubliceerd in *ELECTRON* jan. '93:

– 100 W voor PM/FM en AM (ongemoduleerd).

– 400 W PEP voor de overige modulatiemoduli: EZB (en AM bij 100 % modulatie diepte, zie boven); dus ook CW !/?

Deze huidige bepalingen zijn gemaakt "om (zoals de HDTP stelt) een geordend radioverkeer te bevorderen", met als grootste zorg: "storingen in andere apparatuur te voorkomen". De kans op deze storingen in andere apparatuur (lees: uw buurmans hifi-installatie) is, afgezien van de immuniteit, o.a. afhankelijk van het uitgestraalde vermogen.

### Nu echter de ham-vraag

Als met EZB/CW 400 W PEP geen storingsproblemen optreden, zal dat dan WEL het geval zijn met 400 W PM of FM? Iedere welkenkende amateur en naar ik aanneem elke technicus bij de HDTP, zal deze vraag ontkennend moeten beantwoorden! Het is mij dan ook een raadsel waarom de HDTP specifiek v.w.b. PM/FM zo aan die 100 W (resp. 30 W voor C) blijft vasthouden. Om het eens anders te stellen: Wat is in dit opzicht het verschil tussen 400 W PM/FM, 400 W CW en 400 W PEP EZB/AM? Juist, dat is er niet, hoogstens dat bij PM/FM de fase resp. de frequentie een beetje heen en weer wiebelt, maar dat is v.w.b. het storingsaspect van geen enkel belang. Ik stel daarom dan ook voor dat de HDTP en de amateurverenigingen maar eens om de tafel gaan zitten om deze historisch gegroeide schoonheidsfout in de machtigingsvoorwaarden weg te werken en vast te leggen, dat het maximaal te gebruiken zendvermogen als volgt wordt gedefinieerd: a. Meet bij elke beschikbare modu-



latiewijze de grootste amplitude van het afgegeven h.f.-signaal. b. Reken deze amplitude om naar de effectieve waarde ervan (x 0,7). c. Kwadrateer deze effectieve waarde en deel de uitkomst door de belastingsweerstand (meestal 50 ohm). d. De uitkomst van c. mag niet meer dan bedragen dan: 400 W PEP voor een machtiging A 120 W PEP voor een machtiging B en C 15 W PEP voor een machtiging D. Op deze wijze is *eenduidig* het vermogen (PEP) vastgelegd voor ALLE modulatie wijzen en *alle* toegestane amateurbanden. Zo staat het bijvoorbeeld ook in de Engelse machtingingsvoorwaarden (26 dBW). Het in de hand houden van het maximaal toelaatbare vermogen d.m.v. ALC-achtige regelingen wordt dan ook iets eenvoudiger. Of een eindtrap 400 W continue FM lang uithoudt, is evenals 400 W CW met de sleutel lange tijd ingedrukt, een probleem des amateurs.

### Het meten van het h.f.-vermogen

Het stellen van een vermogenslimiet van 400 W is op zich geen verkeerd standpunt; wat echter mijn twijfels oproept is het door de HDTP gestelde "400 W en geen watt meer". Hoe denkt de HDTP met een dergelijke nauwkeurigheid te meten?

We praten dan over een tolerantie van duizendsten van een dB en een doorsnee vermogenmeter is niet beter dan +/- 1 dB !

### De "niet direct toegankelijke voorziening"

Hoewel dit streven op zich natuurlijk erg nobel is, zal dit ondanks alles wel een utopie blijven: Het vreemde is dat "niet direct toegankelijk". Betekent dit, dat zo'n (bijv. ALC-)regeling ondergebracht moet zijn in een dichtgelaste stalen behuizing en moet ook de ALC-lijn dan op zijn minst niet in een stuk gaspijp komen om het doorknippen ervan te voorkomen? Het limiteren van een eindtrap door verlagen van bijv. de voedings- of schermroosterspanning is geen erg fraaie methode i.v.m. met een verslechtering van de lineariteit (zie "Reflecties" *ELECTRON*, jan. '93, pag. 6). Nee, deze "niet direct toegankelijke voorziening" is net zo'n utopie als het niet mogen bezitten van apparatuur, waarmee ook buiten de amateurbanden kan worden gewerkt: Bij de meeste moderne transceivers en portofoons is het een koud kunstje om "even dat diodetje te knippen" en ik zie dan ook *geen verschil* tussen het *buiten de band kunnen* werken met een *oudere* h.f.-transceiver met 500 kHz amateurbandseg-

menten (waarvoor dan een soort "generaal-pardon" schijnt te gelden) of een *moderne* transceiver waar dat diodetje is uitgeknipt. Enzo: Het niet in het bezit mogen hebben van een h.f.-transceiver door een C-gelicenceerde om een transvertor mee aan te sturen. Nee, het standpunt zou moeten zijn: *Pleeft* de zendamateur *daadwerkelijk* foute handelingen? Zo ja, dan is m.i. het intrekken van de machtiging, voor 2 jaar of langer, gerechtvaardigd. Of, om maar eens een vergelijking met het autoverkeer te maken: Het gaat er niet om of mijn auto een snelheid van meer dan 120 km/u kan ontwikkelen, *nee*: De prent krijg ik pas als ik er *daadwerkelijk* (veel) *meer* dan 120 km/u mee rijdt. En om van 120 naar 160 te komen, hoef ik ook niet eerst de nagelvaste steen van onder mijn gaspedaal te verwijderen! Natuurlijk zal een ieder begrip hebben voor het feit dat de HDTP excessen wil voorkomen. Maar of dat moet zoals de laatste maanden is gedemonstreerd of dat het ook anders zou kunnen, daarover zal eenieder zo zijn gedachten hebben ....

R.L. Schippers, PAoRLS, Lisse

# AGENDA

Redactie Mw Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in *ELECTRON* en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

## 1993

- 3 april : VHF Conferentie, Apeldoorn  
 7 april : Amateurradiozendexamens  
 24 april : 54e VERON Vereningsraad, Arnhem  
 24 april : Radiovlooiemarkt, Tietjerk bij Leeuwarden  
 1 mei : Radio-onderdelenmarkt, Purmerend  
 4 - 12 mei : Amateurradiozendexamens, morse opnemen/seinen  
 13 mei : Oost-West Radiodag, PK-Archief, Den Haag  
 27 - 31 mei : VERON Pinksterkamp  
 29 mei : Friese Radiomarkt, Beetsterzwaag  
 5 - 6 juni : Velddagweekend  
 13 juni : Nederlandse ARDF Kampioenschappen  
 25 - 27 juni : HAMRADIO, Friedrichshafen  
 26 - 29 augustus : 25e DNAT, Bentheim  
 4 september : HF-Dag, Apeldoorn  
 2 oktober : Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout  
 23 oktober : Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten  
 6 - 7 november : Interradio, Hannover  
 13 - 14 november : PA-Bekercontests 3,5 en 7 MHz

## In Memoriam

Na een ernstige ziekte is op 2 februari 1993 overleden

### OM Piet Engel, PAoEG

Piet mocht 76 jaar worden. Piet werd gelicenceerd in 1948. In de jaren die volgden was hij zeer actief met zelfgebouwde apparatuur. Na 1953 moest hij het met de hobby wat kalmer aan doen. Omdat het bloed meestal kruipt waar het niet kan gaan, pakte Piet de draad in 1970 weer op. Vanaf dat jaar maakte hij vele verbindingen, zowel in eigen land als ver daar buiten. Piet was een oprecht en sympathiek amateur. Als nestor stond hij vaak mede-amateurs met raad en daad terzijde. Ook was hij een trouw lid van het 'Nachtlunnet'. Op 6 februari is op de R.K. begraafplaats van Hippolytus-hoef afscheid van hem genomen. In dankbare herinnering denken wij hem. Wij wensen zijn vrouw Jo en verdere familie veel sterkte toe.

Namens zijn vrienden en mede-amateurs,  
Jaap Feenstra, PAoVRA

Op 14 februari j.l. overleed op 66-jarige leeftijd toch nog plotseling onze radiovriend

### OM Harm de Vries, PAoHDV

Het droeve bericht ging als een schokgolf door de Apeldoornse zendamateurs. Harm bezocht trouw onze bijeenkomsten en interesseerde zich altijd voor de vele aspecten van onze hobby. Als ervaren telegrafist heeft hij velen van ons met groot enthousiasme de 'schone kunst' van de telegrafie bijgebracht. Ook de redactie-werkzaamheden voor het APD-nieuws deed hij met veel toewijding. Voor dit alles zijn wij hem veel dank verschuldigd. Wij verliezen in Harm een rechtgeaard zendamateur en goede vriend. Moge zijn vrouw Dora de kracht ontvangen dit grote verlies te dragen.

Namens leden en bestuur VERON afd. Apeldoorn,  
Maarten Groenendijk, PAoMCV, voorzitter

In de maand januari is overleden ons afdelingslid

### OM Ruud v.d. Mey

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe bij dit grote verlies.

Namens de VERON afd. Hoekse Waard,  
P.A. v. Kranenburg, PE1IOX, secretaris

Op 1 februari is plotseling overleden ons afdelingslid

### OM Johan Bredenhoff, PE1OTT

op de leeftijd van 47 jaar. Alhoewel wij wisten, dat hij een zware operatie moest ondergaan, is zijn overlijden voor iedereen als een grote schok gekomen. Hij was zelf zeer optimistisch over een goede afloop. De ochtend voor dat hij 's-middags naar het ziekenhuis ging, heeft hij zich nog ingemeld in de 'Meppel Ronde'. Zijn 2 meter set en antenne nam hij mee. Want hij ging er vanuit, dat hij na de operatie weer snel in de lucht zou zijn. Het heeft helaas niet zo mogen zijn. Onder overweldigende belangstelling is Johan op 6 februari naar zijn laatste rustplaats gebracht. Wij verliezen in hem een enthousiast, meelevend en kundig zendamateur, die slechts kort van zijn machtiging heeft kunnen genieten. Zijn vrouw, kinderen en verdere familie wensen we veel sterkte toe.

Namens de VERON afd. Meppel,  
N.K. Hoekstra, NL-590

De redactie van *Electron* ontving het bericht dat op 8 februari 1993 na een langdurige ziekte is overleden

### OM Dirk Siegerist, PA1DS

Dirk was Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe.

Red. *Electron*

Ons bereikte het droeve bericht dat op 22 februari 1993 onverwachts is overleden ons lid

### OM Dick Rentenaar, PA3CYH

Wij hebben Dick leren kennen als een vriendelijk mens en hoewel de laatste jaren niet meer zo actief, als een enthousiast radioamateur. Wij wensen de familie Rentenaar sterkte om dit verlies te verwerken.

Namens leden en bestuur  
VERON afd. Schagen,  
G.D. Dekker, PE1OEH, secr.

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Plet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



## Ald. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal worden gehouden op vrijdag 9 april in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond staat in het teken van de komende VR. De ingezonden voorstellen zullen worden behandeld en ook u kunt uw mening hierover geven. Verdere bijzonderheden kunt u vinden in het afdelingsblad EVA-nieuws dat een keer per maand bij u in de bus rolt.

## Ald. Amateur Radio Almere

Op elke eerste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp. Elke zondagmorgen zijn er Almeerders QRV op 145,400 MHz van 11.00 tot 12.00 uur.

## Ald. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (23 april (lezing), 28 mei (verkoop) en 25 juni (lezing)) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Verder organiseert op maandag de afdeling een VERON-activiteit in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities vindt u de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Deze keer is er een bijeenkomst i.v.m. 2e Paasdag. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief is vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (soms wegens hevige QRM op 145,375 MHz).

## Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2 van der Helststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op donderdag 8 april houden we onze jaarlijkse vergadering over de VR-voorstellen. Voor zover u daarvan geen kennis hebt genomen in Electron, kunt u op deze avond kennis nemen van alle voorstellen die door de afdelingen ingediend zijn. De VR zal op 24 april in Arnhem gehouden worden. Vanavond kunt u uw mening geven en deelnemen aan de discussies hierover. Tevens is het mogelijk u als afgevaardigde van de afdeling op te geven.

## Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 16 april zullen de voorstellen voor de VR worden behandeld. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 11 april is er van 19.00 tot 20.00 uur een RTTY uitzending op 144,725 MHz (50 baud, reversed tonen).

## Ald. ARAC

Op 27 april bijeenkomst in café-restaurant de Olde Môle te Neebe. Er wordt dan een lezing gehouden over stadsverwarming.

## Ald. Arnhem

Op vrijdag 2 april technische avond met Martin, PE1NZI. Op vrijdag 9 april gezellige QSO-avond. Op vrijdag 16 april weer technische avond door Martin, PE1NZI, en op 23 april een zeer interessante lezing over de invloeden van elektromagnetische velden, welke zal worden gehouden door Gijs Polman. Op 30 april

geën bijeenkomst i.v.m. Koninginnedag. Het clubhok vindt u aan de Nassaustraat 4a te Arnhem. Aanvang 20.00 uur.

## Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuis van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, tel (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (05922)-1759.

## Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

## Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te Breda. Tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in 'De Toerist', aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

## Ald. Centrum

Op vrijdagavond 16 april om 20.00 uur bijeenkomst in buurthuis Einsteindreef, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. QSL-manager is dan aanwezig. Er wordt een lezing met demo gegeven door Gerrit, PE0GVA, over hoe computer en transceiver samen kunnen werken. Kijk naar weerkaarten, fax, packet radio, TOR, enz. Iedere zondag om 12.00 uur de Utrechtse koffieronde op 3,700 MHz +/- QRM en op 145,325 MHz. Log een in! Fort van Gagel tijdens activiteiten bereikbaar via 145,325 MHz/1750 Hz. I.v.m. op handen zijnde verbouwing de eerstkomende tijd niet op zondagmiddag open. Nader bericht volgt.

## Ald. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Ald. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Info van de afdeling ook iedere zondagavond in de Dordtse ronde. Deze ronde wordt gehouden op 145,275 MHz om 21.00 uur.

## Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur.

## Ald. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgeweb de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aan-

vang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbureau interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de monitronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

## Ald. Friesland Noord

In april geen bijeenkomst in Goutum, maar op zaterdag 14 april is er weer de radiovlooiemarkt in Tietjerk. Open van 09.30 tot 15.00 uur. Voor het programma, zie elders in deze Electron en het afdelingsblad. Tafels reserveren bij de secretaris Ruurd, PE1COB, (058)-120383. De volgende bijeenkomst in Goutum is maandag 10 mei. Iedereen graag tot ziens.

## Ald. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PA0WST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

## Ald. Gouda

Vrijdagavond 2 april is er een videoavond. Deze avond zal een film vertoond worden over horizontaal boren. De film gaat over het leggen van leidingen t.b.v. energietransport door dijken, onder waterlopen, enz. Dit alles is nodig om ons (de gebruiker) te voorzien van water, gas en elektriciteit. In deze film worden de aspecten getoond waarvan u het bestaan mogelijk niet weet. Op vrijdag 16 april hebben we een lezing over packet radio. Paul, PA0RXR, een oud lid van onze afdeling, zal zijn lezing houden over packet in het algemeen. Voor mensen die niet weten wat packet inhoudt en wat de mogelijkheden zijn, is dit een goede kans om daar eens mee in aanraking te komen. In mei komt er een vervolg op deze avond, door een lezing over zelfbouwmodems voor packet radio. Beide avonden bent u van harte welkom aan de Raam 60-62 te Gouda. Voor informatie over of van onze afdeling kunt u afstemmen op PI4GAZ, elke zondagmorgen in de lucht, om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende met RTTY. Het RTTY-bulletin is ook te halen uit de RTTY-mailbox van PI8WBA op 144,575 MHz. Tevens wordt het RTTY-bulletin door Nederland verspreid via packet radio.

## Ald. Groningen

Op 19 april houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes College aan de Eikenlaan te Groningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Op deze avond een demonstratie van groot tot klein, ofwel de grote Racal ontvanger en de kleine Cubical inch zender. De demonstratie wordt gegeven door Sam, PA2SAM en Geert, PA0GIN.

## Ald. Den Haag

De afdeling wenst alle examenkandidaten veel succes met de komende zendexamens. De C-cursus start op 13 april met een introductie. Belangstellenden kunnen zich van te voren bij de secretaris aanmelden. Op maandag 5 april is iedereen weer van harte welkom op onze gezellige soosavond in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. De QSL-service zal aanwezig zijn. Op maandag 3 mei wordt in hetzelfde



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijen oordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. 1/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)..... 55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 1/m naj. '91..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 1/m naj. '91..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen..... 7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2..... 3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc..... 1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986..... 3,00
545	Immuniseren..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92..... 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 1/m 1986)..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook..... 57,00
601	QRP Notebook, 2th edition..... 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED..... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992..... 23,00
621	Antenna Compendium volume I..... 24,00
623	Novice Antenna Notebook..... 24,00
624	Antenna Compendium volume II..... 34,00
628	QRP Classics..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual..... 57,00
634	DXCC Companion..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas..... 57,00
636	Weather Satellite Handbook..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book..... 57,00
657	Radio Frequency Interference..... 45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas..... 57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations..... 56,00
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie..... 72,00

619	IARU locator of Europe formaat A4..... 5,00
622	Practical Wire Antennas..... 40,00
632	Radio Auroras..... 36,00
637	Space Radio Handbook..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2..... 80,00
647	HF Antenna Collection..... 47,50
651	Amateur Radio technica 7e editie..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3..... 80,00
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circult HandBook..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC)..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik..... 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)..... 29,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos..... 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU..... 16,00
	Vracht hiervoor..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc..... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson verfraging..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter..... 40,50
558	DTNC 1 Manual..... 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st..... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)..... 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry)..... 5,00
252	Pennenband Electron..... 12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag..... 11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit..... 165,00
580	Veron sticker, per 10 stuks..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev..... 2,00
466	Idem, op rol..... 7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev..... 5,00
284	Idem, op rol..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag..... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev..... 12,50
656	Idem, op rol..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer (inhoudsopgave op aanvraag)</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00..... 7,50
655	Public Domain Disk PC-009 V00..... 7,50
656	Public Domain Disk PC-010 V00..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van eurocheques en girobetaalkaarten.

partycentrum een grote voorjaarsverkoop gehouden: zoek nu vast de mooie spullen uit die u wilt aanbieden. In onze eigen ruimte aan het Catharinaland 189 wordt op iedere woensdagavond een knutsel- en meetavond gehouden. Het meetinstrumentarium is uitgebreid met een schitterende scoop. Tevens is er op die avond gelegenheid om van de shack, afdelingscomputer of bibliotheek gebruik te maken. Maar ook voor een gezellig praatje is iedereen welkom. De koffie is klaar. Voor cursusschrijvingen en inlichtingen bel: (070)-3646799 (niet op dinsdag of woensdag).

### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwpro-

jecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

### Afd. Hoozeven

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand bijeen-

komst in café Haverkort te Schuinesloot. Aanvang 20.00 uur. Elke zondagavond informatie hierover in het Tamboernet op 145,250 MHz vanaf 20.30 uur. Op 3 mei hebben wij onze 15-jarige (lus-trum) viering.

### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 2 april houdt Cees Keijer, PE1JMJ, een lezing over het ontwerpen van IC's en zal ons ook uitleg geven over andere moderne technieken. Ceas zal bij zijn lezing gebruik maken van een overheadprojector. We beginnen stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

#### Afd. Leiden

Onze bijeenkomst van dinsdag 20 april is gewijd aan onderling QSO. De bijeenkomst begint om 20.00 uur in ons lokaal aan de Lage Morsweg 14a te Leiden.

#### Afd. Midden Limburg

Zelfbouwers opgelet: Op 16 april hopen wij de meesten van u weer te mogen begroeten in café de Ster, Raadhuisstraat 13 te Roermond (Maasniel). Aanvang 20.00 uur. Onze gast van deze avond is Henk, PA3CRK, ofwel de fameuze 'man met de strijkbout'. Henk zal enkele demonstraties laten zien om u nader kennis te laten maken met de toepassingen van printfolie 205. Tevens kan men dan weer van de gelegenheid gebruik maken om te kijken of het QSL- of het Servicebureau nog iets van uw gading heeft.

#### Afd. Maastricht

Onze plannen voor 2 april zijn op het moment van inzenden van deze tekst (eind febr.) nog niet precies bekend, maar we denken er aan deze avond ons Ruweel verblijf te verbouwen tot praathuis, annex bioscoop, annex marktplein. Dit lezend heeft u natuurlijk meteen begrepen dat we denken aan een combinatie van onderling QSO, een film en de verkoop van uw overvloedige spullen. U moet uiteraard iets meebrengen, maar verder wordt het u erg gemakkelijk gemaakt. Rien Tieman ontpopt zich weer eens als een volleerd standwerker. Een waarschuwing is hier in dit verband wel op zijn plaats. Voor u het weet heeft Rien u iets aangepraat, waarvan u later thuisgekomen, denkt wat u daar in hemelsnaam mee moet doen. Ter geruststelling voegen we daaraan toe dat de schade in dat geval erg mee zal vallen. Ook bij marktkoopman Rien is uw gulden (zelfs meer dan dat) een daalder waard.

#### Afd. Meppel

Op 19 april lezing door Willem Bos, PA0WLB, over de stand der techniek van ontvangers. Dit alles om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, snelweg A28 afslag Nieuweleusen. Leden en belangstellenden zijn van harte welkom. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde PA0KDM, elke zondag om 12.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 meter 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais).

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender P14NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. Op 14 april worden de stukken voor de VR besproken. Het tweede deel van de avond wordt verzorgd door Jan Hoogenboom, PD0NUW, die ons een interessante video-film zal laten zien.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 2, 9, 23 april en 7 mei onderling QSO. Op 24 april de VR en op 30 april QSL-avond. I.v.m. Goede Vrijdag op 9 april is de 2e huishoudelijke vergadering op 16 april. Hierin behandelen wij de VR-, de barbeque- en de velddagvoorstellen. BELANGRIJK: In het nieuwe seizoen is het niet meer mogelijk om onze afdelingsbijeenkomsten in het wijkcentrum op vrijdagavond te houden. De beheerder heeft ons de maandag- of dinsdagavond voorgesteld. Op deze vergadering moet de afdeling beslissen op welke avond wij onze bijeenkomst zullen houden. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3e donderdag van de maand in clubhuis Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse bos te Rotterdam. Aan-

vang 20.00 uur. Deze maand beginnen we op donderdag 1 april (geen grap) met een onderling QSO-avond. Op donderdag 15 april gaan wij de landelijk ingediende VR-voorstellen op hun merites beoordelen. Voor bijzonderheden luister naar P14RTD op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmelders altijd welkom.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 5 april is er onderling QSO. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op dinsdag 13 april een lezing door PA3ACJ over het bouwen van een micromilli-wattmeter. Op maandag 19 april vergadering van P14COM. Op maandag 26 april bestuursvergadering en P14RTZ is dan actief. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010)-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakhschool op ca 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Schagen

Op 16 april clubavond in het bekende lokaal van de Gem. Scholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal PA3ACS de bouw en werking van zijn ATV-station demonstreren. Hij wordt bijgestaan door Heinz, PA0NHF en als tegenstation lungereert PA3GIE. Dit alles speelt zich af op 23 cm, met home-made apparatuur. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reits Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van P14TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation P14NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Elke 2e donderdag van de maand is de officiële verenigingsavond met de aanwezigheid van het QSL-bureau. Op 8 april houdt onze afdeling de jaarlijkse verkoping, welke dit jaar iets anders van opzet zal zijn. Aanvang 20.00 uur. U bent van harte welkom in ons zaaltje, gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

#### Afd. Wageningen

U wordt uitgenodigd voor de verenigingsavond welke gehouden wordt op 7 april in de Spoetnic (clubgebouw van vereniging RE-WARA), Prof. van Uvenweg 159a te Wageningen. Deze avond kan gemeten worden aan uw meetapparatuur. Eventueel kan een ander worden afgeregeld. Wij hopen u van harte welkom en de aanvang is om 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar

bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 5 april hebben wij een lezing door Joop van Oudheusden uit Rozenburg over voedingen (zelfbouw), filters, S-meters, enz. Iedereen is welkom in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend. In mei starten we met een C-cursus voor gevorderden (mensen met elektronische opleiding of niet geslaagde kandidaten voor het examen). Kosten f 100.-- inclusief boek. Vooruit overmaken op giro 5290801 t.n.v. VERON afdeling Waterland Purmerend. Aanmelden bij PA3COI, tel. (02997)-1888. Op vrijdag 16 april om 14.00 uur kunt u met ons mee naar het Radio- en TV-museum in Hilversum. Voor deelname bellen met PA3COI. Op zaterdag 1 mei van 10.00 tot 16.00 uur is er een radio- en radioonderdelenmarkt in Concordia. Entree f 2,50. De velddagen worden gehouden op 5 en 6 juni op het terrein van Ger Leenheer, PA0OI. Onder leiding van Tjalf Bloem starten we in het Do-plaantje een knutselavond in mei. We beginnen met het Baycom-project. Welke avond het wordt is niet bekend. Deelname aanmelden bij PA3COI.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

De afdelingsbijeenkomsten worden elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation P14WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van P18WBA.

#### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 14 april in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van maart bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 6 en 20 april in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaandam. De Zaanse ronde met P14ZAZ, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 3e donderdag van de maand is er een bijeenkomst bij Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden gedaan via de wekelijkse uitzendingen op zondag van P13ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, Wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. LET OP: Door omstandigheden deze maand de derde woensdag!! Op woensdag 21 april is er een verkoping. Breng nuttige onderdelen of apparatuur mee of kom gewoon langs. Volgende maand onderling QSO.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 28 februari 1993

**Alkmaar:** R. van Kooten, Slijperij 14; M. Wolfram, Lindelaan 35.  
**Amstelveen:** J.W. vd Hoek, Uiterwaardenstraat 54, Amsterdam; L. vd Lugt, Parmentierlaan 96.

**Amersfoort:** A. A. M. Bakker, PA0RBA, Hondsdraflaan 12, Scherpenzeel; J. Hensen, Rutgerskamp 92, Ermelo.

**Amsterdam:** H. J. Kuif, Linnaeusstraat 33-DE; P. J. Paul, J. Muyskensweg a/b 'Glaucus'.

**Apeldoorn:** P. A. Siemes, 1e Wormenseweg 194.

**Arnhem:** G. v. d. Brink, PA3GFU, Hilversumstraat 35; J. Wüstlich, Binglestradaal 3.

**Centrum:** J. vd Bosch, PE1JKM, Glaskruid 9, Breukelen; R. J. Craanen, PA3DNB, Geelgorslaan 88, Bilthoven; J. A. de Rijk, PA3GER, Hispaniendreef 29, Utrecht; R. Rosenberger, PE1OUC, Antilopespoor 375, Maarssenbroek; F. Wollenberg, Oude Gracht 382-bis, Utrecht.

**Z.O.-Drenthe:** R. Galestien, Veldkampen 2, Oosterhesselen; L. Lasker, Populierenlaan 70, Emmercompasuum; S. Nakken, Valtherlaan 32, Emmen.

**Eindhoven:** J. C. H. Maas, Margrietstraat 3, Nuenen; A. H. M. Nieuwenhuisen, p/a Kuifmeeshof 1, Nuenen; J. F. A. vd Ven, Carolus Simplexplein 20, Netersel.

**Friesland-Noord:** F. Feenema, PD0DAZ, Y. Poortingawei 31, Leeuwarden.

**'t Gooi:** J. T. Marchal, van Riebeeckweg 161, Hilversum; M. Miché, van Oldenbarneveldlaan 60, Hilversum.

**Gorinchem:** P. Schumacher, Gruttostraat 19, Groot-Ammers.  
**'s-Gravenhage:** M. E. vd Kamp, PD0RKK, Postbus 3155, Rijswijk; T. van Kranen, Boksdorstraat 57.

**Kennemerland:** A. Giesberts, PE1OTO, Sluisplein 9, IJmuiden; G. Heijse, Pres. Krügerstraat 13, IJmuiden; H. Koster, van Galenstraat 23, IJmuiden; H.A. Zwetsloot, Briandlaan 138, Haarlem.  
**A.R.A.C.:** W. van Doorne, Gantvoort 15, Neede.  
**Zuid-Limburg:** K.J. Adams, PE1OAH, Hazenkampstraat 89, Brunssum; C. Beer, PDORND, Deken Duitzlaan 82, Kerkrade; J.P.J. Walls, PAOJWL, Deken Quodbachlaan 65, Kerkrade.  
**Doetinchem:** T.H. Jansen, Pr. Christinastraat 15, Wehl; K. Knol, Akkerwinde 8, Hengelo (Gl).  
**Leiden:** C. Prins, Zadelmaker 181, Alphen ad Rijn; N. Purvis, PA3GFO, Pasteurstraat 17-A.  
**Nieuwegein:** J.H. de Beer, Penningburg 75; R.H. vd Berg, Kreekmonde 13; T. de Kogel, Goudsbloemstraat 20, Culemborg; B.M. Putter, P. Baltusstraat 53, Beesd; W. Willemsse, Otterweide 12.

**Meppel:** J. Huisman, Steenackers 27, Belt en Schutsloot.  
**Nijmegen:** H.A.M. Braam, Horstakker 13-69; M.G.L. Jacobs, PE1OWF, Ericastraat 2, Malden.  
**Rotterdam:** M.R. Abdoelgafoer, Verdijkstraat 14, Schiedam; K. Benus, R. Valkstraat 17-B; D.P.C. Frings, A. Cuyppstraat 80, Capelle ad IJssel; E.W.H. Smit, Mathenesserdijk 390.  
**Voorne & Putten:** S. Oorschot, Duinoordseweg 3, Oostvoorne; C. Smit, PE1KYF, Verzorg. teh. 'Voornesteijn', kmr. 458, De Eik 68, Hellevoetsluis.  
**Halbech:** J. Kesteloo, Middelburgsestraat 12, Koudekerke.  
**Zaanstreek:** E. Onrust, Anemoonstraat 26, Oostzaan.  
**Zulphen:** J.G.H. van Langen, PAOJVL, Het Boschloo 3, Warningsveld.  
**Zwolle:** E. vd Worp, Kamerledenlaan 76

**Hoekse Waard:** A. Huisman, Bovenkruier 12, Puttershoek.  
**Helmond:** J.A.J. van Dienen, Steenovenweg 56, Deurne; K. Krijnen, Beukenlaan 70, Beek en Donk.  
**Etten-Leur:** J.C.P. Breugelmanns, Meidoornstraat 3, Oudenbosch.  
**Waterland:** J.C. Mihaly, Elpermeer 93, Amsterdam.  
**Rotterdam-Zuid:** M. Frauenfelder, Lelpelaarsingel 120-A; B. Quelhorst, Fauststraat 65, Hoogvliet.  
**Zoetermeer:** M. Kooimans, Rodenrijseweg 35, Berkel & Rodenrijs.  
**Maastricht:** A. 't Hart, Breemakkerwaard 41.  
**Woerden:** M.L.J. Langejan, Korenmolen 40, Harmelen.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redactie van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.  
2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTB-palingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.  
3. Voor aanblijdingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

# ER AAN

Wie heeft er voor mij event. tegen lichte vergoeding, kristallen op 2m, voor de Philips mobilfoon Lotus-E. Met name de repeater frequentie's zijn zéér welkom. PE1ORY. Tel.(02240)-15236.

Gebruiksaanwijzing voor de Belco AC Bridge BR-8. PA2SAM. S.R. Scheltens, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer. Tel.(05980)-92609.

Microwave digitale Frequentiemeter MMD-050. PAOQT. Tel.(058)-664111.

Wie helpt mij tegen betaling aan de documentatie van de frequentie generators CS-210S-B en CS-301 van het merk ADRET ook wel bekend als SAIT. PA2EQB. Tel.(03435)-74090.

Gevraagd dumpapparatuur uit de periode '40 - '45; o.a. 19 Set type TH met Nederlandse tekst en ingebouwde variometer. Genegen goede prijs te betalen. Tel.(010)-4214601.

Ik zoek een in goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast Versatower 16M20BP60 of gelijksoortige mast van Bijzen met kanteelblok. Eventueel met antenne's en rotor Jan Kiesling, PA3CJO. Tel.(08873)-2076.

Ruilen voor mobiele set 2m/70cm een Standard C-528, twin 2m/70cm portofoon. Extra's: softcase, grote ant., speaker/microfoon, 2 luidsprekers. PAOFKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16 u Tel.(02240)-14551.

Voor uitbreiding van mijn verzameling zoek ik militaire radio-apparatuur uit de 2e WO. Met name de Engelse sets WS12 en WS76, beiden TX en WS21, WS22 en WS46, allen RTX. Ook incomplete toestellen, onderdelen, zelfs wrakken zijn welkom. PE1IEZ. Tel.(085)-232945.

Eén in goede staat verkerende BC-348 of BC-312. Tevens 'n Kenwood VFO-900 en een CW/Tel. reader Tono-550. PAORIC. Tel.(05270)-12858.

# ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zend amateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie,

gastronomie, gif, utiliteit's, etc. Teveel om op te noemen. Een zeer grote collectie en alles public domain/shareware onder MS-DOS voor f 5,- per diskette. Vraag naar een uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met 1,60 gefrankeerde retour-enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

Packet-radiomodem bouw pakket (TCM 3105) f 49,-; met squeelch f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Incl. packet software. Eventueel ook compleet gebouwd. RDI codekraker bouw pakket f 109,-. Voor andere modems vraag info. PAOAO. Tel.(078)-135395.

Scoop Skopex 4D10B, 2 kan. 10MHz, met probes en doc. f 380,-. Ets-machine met luchtpomp. Nieuw in doos f 75,-. Zelfbouw voeding 2800V. 350mA tegen kostprijs. 2 buizen 4-400A met voet en onderdelen voor lineair p.n.o.t.k. Mosley-beam 10/15/20 ged. f 150,-. PAOJRA. Tel.(05138)-12236.

Scoop Hameg HM-307 f 175,-. Rolspoel met teller en 2 variabele C's, voor tuning-unit f 75,-. Coax-schakelaar voor 4 antenne's f 35,-. PAOZO. Tel.(05450)-91071.

Transc. Kenwood TS-120V, 10, 15, 20, 40 en 80 m f 900,-. Transc. Kenwood TR-7200G, FM, 2m, 2 kan. bezet, incl. mic. en mobilbeugel f 200,-. Yaesu all band linear ampli FL-110 voor 10, 15, 20, 40, 80 en 160m f 250,-. PA3EGJ. Tel.(02526)-75847.

U mag ook voor meer maanden ineens inzenden !!

Ontvanger Kenwood R-5000, Kenwood ant.tuner AT-230, ant. tuner MFJ-948, actief-filter all mode Daiwa, Pocom 2010, Wraase FX-666, Telereader FXR-550, Kenwood MC-85 tafelmicr, act. ant 25 - 1300, Philips 8250-mon. printer, muis, prog, hd 20 mB. Voeding regelbaar 0-30V. Div. powermeters. Tel.na 18u (05202)-19468.

Duidelijk schrijven verhoogd de kans op verkoop !!

ATV-zender, 70cm. Kleuren-camera. ATV-converter 70cm. TV 12" 10 cm z/w. 23cm cavity 2C39-YD1Z70. Buisvoltm: + HF-meetkop. P.n.o.t.k. PA3GCM. Tel.na 18u (05291)-51018.

Transc. Yaesu FT-290R, met verbeterde RX, incl. Nicad's, lader en mobilbeugel. f 850,-. Portof. Belcom LS-202E, 2m FM/SSB met klein mankement f 500,-. Transverter Heathkit SB-500 10m/2m, 30W. Prima RX f 150,-. PA2DWH. Tel. na 19u (071)-131735.

Ruilen tegen 50 MHz transc.a all mode; Portofoon Yaesu FT-208R, 2m, met lader en doc. f 175,-. Kenwood TR-7200G met Xtal's f 150,-. Drake, HF, low-pass filter f 50,-. Voorverstr. handmic S-953 f 25,-. 70cm low-pass filter LP-267-1A f 25,-. Port. TV z/w f 25,-. Voeding 13.8V/1A f 25,-. Jaybeam ant. 2m, 4Q f 50,-. Skiptech voeding PSU-1210 13.8V/1A f 150,-. Port HF-ontv. met BFO, Supertech SR-16H f 175,-. Daiwa Swr/Pwr-mtr CN-620A f 75,-. Snoerloze solderbout Philips SBC-320 f 75,-. Nog in kast te bouwen voeding 0-24V/10A cont. f 100,-. Dirksen TV- en Videotech, nw. f 100,-. CB low-pass filter Handic 1051, nw f 10,-. 2 \* 5/8 ant f 10,-. Prof. ant HMP CX-2, 145-175 MHz f 50,-. Discone ant., nw. in doos f 75,-. Grote lengtes RG-58 en 213/U f 30,-. Goederen event. ook los verkrijgbaar. PE1HGM. Tel.(05750)-15101.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438.

Te ruil aangeboden tegen 2m + 70cm all mode mob. trx: Yaesu FT-221R. Is in prima originele staat en met serv. documentatie. PE1HGM. Tel.(05750)-15101.

Transc. Icom IC-751, HF, general coverage, freq. bereik 100kHz-30MHz. Transc. Icom IC-275H, VHF, all mode, regelbaar 10 - 100W P.n.o.t.k. PA3DHO. Tel.(038)-538521.

Transc. Kenwood TS-830S met doc., nieuwe 6146B en CW-filter. f 1650,-. FT-625RD, 25W all mode 50MHz (hetzelfde als FT-225RD, 2m) f 1450,-. Schuifmast 12 meter. f 785,-. Rotor G-600 f 665,-. Coax schakelaar 4 \* PL f 135,-. Idem 4 \* NC f 159,-. Beam 3ml, 50MHz f 140,-. Windom 10-80m, f 145,-. Openlijn 450 Ω, f 3,95 p/m. (kippeladder) Ant. 3el, 10m f 250,-. WARC dipole f 225,-. 40m dipole f 150,-. 80m dipole f 165,-. 80/40m dipole f 200,-. GB3DZZ 80/40 f 275,-. PA3DYY. Tel.(01810)-16170.

Transc. Kenwood TS-930 met ingebouwde ant.tuner. PA3CWT. Tel.(04920)-15142.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaalinjector f 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron; µA-meter 0,1µA/1mA f 5,-. Autoalarm f 6,-. PUISgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 10-500 mA f 7,50. Loodacculader 0.12-1A f 8,-. Funktie-generator f 14,-. Prijzen p.st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Duurstedestraat 102 te Breda. Tel.(076)-654438.

Transc. Yaesu FT-77, HF, 12V dus zonder netvoeding, maar incl. CW-filter, FM-unit, dynamische microf. MD-1, Junker seinsleutel en uitgebreid instructie-manual. 3.5 - 30MHz incl. WARC, 100W. f 1100,-. PA3FHL. Tel.(030)-202425.

Gen. coverage ontvanger Löwe HF-150. Nauwelijks gebruikt f 850,-. Yaesu FT-470 dualband hand-held met tas, batt. en lader. ½ jaar oud. f 750,-. PEoABC. Tel.(070)-3934030.

Transc. Kenwood TS-430, CW-filter, AM-filter, SSB-filter, FM-module. Autom. ant.tuner Kenwood TA-250. Speaker Kenwood TP-430. Alles in één koop f 2500,-. Vaste prijs. PA3BXP. Tel.(03200)-41061.

Transm. Drake TR3, receiver Drake 2A, antenne GP 10, 15, 20. Antenne Butternut 40 en 80. Kabel. BC348. P.n.o.t.k. PA3FZL. Tel.(02991)-3772.

Ant. koppeltul voor 70cm met N-conn. 2" ant f 79,-. voor 4" ant f 109,-. Parabool-spiegel 1,5 m doorsnede met LPD straler voor 23 en 13 cm, mast montageklaar f 499,-. 70 cm PA met 2" 2C39 10Win 150Wout SSB, gebruiksklaar, zonder buizen, blower en voeding f 295,-. PA3DIJ. Tel.(05120)-30783.

Vermogens-versterker Mechantic WZ 2320E voor 13 cm. Geschikt voor 2C39. Nieuw. f 250,-. PA3GCV. Tel.(05911)-1801.

Wobbelsender Rohde & Schwarz 5-225 MHz f 250,-. Ontvanger Yaesu FRG-9600, 60 - 905 MHz f 850,-. Scoop Tektronix 545B met CA plug-in unit f 250,-. Tektronix scope mobil f 150,-. Tektronix plug-in unit type L f 75,-. Tektronix spectrum analyzer unit 1L5, 50Hz - 1MHz f 350,-. Peekel RC oscillator type 015A f 85,-. Signal generator BC-221 f 95,-. Nec U-matic Color video cassette player f 350,-. Teletype Data Terminal printer/ type-/machine 110V f 125,-. Philips stereo cassette recorder N-2400 f 45,-. Philips scoop PM-3232 f 550,-. Idem PM-3231 f 450,-. Idem Hameg HM-307 f 375,-. Grundig spoelen-recorder TK-141 f 150,-. PAoHBB. Tel.(04406)-40138.

Transc. Kenwood TS-440S met voeding PS-50. Als nieuw. f 3200,-. Amtor, RTTY, CW-converter AMT incl. CBM-64 software rompack en alle aansluitingen. CBM-64 computer en Philips monitor 80. In prima staat en orig. verpakk. f 750,-. Elektr. seinsleutel ETM-3 f 140,-. Heathkit dummy-load 1 kW f 80,-. Low-pass filter FL-30A f 40,-. Balun Drake B1000 1 kW f 60,-. Ant. tuner Yaesu FC-301 f 225,-. Heathkit pwr/swr-mtr HW-102 f 150,-. W3DZZ draadant f 35,-. Micr. MC-50 f 45,-. Tafelmicr. met versterker f 75,-. Pwr/swr-mtr. FSI-4 f 45,-. Twee symm. ant. tuners voor openlijn. (home made) f 100,-. Datong L1 low-freq. filter f 75,-. Junker seinsleutel f 75,-. 2 \* 25 m antenne litze, nw. f 40,-. Alles in één koop f 4900,-. PA3ACB. Tel.(08385)-11271.

Transc. Kenwood TS-820, HF, 1,8/3,5/7/14/21/28MHz banden, driver + eindtrap buizen, SSB-CW-FSK, HF comp., monitor, vox. 220V en 13V. CW-filter, MC-50 microfoon, enz. Ruilen C-528 portofoon voor Basisset. Zie "ERAAAN". PAOFKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-1455.

Scoop HP 175A, 50 MHz, incl. 4 channel amp. HP-1754A, display scanner (plotters) HP-1782A, vert. diff. HP-1752B, delayed time-base HP-1781B, hy-gain amp. 5mV AM-3568A, incl. probes. Tegen ieder aannemelijk bod PE1ADW. Tel.(040)-812814.

Transc. 70cm all mode Yaesu FT-790R met Lin. Amplifier FL-7010, mobil bracket MMB 11, microfoon, rubber-duck, nicads, lader, draagriem, tasje en documentatie f 975,-. Comm. ontvanger FRG-9600, in doos, 60 MHz-905 MHz, incl. antenne, netvoeding en documentatie f 850,-. Comm. computer Tono 7000-E met

doc. f 200,-. Comp. Commodore 64, incl. voeding, stofkap, casserecorder, software en z/w monitor f 125,-. PA3DOU Tel. (035)-231697.

Transc. Kenwood TS-130S, 80 - 10 m., incl. WARC, 100W, 500Hz CW-filter, 2e vlo VFO-120, SP-120 speaker f 1250,-. Yaesu FT-290, portable, all mode 2m, mutec frontend, nicads lader, etc. Volledig gereviseerd f 775,-. Microwave 432 MHz transv, input 28 MHz, out 432 MHz, 8W. Incl. voeding f 250,-. Skyline basis 22 kan 10m, 4W. Mooi f 85,-. Pye pockelphone 70cm o.a. incl. X-tallen P14CDH. Afregelen f 65,-. Racial preselector 1-30 MHz, 100dB down. 5% naast freq. Licht beschadigd. Technisch ok. f 150,-. PA3ELV. Tel. (010)-4741989.

Ontvanger Racial RA-1772, 15kHz tot 30MHz met RTTY/FSK-filters en -demodul. In uitstekende staat. Compleet met drie originele Racial-manuals Prijs n.o.t.k. PAoARE. Tel. (03404)-13609 of na 17u 21341.

Transc. Kenwood TS-440S, autom. ant. tuner AT-440, SSB-filter YK88-SN 1,8kHz en originele service manual f 2450,-. Voeding PS-50 f 395,-. PA3BJG. Tel. (035)-854525

Computer Commodore C-64 met diskdrive en cass.rec f 250,-. Spionage-ontv. MK-301 f 200,-. Luidspreker LS-11 f 20,-. PC Duet 16 incl. monitor f 400,-. PAoTLM. Tel. (04920)-23349

Transc. Sommerkamp FT-227E (= FT-101E) met nieuwe buizen f 950,-. PAoJWT. Tel. (070)-3904694.

Aggregaat Eisemann 400W, 12-16V, 22-30V, 36V, meters, regelaar, met 2 \* 20 m kabel 10mm<sup>2</sup>. KL-GRC-3030 radio-installatie 2-12MHz en KL-GRC-3035 radio-installatie 2-16MHz, met PP-3595 220V voeding. Beiden compleet en met vrijwel alle uitrustingsstukken. Siemens buizenontvanger E-310, 1,5-30MHz, HF spoelentrommel, cont. var. bandbr, enz. AVO CT-160 buizen-tester. Mc. Carthy omroepontv. ca. 19309 buizen VP4B, PEN-A4, AC/TH1, TDD4, A30D, IW4/350, 30cm lsp. in kast, kasten van massief hout. Philips buizen omroep ontv. BX454A90, B6X23A, AB0X19U. Dubbelbeam-scoop Philips 3230PM. Losse kabel 2 \* 20m, 10mm<sup>2</sup> voor Eisemann aggregaat. Stralingsmeter met extra meetsonde's, IM-3004. Alles p.n.o.t.k. PAoFKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-14551.

Ontvanger Skanti 400 met meer dan 80 kristallen waarvan ong. 24 t.b.v. de visserijband. Met voeding en volledige documentatie f 575,-. NL-11132. Tel. (070)-3277315.

Portofoon Storno COP-512, incl. microfoon, antenne, batterij-pakk's, draagtas, lader en riem f 150,-. Transc. Icom IC-251E, 2m FM incl. microfoon en mob. beugel f 500,-. PA3GHO. Tel. (010)-4711550.

ZENDBUIZEN. Nwe. diverse types o.a. 6HF5, 6JB6, 6JE6, 6JE6, 6JS6, 6KD6, 6KG6, 6146, etc. Ook nwe. buisjes voor uw RX voorradig. Zentransistoren. Div. types MRF-, SD-, BLY-, 2N-, 2SC-. Bel voor info op werkdagen na 18u. Tel. (05258)-1227. Henk Buitenhuis, Mantelweg 9, 8085 BN Doornspijk.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m all mode, basis. 25W met Mutec front-end en MD-1 tafelmicrofoon. I.z.g.st. f 1000,-. PDoJNG. Tel. (079)-610416

Transc. Kenwood TM-701E, dual bander, 2m/70cm. f 975,-. Remote controller Kenwood RC-10 (telefoonhoorn) f 400,-. Porto Yaesu FT-23B, 2m, incl. FNB-10 en 2" FBA-10 f 425,-. Alles in orig. verpakk., in staat van nieuw, werkend te zien. PA3FLP. Tel. (038)-661538, overdag (038)-266566.

Transc. Icom IC-275E, 2m all mode 2,5-25W. Ingeb. netvoeding. Z.g.a.n. Nw.-prijs f 3465,- nu incl. micr., handboek en kopie serv. manual voor vaste prijs f 2495,-. PA2HJH. Tel. (05470)-60458.

Portof. Kenwood TR-2500, 2m met sp./mike SMC-25, mob. stand MS-1, Nicadpack PB-25, batt. case BT-1, lader en instr. manual f 425,-. Transc. Icom IC-280e, 2m FM, mob. beugel, remote cable kit, orig. doos, doc. f 325,-. Keyboard IBM XT/AT f 15,-. Buizen 173 stuks, waarbij bijz. exemplaren. Handelswaarde ± f 500,- gevraagd f 150,-. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Zellbouw Apple 2 met doc en monitor f 50,-. Scoop met doc., defect f 50,-. Lab. meetzender -500MHz f 150,-. Lab. meetzender -1.5MHz f 150,-. Millivoltmtr., HF f 150,-. Audio millivoltmtr. f 50,-. PE1MEE. Tel. (015)-614598.

HF-line van Yaesu compleet: Transc. FT-102, HF all mode incl. WARC banden en CW/SSB filter, FM/AM unit, speaker SP-102, antenne tuner FC-102, vfo FV-102DM. Alles in één koop f 2950,-. PA3BXM. Tel. (04130)-66768.

Computer C-64, kleurenmonitor, drive 1541, printer LC-10, cass. rec., muis, joyst., trackball, power cartr., final cartr., Simons basic, alle doc. en veel prog's f 750,-. PA3AGQ. Tel. (02153)-15064.

Transc. Icom IC-290E, 2m all mode. Incl. doc., mob. beugel en orig. verpakk. f 925,-. PAoHOP. Tel. (08893)-2244.

Transc. Yaesu FT-7, met drie 10 m. segmenten, mobielbeugel en manual. Vraagprijs f 700,-. Transc. Yaesu FT-101Z met CW-filter, lan en manual. f 900,-. PA2CHM. Tel. na 18u (01180)-36388.

Wegens einde hobby te koop t.e.a.b. Philips: GM-2893 HF-generator 90-50MHz; GM-6025 HF mV-meter; GM-6012 LF mV-meter; GM-4144 R-C meetbrug; PM-2451 AC mV-meter, 10Hz-7MHz; PM-2411 analoge multimeter; SIM-211/212 sign. gever; LOH0050 z/w-camera; PM-2430 DC mV-meter + GM-6071 HV-probe + PM-9000 batt. lader; GM-2890 FM-gen. 10.7 + 85-130MHz; PE-1202 inbouwvoeding 4,5/15V-5A; EE-2050 + 2051 + 2052 + 2004 experimenteerdoos; Jerrold 900B Sweep-gen. 0.5-1200MHz; tektr.-105 Square-wave gen. 25Hz-1MHz; AVO VCM3 buizen-tester; Rohde & Schw. ESM-300 VHF ontvanger 85-300MHz; alles met manuals. Channel Master 9502A + CDE AR-22R antenne rotor; Sakata SG-1000 monochrome monitor; Mannesman M-80 printer (MSX). Alles in werkende staat. Tel. na 18u. (08894)-15334.

Communicatie-ontvanger Kenwood R-2000, 100kHz-30MHz, AM, FM, SSB, CW, i.z.g.st met documentatie en antenne-tuner Yaesu FRT-7700. Samen f 1100,-. Tel. (040)-481577.

Transc. Kenwood TM-2550E, 2m, 60W FM, incl. Kenwood MC-60A tafelmike. Samen f 550,-. Buizen 807 f 15,- per paar. PA3AMZ. Tel. (08367)-64933.

Transc. Kenwood TS-130V, 10W met ant. tuner, Icom IC-271H, 2m 100W; Yaesu FT-480R, 2m all mode; Yaesu FT-780R, 70cm all mode, portofoon Standard C-58, 2.5W all mode met slede en ingebouwde Standard linear 25W. P.n.o.t.k. PA3DTU. Tel. (04935)-207.

Transc. Kenwood TR-7850, 2m, digit. freq. uitt. 15 geheugens, 10-45W, etc. I.z.g.st. en incl. documentatie. f 550,-. PE1OSC. Tel. (08855)-77490.

Dual beam scoop Tektronix 555 met documentatie. Verloopt 'n beetje. Scoop PH-3156. Beiden t.e.a.b. Fritzell CPA-303 voor WARC, 1 week gebruikt f 275,-. Casio keyboard CT-630 met netvoeding en onderstel f 350,-. PE1OKP. Tel. (02152)-53058.

73, PA3BVD

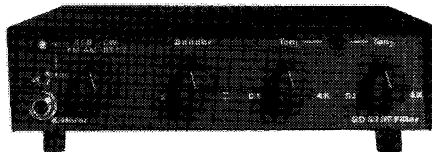
## Dubbelnotchfilter

2x onafhankelijk (100 Hz - 4,5 kHz) notchen -60/70 dBm

## Superpeakfilter

aktief CW/FAX/RTTY-filter

2 jaar garantie



Filter tegen QRM en ruis; zeer goed voor SSB, FM, CW, AM, RTTY, SSTV, FAX, Packet-Radio enz. Nieuw: Het GD82NF filter is nog eleganter; zwarte kap op antraciet-keurige kast met gele tekst. De beide notchfuncties zijn nu nog beter.

GD82NF module met toebehoren, zonder kast ..... f 204,-  
in elegante metalen behuizing 12V=0,3A, 3 pluggen ..... f 332,-  
met ingebouwde 230V/AC voeding, compleet (3WLF) ..... f 377,-  
DX- en EME- specialisten zeggen: ...de GD82NF is toch het beste filter, praktisch en heel effectief.

**Meer horen, beter horen, minder QRM**

Bij de laatste filterdemonstratie was iedereen vol lof over de zeer effectieve werking. ...Het is haast niet te geloven" ...geck" ...u f l l" ...CW-signalen die werden gemaskeerd door sterke signalen, zijn nu luid en duidelijk hoorbaar."

**Roger - Piep  
voor DX, QRM, Contest...**

RP 77 Morse „K“ en Piep, CMOS - Module ..... f 57,-  
in kleine, moderne zwarte beh.; 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V = ..... f 105,-  
RP 88 „Piep“, ook 5 - 15V = CMOS - Module ..... f 43,-  
direct aan te sluiten, in moderne, zwarte behuizing, 8- of 4-pol. connector YAESU,  
ICOM of Kenwood, 9V = ..... f 100,-  
onontbeerlijk bij Contest, DX, OSCAR, QRM, MS enz.

### QQE 06/40 2m-Eindtrapmodule

Bouwsteen voor SSB, FM, CW, enz. voor transceiver 1-10W. Uitg. verm. 150W HF, zuiver en smal signaal, ca. 3 S-punten sterker.  
2m eindtrapmodule, zonder buis ..... f 199,-  
dito, met buis ..... f 385,-  
Voeding met ringkerntrafo, gir.-deel GD40 en centraalbouwgroep GD43, compact ..... f 353,-

Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

**G. Dierking NF/HF-Technik, D-4503 Dissen TW.  
Telefon 09 49 5421 - 1400 Fax - 2875**

## 28e VERON Pinksterkamp

Ook dit jaar zal op Camping 'De Wilgen' van Staatsbosbeheer in het Abbertbos van Oostelijk Flevoland het VERON Pinksterkamp worden gehouden. Van 27 tot en met 31 mei (tweede Pinksterdag) kan men er terecht, waarbij de werkgroep, samen met de aanwezige radio(zend)amateurs en hun familieleden, er weer een radio-kampeerfeest van zal maken.

Komt allen, want ook vorig jaar kregen de thuisblijvers ongelijk en konden we, ondanks de paar druppels regen, terug kijken op een geslaagd kamp.

Traditiegetrouw staan er weer allerlei activiteiten op het programma om dit gezellige radiokamp te doen slagen. In de Flevopolder zullen weer vele vosseljachten gehouden worden, die, evenals vorig jaar, onder leiding van de VERON Vossejachtcommissie staan. Ook voor de QRP's worden er weer diverse activiteiten georganiseerd. De organisatie verwacht dan ook dat er veel amateurfamilies aan dit VERON Pinksterkamp zullen deelnemen en is al druk in de weer met de voorbereidingen. Tot ziens op 'De Wilgen'.

**Lucas Hendriks,  
PE1LMU  
Evenementencommissie**



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

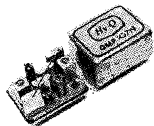
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-	
5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-	
8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-	
9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-	
10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-	
21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-	
39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-	
48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-	
78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-	
96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-	
100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-	
102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijkristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit= 1.2KOhm-9MHzFM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij- 18 dB 3 KOhm	f 29,75
CF5455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC-6 dB; $\pm 20$ KC-80 dB-z uit= 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC-3 dB; = 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.	
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.	
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Micakondensatoren v.a.	f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. 1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLUTEL	f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid  $< \mu V$  - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30	
Print, onderdelen, info	f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info	f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs	f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs	f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon	f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.	

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC	f 59,75
Vossejachtontvanger „Apeldoorn” Print-info - onderdelen	f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen en antenne	f 52,50
RTTY-ledschermkoop een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info	f 69,75
RTTY converter met AFSK geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen. Door aktieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJGHP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld	f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen	f 34,50
RTTY converter met voeding dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk.	f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1  $\mu F$   $\pm 3\%$  direkt  
afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.  
omringende onderdeeljes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-  
nigheid.



## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het  
wikkeln tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK-AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAJ  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
VOORBELGIE BCH 000-1157956-87

# RYS . . EEN PACKENDE ZAAK

## MULTIMODE DATACONTROLLERS



**NIEUW!** Van de uitvindere van Packet Radio.  
**PK900:** combineert alle modes in één unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen in grijswaardes, TDM/ARQ-E alswel NAVTEX informatieservice. Groot LCD-scherm voor functiecontrole. DDS processor voor modem. Twee radiokanalen met gateway f 1795,-. Optie: 9600Bd modem f 399,-.

**PK-232MBX Multi-Mode Data Controller** f 1299,- en inclusief PC Pakratt II + PKFax II + handleiding (à f 125,-) of Amiga Pakratt-Fax (à f 95,-) voor de bundelprijs f 1350,-.

**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.** Modems: 9600 Bd, 2400 Bd, 1200 Bd, 300 Bd, HAPN 4800 Bd, alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. **DSP1232** f 2495,- één radioaansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radioaansluitingen.

**PacTor** optie voor PK232/900/DSP1/2232 beschikbaar. Reserveer tijdig. **Pakratt onder Windows** binnenkort verkrijgbaar.

**KAM Multimode Datacontroller Packet,** Amtor, ASCII, RTTY, CW, FAX van f 1095,-. **PacTor** optie nu f 150,-.

## SCANNERS

<b>UBC50XL</b>	10 kanalen	.....	f 345,-
<b>UBC100XL</b>	100 kanalen	.....	f 599,-
<b>UBC200XL</b>	200 kanalen	.....	f 699,-
<b>UBC142XL</b>	16 kanalen	.....	f 425,-
<b>UBC177XL</b>	16 kanalen	.....	f 475,-
<b>UBC855XL</b>	50 kanalen	.....	f 699,-
<b>UBC760XL</b>	100 kanalen	.....	f 725,-
<b>AOR3000A</b>	400 kanalen	.....	f 1999,-

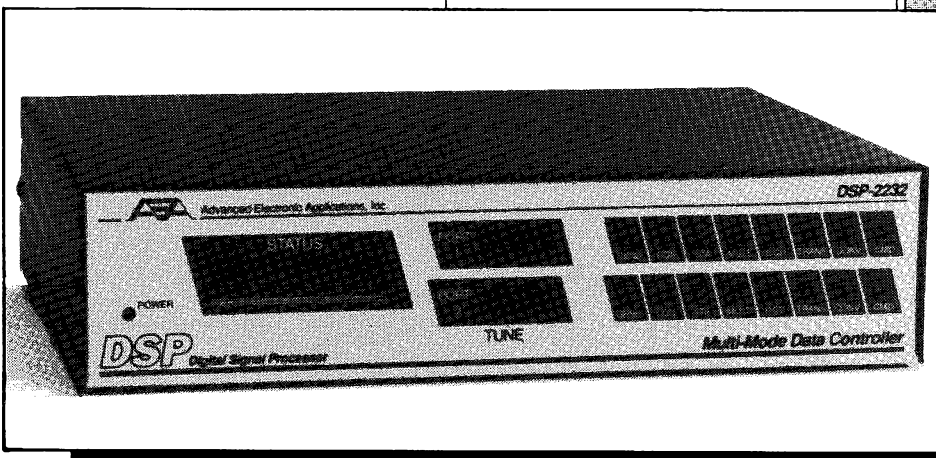
## ZENDONTVANGERS

Koop bij PAORYS uw nieuwe zend/ontvanger:  
**Kenwood TS450, 690, 850, 950SDX** (nieuw), **Yaesu FT747, 890, 990, 1000** etc. Nieuw: **Kenwood TS50, HF** transeiver f 2750,- in de grootte van een autoradio!

**Kenwood TR751, 851, 790, TM241, 441, Yaesu FT212, 712, 290R11, 790R11, 736R, 5100** (nieuw, duobander geschikt voor 9600Bd packet) etc.

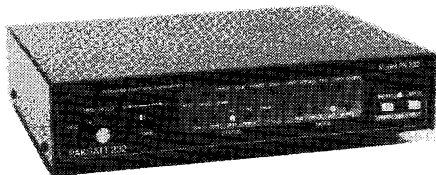
**Kenwood TH78E** duobander met vele mogelijkheden f 1459,-; **Kenwood TS28E 144 MHz** f 899,-; **Yaesu FT26E** f 695,-; **FT530** f 1295,- (nieuw duobander); **Icom IC-W2E** duobander f 1295,-.

Wordt verwacht: **Kenwood TM742** duobander.



# ◆◆ RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND  
TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032



## PACKET CONTROLLERS

**PK88** (f 499,-) + Advanced Pakratt of Amiga Pakratt voor de bundelprijs van f 550,-. De **PCB88** is inclusief digitale squelch en PC88Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.

**Kantronics KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-. **Tiny-2 MK-II** TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.

**PacCom Baycom** modem incl. software V1.5 f 199,-.

Losse digitale squelch voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-.

Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

## ONTVANGERS

**KENWOOD**  
**R5000** ..... f 2799,-  
**Lowe**  
**HF150** ..... f 1195,-  
**HF225** ..... f 1595,-  
**Yaesu**  
**FRG8800** ..... f 1995,-  
**FRG9600** ..... f 1499,-  
**FRG100** ..... f 1595,-

**ICOM**  
**R71** ..... f 2995,-  
**R72** ..... P.O.A.  
**R7000** ..... f 3495,-  
**R7100** ..... P.O.A.  
**NRD/JRC**  
**NRD535G** ..... f 3895,-  
**NRD535D** ..... f 4995,-

## ANTENNES

**KLM KT34A** de compacte 4-elements 3 banden HF beam met linear loading; geen traps, dus efficiency van een monobander f 1699,-.

**KLM KT31** dipool antenne met linear loading voor 20, 15, 10 mtr. f 895,-.

**KLM121730D** dipool antenne met linear loading voor 30, 17, 12 mtr. f 895,-.

**Butternut HF5B** minibeam 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 895,-.

**Butternut HF6** groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 695,-.

**Highgain DX88** groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 795,-.

**Alpha Delta**

Deze antennes bevatten geen traps(verliezen!), maar **HI-Q** spoelen:

**DX-CC** Dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 en WARC 25 mtr. spanwijdte f 325,-; **DX-DD** Dipool voor 80 en 40 meter 25 mtr. spanwijdte f 275,-; **DX-EE** Dipool voor 40, 20, 15, 10 meter 12 meter spanwijdte f 295,-; **DX-SWL** SWL antenne voor 0.1-30 MHz, 18 mtr. spanwijdte f 275,-; **DX-SWL-S** SWL antenne voor 0.5-30 MHz, 12 m. spanwijdte f 250,-.

**AEA Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel f 1295,-.

Comet, Diamond, Fritzel, Maldol, Tonna, AEA antennes, SWR/Powermeters en antenneschakelaars.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

## ACCESSOIRES

**AEA MM-3** Morse Machine nu ook incl. morse-leraar, DR DX (contestsimulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

**AEA LA-30** lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing. 220 V AC. Prima nu binnenkort de signalen zwakker gaan worden voor f 2999,-.

**Weathermonitor II** weerstation met temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma** + kaart + **RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.

Wij leveren al uw amateurapparatuur.

## INRUIL

**Yaesu MMB38** mobiele beugel voor FT747: **Yaesu FC1000** automatische antennetuner f 1199,- (1 maand oud). **Yaesu FT290R11** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 999,- (z.g.a.n.) **Yaesu FT2400** 144 MHz fm zend/ontvanger f 895,-. Code 3 V3.8 met opties f 595,-. **Icom IC2W-E** duobander portofoon met opties f 995,-. **PK88** v.a. f 350,-. **Yaesu FRG9600** 60-905 MHz ontvanger f 850,-. Door inruil op PK900 steeds diverse **PK232's** voor ca. f 850,-; **Kenwood BC-11** snellader voor portofoon f 145,-.

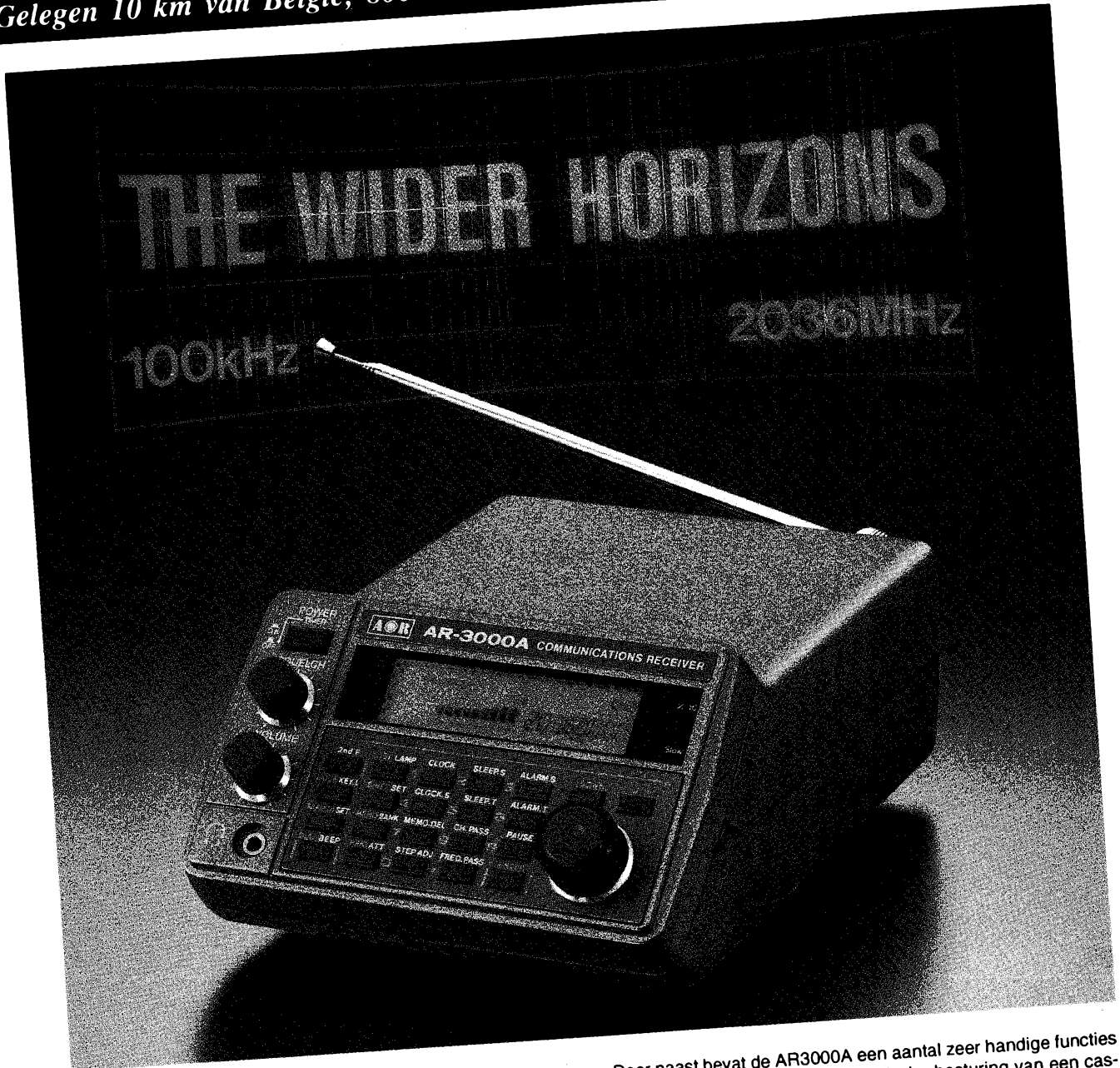
**Mr. G. M. M. v.d. Berg, PA0GMM**, uw adviseur juridische zaken m.b.t. antenneperikelen, is benoemd tot notaris met standplaats Hoorn. Proficiat van onze zijde. U kunt nu ook bij hem terecht voor registratie van uw hypotheek en onroerend goed etc.

# Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA



J.B.E. levert nu voor de veeleisende scannerliefhebber de geheel vernieuwde AOR AR3000A. Deze nieuwe A-uitvoering omvat een frequentiebereik van 100 kHz. tot 2036 Mhz. Ten opzichte van zijn voorganger heeft de AR3000A een aantal belangrijke wijzigingen ondergaan. De LCD display is vergroot en bevat nu een verbeterde S-meter schaal. Het meest drastische verschil is de vernieuwde afstemknop van het VFO. Deze is nu vrijlopend, dus zonder klik. In combinatie met de kleinste afstemstap van 50 Hz. en de "slow" toets is een uiterst comfortabele afstemming in SSB mode mogelijk geworden. De VFO knop wordt tevens gebruikt om de scanrichting te beïnvloeden. De stapgrootte is instelbaar tussen 50 Hz. en 100 KHz. Ook nieuw is een schakelaar op de achterzijde van het apparaat om te kunnen overschakelen op RS232 PC besturing. De stuurcommandoset is aangepast, waardoor de scansnelheid verhoogd kan worden. De AR3000A is een razend snelle scanner: maar liefst 50 channels/sec.

Daar naast bevat de AR3000A een aantal zeer handige functies waaronder sleep-timer en automatische besturing van een cassettecoder. De ontvanger wordt geleverd inclusief antenne, DC-adaptor, 12 V kabel en gebruiksaanwijzing

Specificaties: Freq. bereik 100kHz.-2036 Mhz.  
Modes AM FM WFM USB LSB  
Geheugen 400 in 4 banken  
Gevoeligheid 0,25 uV / 10 dB S/N  
Ant. connector BNC, 50 Ohm

Kortom: de nieuwe AR3000A; een zeer veelzijdige hi-tech ontvanger voor de veeleisende luisteramateur! J.B.E. nodigt U graag uit voor een demonstratie.

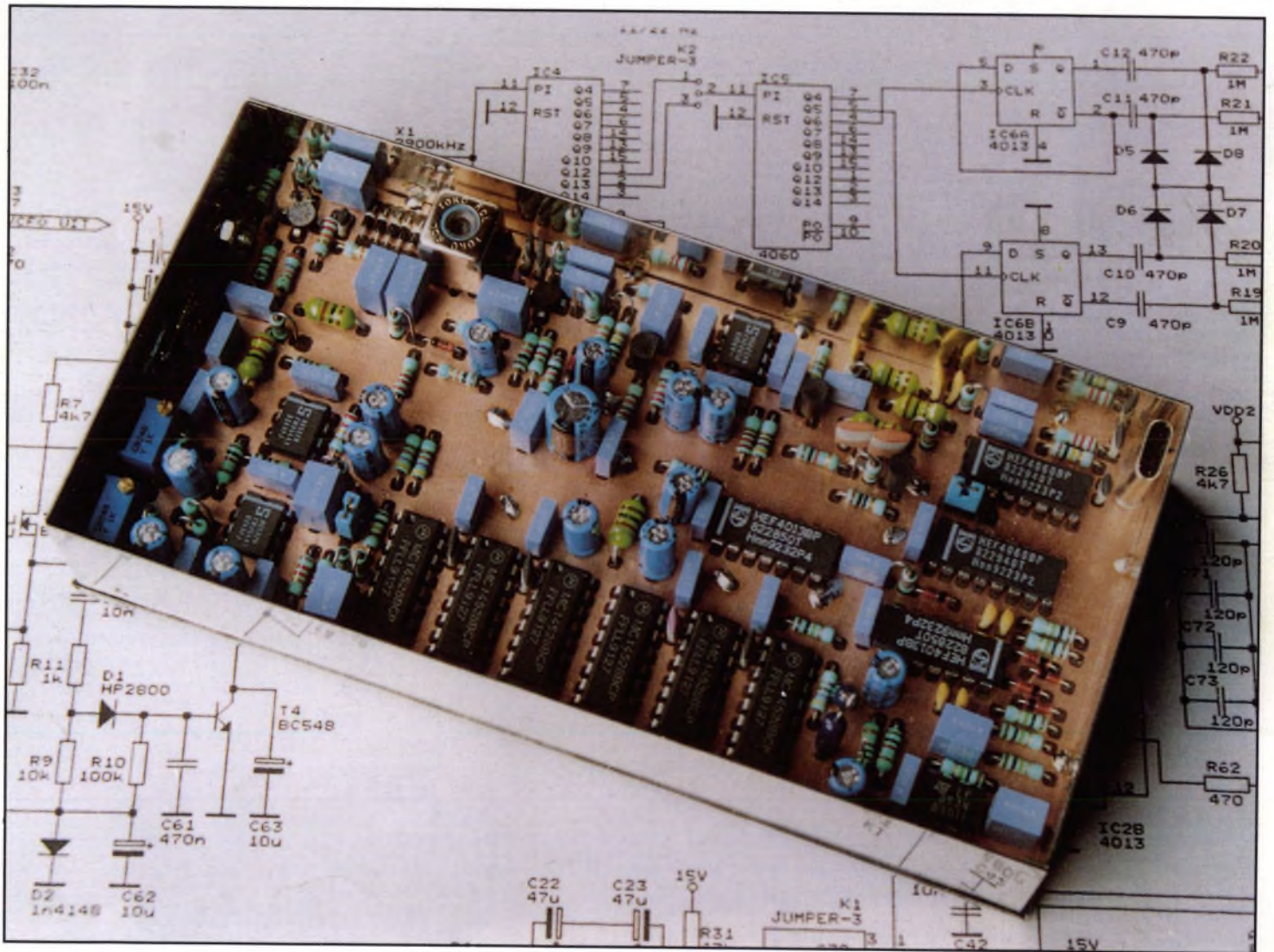
Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881



# Electron

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



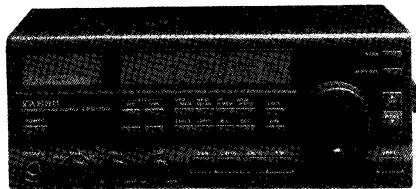
CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



In *Electron* van februari 1993 werd het "PAoSSB © -transceiverproject" aangekondigd. Hier ziet u het hart ervan: de variabele oscillator. De frequentie wordt tussen 3 en 4 MHz gevarieerd met een speciale tienslagafstempotiometer. De frequentie is zeer stabiel, onafhankelijk van de temperatuur en het signaal is nagenoeg vrij van faseruis. In dit nummer geeft Jan Ottens, PAoSSB, een inleidende beschouwing over variabele oscillatoren.  
(foto:PAoSE).

# DOEVEN, HET ADRES VOOR ELKE ONTVANGER!

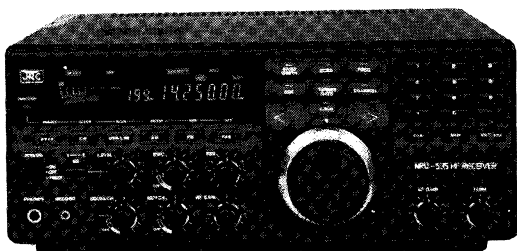
## YAESU FRG-100 de allernieuwste!



**specificaties:** • 50 kHz - 30 MHz • all mode, FM optioneel • microprocessor bestuurd! • stapgrootte 10, 100 of 1000 Hz • vijftig geheugenplaatsen waarin alle gegevens worden bewaard • 16 speciale geheugenplaatsen voor AM omroepstations • instelbare BFO • instelbare agc • noise blanker • 250 of 500 Hz filters als optie

prijs **f 1595.-** exclusief netvoeding á f 119.-

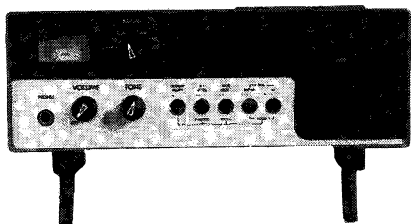
## NRD-535 G als zelfs volmaakt niet goed genoeg is



**specificaties:** • 0,1 - 30 MHz • 1 Hz DDS synthesizer • 3voudige super : 70.455 - 455 - 97 kHz • dynamisch bereik: 106 dB IF BW 300 Hz • bandbreedtes 12 - 6 - 2,4 kHz (1,8 - 1 - 0,5 - 0,3 kHz optie) • passbandtuning + of - 1 kHz of meer • notch • ECSS (optie) • continue bandbreedteregeling 500 Hz - 6 kHz (optie)

prijs **f 3895.-** incl. één extra filter naar keuze

## LOWE HF-225 daar hoeven wij u toch niets meer over te vertellen!



**specificaties:** • 30 kHz - 30 MHz • 30 geheugenplaatsen • all mode; FM en AM -synchroondetector optioneel • onovertroffen grootsignaalgedrag en selectiviteit voor deze prijsklasse • supereenvoudige afstemming in VFO en geheugen • het slimste keypad ter wereld als optie • vijf ingebouwde keramische filters van uitstekende kwaliteit • geen toeters of bellen, wél professionele specificaties • inclusief netvoeding

prijs **f 1599.-**

## LOWE HF-225 EUROPA de beste verbeterd!

**specificaties** als boven, maar • met nóg betere filters • een geheel herziene middenfrequent, • een extra filter: bandbreedtes nu: 2,2, 3,5, 4,5 en 7 kHz • de meest superieure selectiviteit die u zich voor kunt stellen • compleet met FM en AM-synchroondetector en het beroemde keypad!

prijs **f 2150.-**

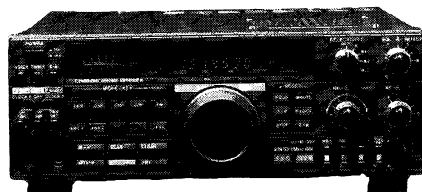
## LOWE HF-150 uw eerste ontvanger? zo goed dat het ook de laatste kan zijn!



**specificaties:** • 30 kHz - 30 MHz • AM, USB, LSB en echte ECSS-AM synchroondetector met zijband naar keuze!! • 60 geheugenplaatsen die ook de mode opslaan • ingebouwde kwaliteitsfilters voor SSB en AM (2,4 kHz en 7 kHz) • aansluiting voor het beroemde "slimme" Lowe keypad voor een ongekend bedieningscomfort • kan worden gevoed uit 8 te plaatsen nicads • inclusief netvoeding

prijs **f 1199.-**

## KENWOOD R-5000 het topmodel van Kenwood



**specificaties:** • 100 kHz - 30 MHz • 108 - 174 MHz met optionele converter • all mode • superieur grootsignaalgedrag, perfecte kristalfilters • bediening en degelijkheid van grote klasse • 100 geheugenplaatsen die alle instellingen bewaren • diverse zoek- en scan mogelijkheden • passbandtuning en notch • 250, 500 en 1800 Hz filters als optie

prijs **f 2799.-**

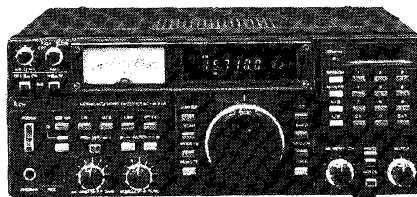
## ICOM R-72 de nieuwste Icom



**specificaties:** • 30 kHz - 30 MHz • all mode (FM optie) • geavanceerde DDS synthesizer voor haarzuivere afstemming en goede stabiliteit • groot bedieningsgemak door afstemming met keyboard of soepel lopende afstemknop • talloze klok-, geheugen-, scan- en zoekmogelijkheden

prijs **f 2375.-**

## ICOM R-71 superieure prestaties en comfort



**specificaties:** • 30 kHz - 30 MHz • all mode, FM optioneel • groot dynamisch bereik, ruim 100 dB! • uitstekende filters, optionele filters mogelijk • 32 geheugenkanalen • afstemming met keyboard of perfect lopende afstemknop • notch filter • infrarood afstand-besturing leverbaar

prijs **f 2995.-**

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.J.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 5

### Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwlijn 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur  
P. Jansen (PA0KQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.  
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); D. Koolstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PBoAMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0ZQZ); P. van der Zalm (PE1AHO); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olivevier (PE1AIO); A. Butsejaar (PE1AAP); I.C.W. Olivevier (PE1HT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JKT); D. Wolvetang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Junioreden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF bulletin* (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 i.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwlijn 3, 2317 MR Leiden

Sluifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgeverij en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.

t.a.v. Paul van Ruler

Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Het VERON- Pinksterkamp 1993

27 mei - 31 mei

Het 28e VERON-Pinksterkamp wordt gehouden op het kampeerterrein van Staatsbosbeheer 'De Wilgen' in het Abbertbos, dat gelegen is in Oostelijk Flevoland.

Vanaf donderdag 27 mei tot en met 31 mei staat de camping open voor de radio(zend)amateurs en hun gezinsleden. Ook dit jaar verwacht de werkgroep weer een grote opkomst.

De toegangsprijs is onveranderd f 7,00 per persoon per nacht. De route naar 'De Wilgen' is duidelijk op borden aangegeven. Bij aankomst dient u zich eerst te melden bij de receptie om u te laten inschrijven. Wij zijn verplicht om u ter controle tevens op een lijst van Staatsbosbeheer te plaatsen. U dient het juiste aantal personen op te geven, dus ook van hen die er in de loop van dit weekend nog bijkomen. Tevens is dit heel belangrijk voor uw eigen veiligheid in geval van calamiteiten. De leden van de werkgroep die maanden van tevoren al bezig zijn om u een zo goed en gezellig mogelijk kamp te bieden doen dit met veel plezier. Echter een controle op niet-betalers vergt veel tijd en inspanning, zij doen dit vrijwillig en willen net als u een paar leuke dagen.

Bij het melden ontvangt de radiokampeerder een infoblad waarin de laatste bijzonderheden zijn opgenomen. Een inpraatstation zal vanaf vrijdag 9.00 uur op 145,550 MHz in de lucht zijn. Met ingang van vrijdag zal elke dag ook de kampradio in de lucht zijn om 9.50 en 17.50 uur op 145,550 MHz.

Bovendien zal op veler verzoek gelijktijdig de kampradio op 80 meter te beluisteren zijn en wel op 3603 kHz. De kampradio zal dan nog tot een half uur na de uitzending QRV zijn voor aanroepende stations, behoudens wanneer er op dat moment jachten aan de gang zijn in voornoemde banden.

De deelnemers worden dringend verzocht de indeling van de terreinen aan te houden, niet alleen vanwege de veiligheid maar ook met het oog op de elektriciteitsvoorziening. Een tweede verzoek is om uw auto op het parkeerterrein te zetten, hierdoor kan de beschikbare plaatsruimte op de velden zo efficiënt mogelijk worden benut.

Een EHBO-post is aanwezig en tevens een (niet openbare) telefoon (03210-15648). Hiervan mag uitsluitend voor zéér dringende gevallen gebruik worden gemaakt.

Gedurende het VERON-Pinksterkamp zullen weer vele activiteiten plaatsvinden. Voor de ervaren en geharde vosselijders zullen de vosselijders uiteraard niet ontbreken. Voor de kinderen zijn er weer de spoetnikjachten. Vosselijders die 24 uur in touw willen zijn zullen de nachtjachten niet onthouden worden, terwijl voor de vroege vogels een dauwtrapjacht in het verschiet ligt. Ook dit jaar worden al deze jachten wederom georganiseerd door de VERON-vossejachtcommissie. Het definitieve programma ontvangt u bij uw aanmelding! En als u vragen of suggesties heeft betreffende de jachten, kunt u ook bij de vossejachtcommissie terecht.

Naast het traditionele touwtrekken per afdeling staat ook het eierenvangen voor paren weer op het programma. Nadere bijzonderheden hierover kunt u ter plaatse van het evenement vernemen.

Evenals vorig jaar zijn er voor de kinderen weer een elektronicamiddag, een kinderbingo en een playbackshow gepland. Nieuw dit jaar zal waarschijnlijk een bezoek zijn van de speciale kinderclown, die nu al onderweg is en zal proberen op tijd aan te komen om de kinderen te kunnen amuseren. Het paal-

## Inhoud

Reflecties door PA0SE	233
Prijzuitreiking in Leiden	237
De paoSSB <sup>®</sup> -transceiver (2) 40 Jaar Meppeler Net	243
Zeeuwse zendamateurs herdachten Watersnoodramp 1953	245
Ervaringen bij RT5UO in Kiev	247
Gouden Speld voor Bram van den Berg, PE1BFN	248
Bibliotheek Nieuws	249
Boekbespreking Amateursatellieten	251
Van de HB Tafel	255
VHF en Hoger	259
NL-Post	263
Traffic Nieuws	267
YL-Nieuws	271
Vossejagen	272
Register vermiste (zend)apparatuur	273
Radio & Computer	275
Ongedempte trillingen	277
Komt u ook?	279
De morsecursus van PI7CWE	281
Nieuwe leden	282
Wie helpt mij	282

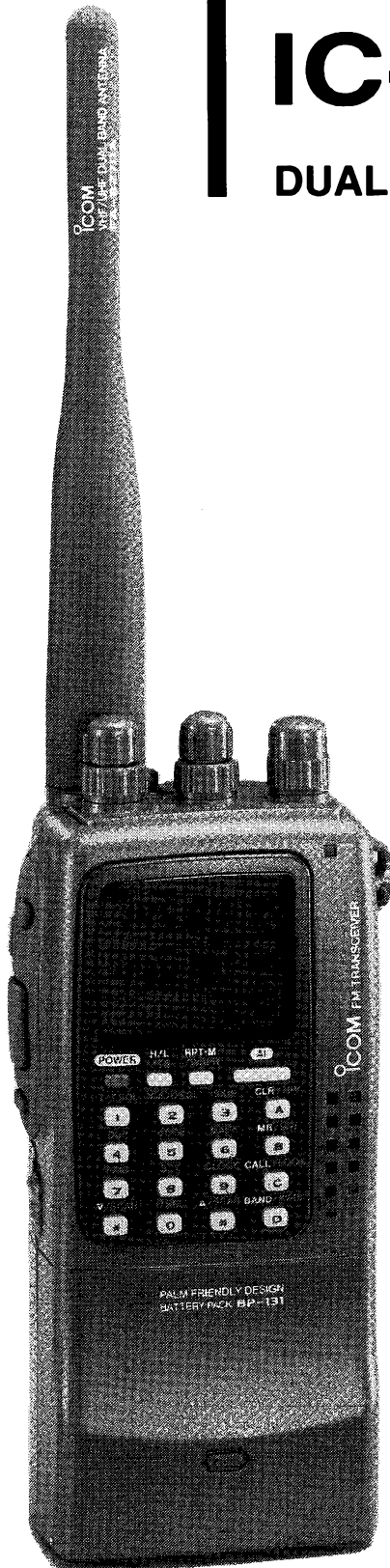
## Adverteerdersindex

Abe elektronica	250
Aden F.O.	253
Amcom BV	230
Baco elektronica	244
Bijzen antennebouw	258
Bredelborg systems	258
Classic int. comm.	279
Dierking NF/HF Techniek	254
Doeven elektronica b.v.	2 omsl.
Dolstra	232/262
Elektronikawinkel	284
Hendriksen, Barend	283
Hoka elektronik	244
Int. Bodensee Messe	279
Jacobs	258
Kenwood	4 omslag
Klingenfuss publications	250
Lammertink, Harrie	254
Paradise electronics	262
Rijs, Ger	254/3 omslag
Schaart elektronika B.V.	238
Schaart elektr. B.V., J.	266
Venhorst comm. centr.	232
VHT B.V.	250
Wie wat waar	274



# IC-W21ET

## DUALBAND FM TRANSCEIVER



### TRENDSETTER IN VORMGEVING EN MOGELIJKHEDEN

De elegante vormgeving van deze portofoon verbergt een grote hoeveelheid mogelijkheden waarvan enkele behoren tot de meest recente innovaties. Het numerieke toetsenbord geeft met een enkele druk van de vingertop toegang tot vele functies. Met zijn compacte afmetingen van 57 x 125 x 35 mm en een gewicht van slechts 390 gram past deze portofoon gemakkelijk in de hand.

### FLUISTERFUNCTIE VOOR "TELEFOON" GEBRUIK

Dankzij een ingebouwde microfoon in het batterijpakket is het met de fluisterfunctie mogelijk een full duplex crossbandverbinding te maken, waarbij de portofoon dienst doet als hoorn. De fluisterfunctie wordt na een bepaalde tijd automatisch beëindigd wanneer men vergeten is deze uit te zetten.

### AUTOMATISCHE VERMOGENSELECTIE

Wanneer via een repeater wordt gewerkt, selecteert de portofoon automatisch het uitgangsvermogen. Aan de hand van het ontvangen repeatersignaal wordt automatisch één van de vier mogelijke uitgangsvermogens ingesteld. Eventueel kan deze functie uitgezet worden.

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TOETS

Vaak worden bepaalde functies herhaaldelijk gebruikt. Door middel van de AI-toets op het toetsenbord is het mogelijk om deze veel gebruikte functies gemakkelijk toegankelijk te maken.

### INGEBOUWDE PAGER EN CODE SQUELCH; OPTIONELE POCKET BEEP EN TONE SQUELCH

Deze portofoon biedt twee mogelijkheden van selectieve oproep. Standaard is de W21ET voorzien van een DTMF decoder en encoder. Als optie is een subaudible decoder en encoder leverbaar. Door gebruik te maken van één van deze twee systemen is het mogelijk om alleen signalen door te laten die overeenkomen met de vooraf ingestelde code of frequentie.

### OVERIGE OPVALLENDE KENMERKEN

- 70 geheugenkanalen: 32 geheugenkanalen, 1 callkanaal en 2 scangrenskanalen per band.
- Batterijcapaciteit-indicator.
- Verlicht toetsenbord en display.
- Instelbaar uitgangsvermogen: 5W, 3½W, 1½W, 500mW of 15mW.
- Vele scanmogelijkheden.
- Ontvangst van twee frequenties op één band.
- Ingebouwde 24-uurs klok met power on/off timers.
- Ingebouwde 1750 Hz toon voor repeaters.
- Externe DC-aansluiting.
- Afstandsbediening met optionele HM-75 speakermicrofoon.
- Instelbare afstemstappen van 5, 10, 15, 20, 25, 30 en 50 kHz.
- Gebruiksklaar: batterijpakket, lader, antenne, polsband en broekriemklem worden standaard meegeleverd.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
SHOWROOM GEOPEND: MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 09.00-17.00 UUR.

hangen zal ook deze keer niet ontbreken en de kleintjes kunnen voor het slapen gaan nog genieten van de kindervideofilms.

## Programma

Het programma ziet er (onder voorbehoud) als volgt uit:

### Donderdag 27 mei

9.00 uur: Opbouw en aankomst van de deelnemers  
20.15 uur: In de grote tent kunt u kijken naar de gemaakte videofilms van de kampen van voorafgaande jaren

### Vrijdag 28 mei

9.00 uur: Vervolg aankomst van de deelnemers  
19.00 uur: Videofilms voor de kinderen  
20.00 uur: Gezellig samenzijn in de grote tent  
22.30 uur: Nijmegenjacht

### Zaterdag 29 mei

8.30 uur: ARDF-wedstrijdjacht op 2 meter  
10.00 uur: 80m jacht 10.30 uur: Optreden van Clown Okketok  
11.00 uur: Kinderbingo (jeugdbingo tot en met 12 jaar)  
14.00 uur: 2m jacht voor dames  
Elektronicamiddag voor kinderen  
15.30 uur: Touwtrekken voor dames en heren  
16.00 uur: Eierenvangen voor jong en oud  
19.00 uur: Videofilms voor de kinderen  
20.30 uur: Prijsuitreiking en familiekwis

### Zondag 30 mei

7.00 uur: Dauwtrapjacht  
10.00 uur: Spoetnikjacht voor kinderen  
10.30 uur: Paalhangen  
14.00 uur: Familie-spektakel-jacht  
19.00 uur: Playbackshow voor kinderen en volwassenen  
20.30 uur: Bingo  
23.00 uur: Nachtjacht

### Maandag 31 mei

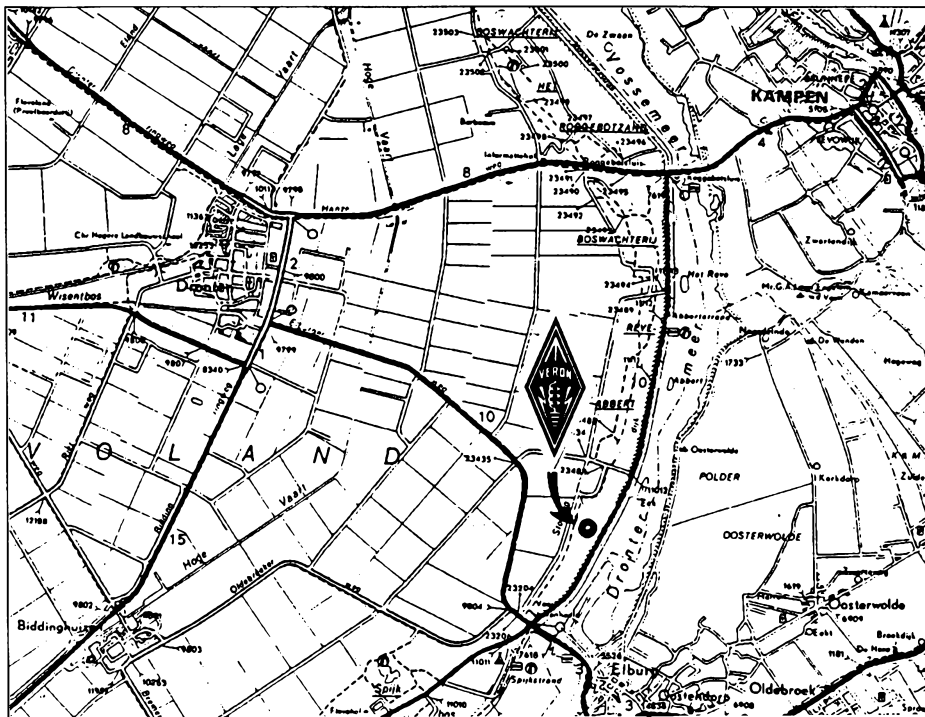
10.00 uur: Spoetnikjacht voor volwassenen op 80 en 2 meter  
12.00 uur: Prijsuitreiking en sluiting

## Accommodatie

Het kampeerterrein 'De Wilgen' van Staatsbosbeheer is voorzien van toiletgebouwen en douches die dit jaar gerenoveerd zijn. We hebben opnieuw de beschikking over een groot veld, vier kleine velden



Het Pinksterkamp voor jong en.....oud. (Foto: PE1OEF)



De route naar het 28e VERON-Pinksterkamp staat in de omgeving van camping 'De Wilgen' duidelijk aangegeven. Mocht u verdwaald raken? Het inpraatstation PA6VPK is QRV op 145,550 MHz.

en een middenveld waarop de grote tent staat. Op dit middenveld kunt u ook de receptie vinden. Rechts voor de ingang van het middenveld ligt het parkeerterrein. Er wordt gezorgd voor 220 volt uit een fluisterende machine met de bekende blauwe kampeeraansluitingen. Zorg dus voor een blauwe stekker! Deze zijn o.a. verkrijgbaar bij de ANWB-kantoren. *U gebruikt natuurlijk geen apparaten met groot vermogen, bijvoorbeeld koffiezetapparaten, elektrische kachels en dergelijke.* Zoals bekend mag worden verondersteld is er op het terrein geen kampwinkel. Als u boodschappen wilt doen, ga dan even naar het nabij gelegen schilderachtige Elburg.

## Tenslotte

Tijdens het VERON-Pinksterkamp heeft ie-

Nederlandse kampioenschappen

# ARDF



**20**  
Zondag ~~18~~ juni 1993  
in de bossen bij Dorst (NB).

80 m: 10.00    2m: 14.00    lok. tijd

VERON vossejachtcommissie (afd A37)

dereen rekening met elkaar te houden, vooral 's-avonds laat en in de nachtelijke uren. Als u dan nog actief bent, houdt er dan rekening mee dat uw burens willen slapen. Laten wij er met z'n allen een geslaagd Pinksterkamp van maken. Wij hopen u weer te mogen begroeten en alvast een prettig verblijf toegewenst!

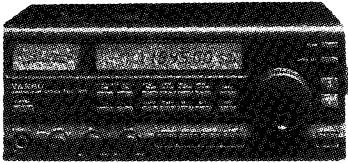
*Namens de werkgroep,  
Lucas Hendriks, PE1LMU*

## Special Event Station PA6JUN

In samenwerking met de Stichting Museum 1939 – 1945, zal door Groninger zendamateurs in de periode 1 tot en met 13 juni 1993, een speciaal station in de lucht worden gebracht met de roepletters PA6JUN. De periode is gekozen, omdat hierin de 49e herdenking valt van de geallieerde landing op de stranden van Normandië op 6 juni 1944, ter gelegenheid waarvan meer special-event stations in de lucht zijn, o.a. vanaf de landingsstranden. De Stichting Museum 1939 – 1945, gevestigd in het Noord Groningse Uithuizen, herbergt een collectie herinneringen aan de Tweede Wereldoorlog, waaronder een collectie radio-apparatuur uit die tijd. De operators van PA6JUN zullen trachten, deels met de apparatuur uit die tijd, zoveel mogelijk verbindingen te maken. Nadere aankondigingen kort voor de periode waarin zal worden gewerkt.

**YAESU FRG-100**

**NIEUW**



- Ontvangstbereik: 50 kHz-30MHz
- Modes: USB, LSB, CW, AM, FM
- Geheugens: 50

**KENWOOD TS-50S**

**NIEUW**



- HF-Transceiver
- RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- Vermogen: 100W
- Afmetingen: 180x60x233 mm

**KENWOOD TM-742E**

**NIEUW**



Multi-band mobiltransceiver.  
 Vermogen: 50 W, 144 MHz; 35 W, 430 MHz; 10 W, 1296 MHz. Geheugens: 100

**ALINCO**

DJ-180EB .....	f 549,-	DJS-1/EDH .....	f 549,-
DJ-580EDH .....	f 1099,-	DJX-1/EDH .....	f 999,-
DR-112EM .....	f 798,-	DJF-1/EDH .....	f 589,-
DR-119EM .....	f 899,-	DR-599E .....	f 1649,-

**AANBIEDING-AANBIEDING-AANBIEDING  
 DR-510E**

Dualband mobiltransceiver,

prijs slechts

f 999,-



**ROTOREN**

G-400 .....	f 475,-	G-1000S .....	f 945,-
G-400RC .....	f 575,-	G-1000SDX .....	f 1095,-
G-500A .....	f 625,-	G-2000RC .....	f 1495,-
G-600 .....	f 665,-	G-2700SDX .....	f 2095,-
G-600RC .....	f 799,-	G-5400B .....	f 1195,-
G-800S .....	f 799,-	G-5600B .....	f 1395,-
G-800SDX .....	f 975,-		

**TONNA (N)**

4 Ele. 2 m .....	f 145,-	9 Ele. 70 cm .....	f 158,-
4 Ele. 2 m, kr. yagi .....	f 178,-	19 Ele. 70 cm .....	f 185,-
9 Ele. 2 m .....	f 158,-	21 Ele. 70 cm, DX .....	f 238,-
9 Ele. 2 m, kr. yagi .....	f 298,-	21 Ele. 70 cm, ATV .....	f 238,-
9 Ele. 2 m, port. ....	f 175,-	23 Ele. 23 cm, DX .....	f 158,-
13 Ele. 2 m .....	f 240,-	23 Ele. 23 cm, ATV .....	f 158,-
11 Ele. 2 m, kr. yagi .....	f 389,-	25 Ele. 13 cm .....	f 225,-
16 Ele. 2 m .....	f 268,-	5 Ele. 6 m .....	f 235,-
17 Ele. 2 m .....	f 320,-		

**MANSON-VOEDINGEN**

EP-815, 13.8V, 12/15A .....	f 225,-
EP-920, 3-15V, 18/20A met meters .....	f 299,-
EP-925, 3-15V, 25/30A met meters .....	f 375,-

**AOR**

AR-3000A .....	f 1999,-
AR-1500 .....	f 899,-

**PACKET-RADIO**

PK-900 .....	f 1795,-
PK-232MBX .....	f 1299,-
PK-232MBX met software .....	f 1350,-
PacTor optie .....	f 195,-
PK-88 .....	f 499,-
PK-88 met software .....	f 550,-
TNC-2S .....	f 449,-
TNC-2H .....	f 539,-

**JRC**

NRD-535G, incl. één filter!! .....	f 3895,-
NRD-535D .....	f 4999,-

**RF-SYSTEMS**

MLB, magnetic longwire balun .....	f 99,-
MLB MK1, compleet met draad 12.5 m .....	f 149,-
MLB MK2, compleet met draad 20 m .....	f 179,-
T2FD, low noise antenne .....	f 399,-

**FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO**

Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.1

- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.
- Prijs compleet met software .....

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

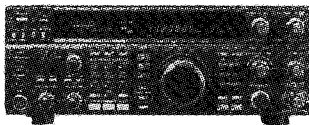


**COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST**

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

**Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer Extra zware voeding**

**KENWOOD HF TRANSCEIVER TS-850S(AT)**



**TS-850S SPECIFICATIONS**

Tx 160 - 10m Amateur bands.  
 Rx 100kHz - 30MHz  
 Modes LSB/USB, CW/FSK, F4MAM

**FEATURES**

- ✦ Superior Receiver Dynamic Range with Kenwood's new AIP System
- ✦ Selectable IF Filter with Memory
- ✦ CW variable Pitch Control & CW Reverse Mode, 4-Step RF Attenuator
- ✦ Switchable AGC Circuit
- ✦ All Mode Squelch Circuit
- ✦ Microprocessor Controlled Automatic Antenna Tuner (built-in or Option)
- ✦ 100 Memory Channels
- ✦ Memory Scan plus Programmable Memory Channel Lock-out
- ✦ DRS "Digital Recording System"
- ✦ (1) Built-in Message Keyer
- ✦ (2) Optional Digital Recording Unit



**HF TRANSCEIVER TS-50S**

- ★ 160m - 10m
- ★ Ontvanger 100kHz - 30MHz
- ★ DDS met "fuzzy control"
- ★ AIP
- ★ Menu gestuurd
- ★ 100 geheugen kanalen

**Prijs TS-50S f 2750,-**

**AT-50**  
 Automatische antenne tuner voor de TS-50S

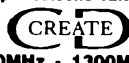
**GB. Towers HF Antennes**

- Oerdegelijk hollands fabriekaat
- WINDOM langdraad**
- 80m - 10m
- Sterke Balun
- 200W SSB/CW

Ook leverbaar  
 Baluns 1:1, 1:6  
 Mantelstroom filters  
**Bel voor Info!**

**WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPARATUUR IN,**  
 ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek  
 op peil te houden.  
 Geopend: dinsdag 1/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
 Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDOGV, Ko / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Pollick.

**CREATE Logperiodische Antenne**

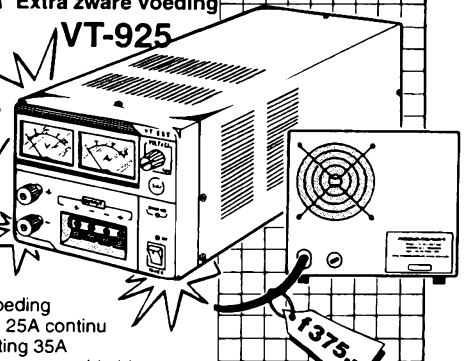


50MHz - 1300MHz

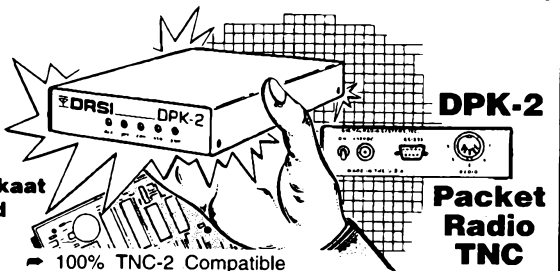
**f 695,-**

Boom lengte	2m
Langste element	3m
Gewicht	5,1 kg
Gain dBi	10 - 12
V/A verhouding	15 dB
Openingshoek	70 - 60
VSWR	1,5 : 1
Max Power	500W

**VT-925**



**VT-925 Voeding**  
 3 - 15Volt, 25A continu  
 Piekbelasting 35A  
 Temperatuur geregelde blower  
 Kortsluitvast en met overbelasting beveiliging.  
 HF ongevoelig! Afmetingen 300x150x145 (lxbxh) mm. Gew. 9Kg



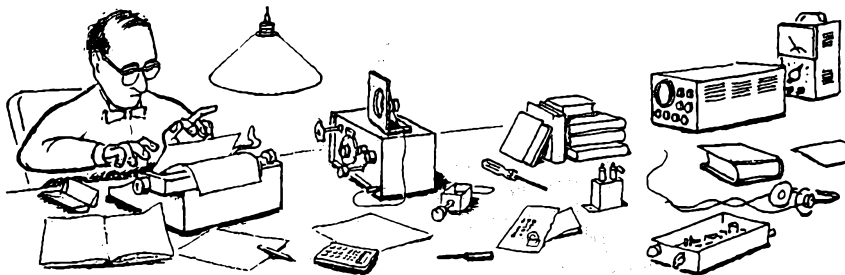
**DPK-2**

**Packet Radio TNC**

**Nu met gratis software**

- 100% TNC-2 Compatible
- Version 1.1.8a Firmware
- 1200 Baud Internal Modem
- Runs Net/Rom and ROSE
- Zeer kleine behuizing 125x33x168 mm (lxbxd)
- **Optie Digitale Squelch Unit**

# REFLECTIES DOOR PAoSE



## Vermogens in soorten

Over de definitie van het zendvermogen volgens de thans van kracht zijnde *Machtigingsvoorschriften en beperkingen* (uitgave januari 1989) bestaat hier en daar kennelijk onduidelijkheid. Laten we eerst eens kijken naar een "eenvoudig" geval: artikel 1, lid f: "Het zendvermogen:

- bij toepassing van frequentie- of fasemodulatie het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van de zending richting afgegeven gemiddelde vermogen".

Het gaat mij nu om de uitdrukking *gemiddelde vermogen*. Bij frequentie- of fasemodulatie is de amplitude van het uitgezonden signaal toch constant? Waarom dan *gemiddeld* vermogen?

Beschouw figuur 1. De computer van PAoGJH heeft daarin voor ons één periode van een sinusvormige wisselspanning getekend. Laten we eens veronderstellen dat dit één periode is van het door de zender afgegeven en in frequentie- of fasegemoduleerde signaal. Langs de verticale as is de waarde van de spanning  $u$  uitgezet. Omdat dit een veranderlijke grootte is gebruiken we een kleine letter "u". De maximale waarde, ook amplitude genoemd, bedraagt  $u_{max}$ , ook wel aangegeven met  $\hat{u}$ . Die hebben we in ons voorbeeld gesteld op 100 V. (De effectieve waarde bedraagt dan  $100 V/\sqrt{2} = 70,7 V$ . Die geven we aan met een grote letter "U"; dus  $U = 70,7 V$ ).

We veronderstellen voorts dat deze spanning staat over een belasting van  $50 \Omega$ , bijvoorbeeld de ingang van een coaxiale ka-

bel naar de antenne (ideaal geval, dus een kabel met  $50 \Omega$  karakteristieke impedantie, verbonden met een antenne die in het voedingspunt ook  $50 \Omega$  toont). Figuur 2 laat de stroom zien die in de belastingsweerstand loopt. Die is ook sinusvormig met een maximale waarde  $i_{max} = \hat{i} = 100 V/50 \Omega = 2 A$ . (De effectieve waarde  $I = 2 A/\sqrt{2} = 1,41 A$ ). Het vermogen dat de zender afgeeft bedraagt  $p = u \cdot i$ . Omdat zowel  $u$  als  $i$  periodiek veranderen van grootte doet  $p$  dat ook, vandaar "p" met een kleine letter. In figuur 3 is aangegeven hoe  $p$  varieert gedurende een gehele periode van de spanning  $u$  en de stroom  $i$ . We zien dat  $p$  twee keer een maximum bereikt en twee keer nul wordt. De maximale waarde bedraagt

$p_{max} = 100 V \cdot 2 A = 200 W$ . De **gemiddelde waarde** van  $p$  over een gehele periode noemen we  $P_{gem}$ ; met een hoofdletter omdat het geen periodiek veranderende grootte is. Om  $P_{gem}$  te bepalen is een stukje integraalrekening nodig waarmee ik u (en de drukker, die geen spekhaken in voorraad heeft) niet zal belasten. De uitkomst is  $P_{gem} = \frac{1}{2} \cdot p_{max} = \frac{1}{2} \cdot 200 W = 100 W$ . Nog even voor alle duidelijkheid: dit geldt alleen bij **sinusvormige** spanning en stroom. Voor andere golfvormen kunnen we  $P_{gem}$  ook bepalen maar dan geldt niet de eenvoudige relatie  $P_{gem} = \frac{1}{2} \cdot p_{max}$ . Wanneer we in de elektrotechniek en elektronica over het vermogen spreken bedoelen we  $P_{gem}$ , tenzij we eraan toevoegen dat het om een ander vermogen gaat. Dat "gemiddeld" laten we dan meestal ook weg. Wanneer u een gloeilamp van 100 watt koopt bedoelt mijnheer Philips ook dat uit het lichtnet een vermogen  $P_{gem}$  van 100 W wordt opgenomen. We kunnen  $P_{gem}$  ook berekenen met  $P = U \cdot I \cdot \cos\Phi$ . Omdat in ons voorbeeld spanning en stroom in fase zijn is  $\Phi = 0$ , dus  $\cos\Phi = 1$ , en wordt  $P = 70,7 V \cdot 1,41 A \cdot 1 = 100 W$  (we hebben het sub-

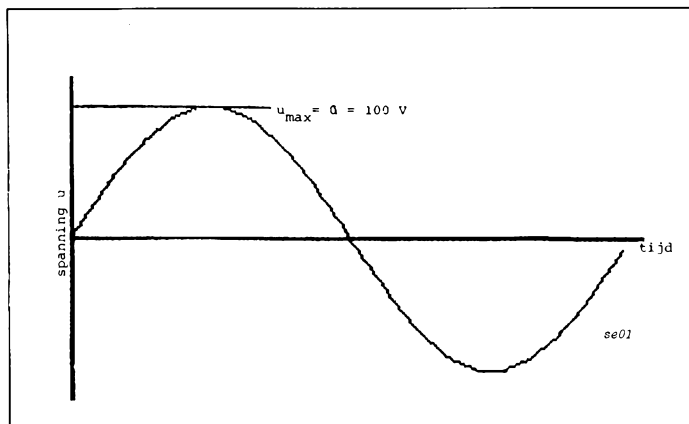


Fig.1. Een periode van een sinusvormige wisselspanning met een amplitude van 100 V.

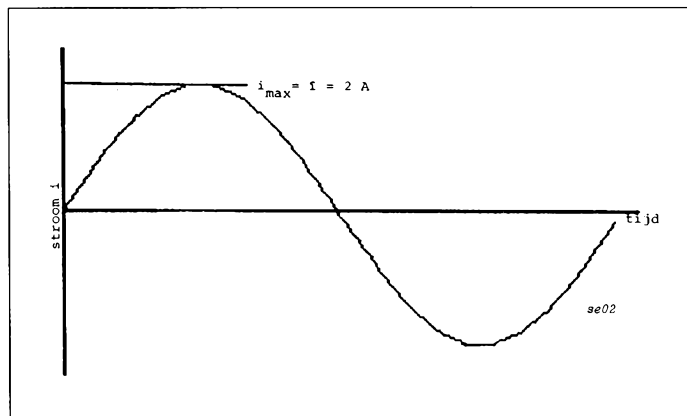


Fig.2. Wanneer de spanning van fig.1 wordt aangelegd over een weerstand van  $50 \Omega$  gaat een eveneens sinusvormige stroom lopen met een amplitude van 2 A.

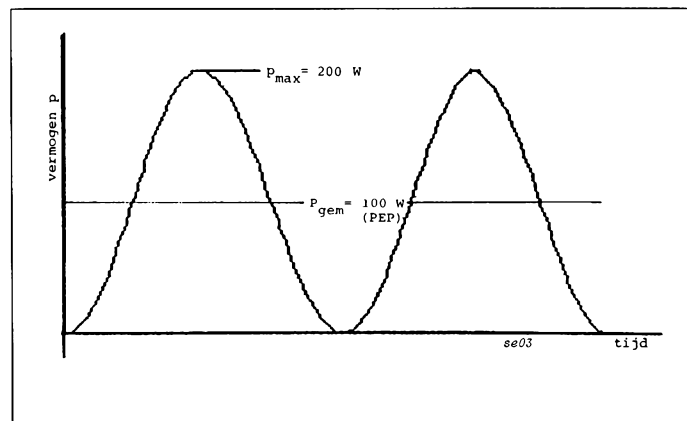


Fig.3. Deze grafiek geeft het vermogen aan dat wordt ontwikkeld bij de spanning van fig.1 en de stroom van fig.2. Het vermogen  $p_{max}$  tijdens de maxima, ook wel pleken genoemd, bedraagt 200 W. Het gemiddelde vermogen  $P_{gem}$  bedraagt 100 W. Dit vermogen wordt in Engelstalige literatuur *Peak Envelope Power*, ofte wel *PEP* genoemd. Het is ook het "gemiddelde vermogen", waarvan in de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" voor de zendamateur sprake is. Let wel: *PEP* is dus niet  $p_{max}$ !

schrift "gem" nu ook weer weggelaten). Voor onze FM- of PM-zender, waarvan figuur 1 en 2 de uitgangsspanning resp. -stroom tonen, bedraagt  $P_{gem}$  dus 100 W en dat is volgens de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" tevens het **zendvermogen**.

Nu gaan we eens na hoe het staat met het zendvermogen voor alle andere klassen van uitzending dan FM of PM. Daarover vinden we in artikel 1, lid f, achter het tweede gedachtenstreepje:

"bij de andere modulatoepassingen: 25% van het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequent uitgangsspanning tijdens het maximum van het modulerende signaal". (Er wordt kennelijk vanuit gegaan dat een maximum van het modulerende laagfrequentsignaal ook een maximum van het uitgangssignaal veroorzaakt. Bij EZB is dat bij een sinusvormig l.f.-signaal het geval. Maar ik ben er niet zo zeker van dat het voor andere golfvormen dan een sinus ook klopt. Knappere koppen dan de mijne zouden zich daarover eens kunnen buigen). In figuur 4 is een stukje uit-

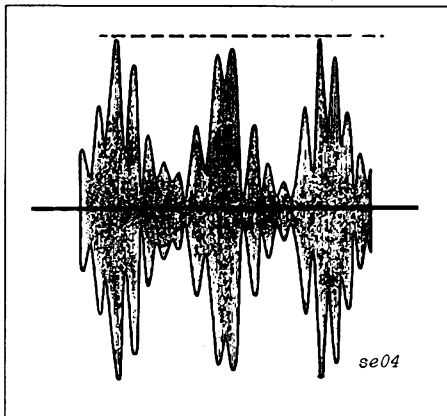


Fig. 4. Dit kan het uitgangssignaal van een met spraak gemoduleerde éénzijdigbandzender voorstellen.

gangsspanning getekend van een EZB-zender die met spraak wordt gemoduleerd. De maximumwaarde is aangeduid met een streeplijn. De figuur is geheel gevuld met de trillingen van het hoogfrequentsignaal; het zijn er zoveel dat ze niet apart zichtbaar zijn. Laten we die ene trilling tijdens het maximum, waarvan in de definitie van het zendvermogen sprake is, eens sterk uitrekken langs de tijd-as. Stel dat die weer wordt weergegeven door figuur 1. Ook voor deze trilling uit het EZB-signaal geldt dus  $\hat{u} = 100$  V;  $\hat{i} = 2$  A,  $p_{max} = 200$  W en  $P_{gem} = 100$  W. Volgens de definitie bedraagt het zendvermogen 25% van  $P_{gem}$ , dus 25% van 100 W is 25 W. Een zender die een uitgangsspanning  $\hat{u} = 200$  V afgeeft aan een belastingsweerstand van  $50 \Omega$  heeft volgens de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" bij frequentie- of fasemodulatie dus een zendvermogen van 100 W en bij alle andere klassen van uitzending een zendvermogen van 25 W.

De Voorschriften definiëren in artikel 1, lid g: "Het toegestane zendvermogen: de waarde van het zendvermogen welke tij-

dens het gebruik van de zendinrichting niet mag worden overschreden". Volgens "BIJZONDER DEEL A" van de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" bedraagt het **toegestane zendvermogen voor een amateurradiozendmaching van de categorie A 100 watt** (voor B 100 W tot 30 MHz, daarboven 30 W; voor C 30 W en voor D 15 W).

Door het gekrakeel rond de illegale eindversterkers ontstond bij de HDTP kennelijk behoefte om de kwestie van de vermogens nog eens te verduidelijken en zij zond daartoe een mededeling aan de amateurverenigingen die in *Electron* van januari 1993 op pag. 24 e.v. is weergegeven. Hierin komen twee tabellen voor waarvan de eerste in figuur 5 is herhaald. En wat zien we

a) Daadwerkelijk gebruik van de amateur-zender:				
Categorie machtiging	Toegestane zendvermogen in watt			
	fase- of frequentiemodulatie		overige modulatiesoorten	
	onder 30 MHz	boven 30 MHz	onder 30 MHz	boven 30 MHz
A	100	100	400	400
B	100	30	400	120
C	*	30	*	120
D	*	15	*	*

\*) niet toegestaan se05

Fig. 5. Deze tabel, opgesteld door de HDTP, vindt u in *Electron* van januari 1993 op pag. 25 van de rubriek "Van de HB tafel".

voor het "Toegestane zendvermogen in watt" onder "overige modulatiesoorten"? Waarden die precies vier keer zo hoog zijn als volgens de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" is toegestaan! Bijvoorbeeld voor een machtiging A bij EZB 400 watt. De kwaadwillende amateur met een machtiging A zal hieruit de conclusie trekken dat hij bij de "overige modulatiesoorten" dus met  $P_{gem} = 1600$  W mag werken; want het "zendvermogen" bedraagt 25% van het gemiddeld vermogen... De goedwillende amateur, u dus, begrijpt dat hier niet "Toegestane zendvermogen in watt" had moeten staan maar "Gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequente uitgangsspanning tijdens het maximum van het modulerende signaal". Zo'n lang verhaal past natuurlijk niet in de tabel; maar zoals het er nu staat is het in ieder geval verkeerd. Een paar weken geleden ontvingen de zendamateurs van de HDTP een mededeling, waarin de tabel van figuur 6 voorkomt. In plaats van "Toegestane zendvermogen in watt" staat er nu alleen "zendvermogen in watt". Maar dat scheidt ook verwarring. Ook hieruit zouden we kunnen concluderen dat een

Categorie machtiging	Zendvermogen in watt			
	fase- of frequentiemodulatie		overige modulatiesoorten	
	onder 30 MHz	boven 30 MHz	onder 30 MHz	boven 30 MHz
A	100	100	400	400
B	100	30	400	120
C	*	30	*	120
D	*	15	*	*

se06

\*) niet toegestaan

Fig. 6. Tabel uit het document *Limieten zendvermogens amateurradiozendapparatuur dat zendamateurs onlangs van de HDTP hebben ontvangen*.

houder van een machtiging A bij overige modulatiesoorten met  $P_{gem} = 1600$  W zou mogen werken.

Mijn advies is dan ook: vergeet de "verdeling" van de HDTP en houd u aan wat de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" bepalen. Het staat er echt duidelijk in; maar u moet wel even de moeite nemen om het goed te lezen.

Het is jammer dat wij in onze taal geen korte en krachtige uitdrukking voor "gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de hoogfrequente uitgangsspanning tijdens het maximum van het modulerende signaal" kennen. In Engelstalige landen heeft men die wel: *Peak Envelope Power*, afgekort PEP. In het Nederlands vertaald "vermogen tijdens de maxima van de omhullende". Toch ben ik met die uitdrukking niet blij. Niet omdat het Engels is; tenslotte hebben wij er geen Nederlands equivalent voor. Ook niet omdat de "omhullende" een **denkbeeldige** lijn is die de toppen van de trillingen verbindt en in werkelijkheid dus niet bestaat. Nee, mijn bezwaar richt zich tegen het begrip "vermogen tijdens de maxima (pieken) van de omhullende". Iemand zou kunnen denken – bepaald niet onlogisch – dat dit duidt op wat wij  $p_{max}$  hebben genoemd, terwijl er  $P_{gem}$  mee wordt bedoeld. Maar bij gebrek aan beter zullen we het begrip PEP toch maar blijven gebruiken.

In de volgende tabel zullen we nog eens samenvatten wat een houder van een machtiging A maximaal met zijn zender aan een belasting van  $50 \Omega$  mag toevoeren:

Grootheid	Frequentie of fasemodulatie	Overige modulatiesoorten
$P_{toegestaan}$	100 W	100 W
$P_{gemiddeld}$ (PEP)	100 W	400 W
$p_{max}$	200 W	800 W
$U (U_{eff})$	70,7 V	141 V
$u_{max} (\hat{u})$	100 V	200 V
$I (I_{eff})$	1,41 A	2,83 A
$i_{max} (\hat{i})$	2 A	4 A

Voor de machtigingen B, C en D is een soortgelijke tabel te maken maar dat mag u als oefening zelf doen.

Over wat de zender of aparte eindtrap door zijn constructie maximaal mag kunnen leveren – in de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" het "*maximum zendvermogen* genoemd – hebben we het nu niet gehad. In een volgende aflevering van "Reflecties door PAoSE" wil ik daar nog één keer op terug komen. Dit naar aanleiding van een brief van PAoDXQ over de

"niet direct toegankelijke voorziening". Mocht u daar ook nog iets over willen zeggen reageer dan snel want de volgende keer is echt de laatste en tussen het moment dat u dit leest en de sluitingsdatum voor het juninummer liggen maar een paar dagen.

## Amateurstations tijdens de Tweede Wereldoorlog II

In "Reflecties door PAoSE" van maart 1993 las u een beschouwing over amateurs in Duitsland en Engeland die nog tijdens de Tweede Wereldoorlog een zendmachtiging behielden of verleend kregen. Daarop kreeg ik een brief van Waldemar F. Kehler, DL11X (u ziet dat ons blad zelfs in Duitsland wordt gelezen!) die ik wegens het historische belang ervan in vertaling in zijn geheel laat volgen. DL11X schrijft:

"Het artikel in Electron vat samen hetgeen in het Engelse blad Short Wave Magazine door M. Ockenden en door mij in het Amerikaanse blad CQ is geschreven. Voorzover het de activiteiten van de Duitse amateurs betreft berust hetgeen Ockenden vermeldt ook uitsluitend op door mij verstrekte gegevens. Vertaal- en zelffouten hebben helaas tot verminkingen van de werkelijke feiten geleid hetgeen in de Nederlandse taal verdere ongerijmdheden tot gevolg heeft gehad. Daarom zou ik u dankbaar zijn voor een rectificatie waarmee ook de historische kant van de zaak gediend zou zijn.

De voorstelling van zaken alsof de Duitse amateurs ondanks de oorlog zouden hebben uitgezonden alsof er niets aan de hand was is net zo onjuist als deze activiteit als pure propaganda te bestempelen. Integendeel! In het kader van de verkenning van de mogelijkheden met radio was besloten zich diepgaand aan het propagatieonderzoek te gaan wijden. Zoiets bestond toen nog helemaal niet; vandaag de dag, ondersteund door radiobakens en andere metingen, is het een normale zaak.

Daartoe waren er over het toenmalige Rijksgroengebied ongeveer 30 stations verdeeld, die afwisselend uitzendingen verzorgden welke onmiddellijk daarna door de meeluisterende stations met nauwkeurige RST-rapporten werden bevestigd (dus niet met de thans in "Pile-ups" gebruikelijke, volledig onrealistische 599!). Ook luisteramateurs werden aangemoedigd om maandelijks ontvangstrapporten in te zenden, waarbij op basis van een puntensysteem boeken of onderdelen als prijs konden worden gewonnen.

Tot 1942 vonden deze telegrafieuitzendingen (telefonie was in Duitsland bij de wet verboden!) uitsluitend in de 80 meter-band plaats. Later gebeurde dat vooral tijdens weekeinden af en toe ook wel op de andere banden. Dat was voor het gestelde doel echter volkomen onvoldoende. In deze situatie ontstond het idee van de radiobakens!

Gedurende mijn verblijf in Spanje resp. in

Zuid- en Zuidwest-Europa was ik, d.w.z. de latere DL11X (niet DL1DX, zoals in het artikel van G3MHF foutief vermeld en door u overgenomen), naast andere ook onder de roepletters D4XYN actief, en in dit gebied als het enige amateurstation in de lucht. Onder andere kon ik daarbij een beschadigd schip van de toenmalige Zwitserse koopvaardijvloot behulpzaam zijn. Na de oorlog – de betreffende scheepvaartmaatschappij was opgeheven – kwam het in Zürich tot een ontmoeting met de toenmalige radio-officier, waarbij wij onze belevenissen konden uitwisselen.

Het door u gepubliceerde staatsblad heeft uitsluitend betrekking op leden van de politie en de SD die van plan waren om lid van de DASD te worden met het doel te zijner tijd ook een zendmachtiging te verkrijgen. Voor mij, in dienst van het "Oberkommando der Wehrmacht" werd nooit een "Verklaring van geen bezwaar" verlangd! (Ik zou die trouwens beslist niet hebben gekregen!).

Voor wat de paar (ongeveer tien) vanaf 1944 in Engeland onder de amateurprefixen G2, G4, G7 en G8 in hoofdzaak in de 40 meter-band werkende stations betreft heb ik nog na de capitulatie met een paar van hun contact gehad. Zij raadden mij aan voorzichtig en minder actief te zijn. Desondanks probeerde ik vanuit mijn standplaats binnen het intussen door de Engelsen bezette gebied om familieleden van een aantal soldaten in Berlijn, Beieren en Oostenrijk berichten te sturen inzake de toestand van hun zonen na het einde van de oorlog. Eind mei 1945 ging D3FBA, toen te Husum aan de Noordzee, voor altijd QRT.

De roepletters van OM Salzbrunn zijn ook fout vermeld! Er waren destijds in Duitsland geen D2-combinaties. Het moet dus, zoals in CQ wel juist staat, D4WYF in plaats van D2WYF zijn!

Begrijpt u mij alstublieft niet verkeerd, maar het moet worden vermeden dat de uit andere bladen overgenomen verkeerd vermelde feiten, inclusief additioneel ingesloten fouten, verder worden verbreid. Want dat zou onjuist in de zin van een correcte kroniek van het zendamateurisme. Daarom zou ik u voor een desbetreffende rectificatie en het toesturen van een bewijsnummer dankbaar zijn!

Met vriendelijke groet  
was getekend:  
W.F. Kehler, DL11X)

Waarvan akte!

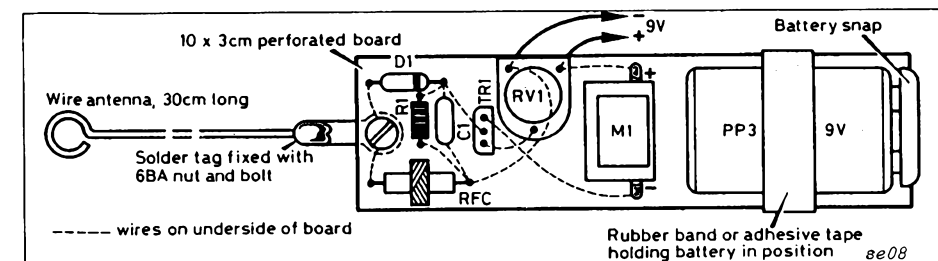


Fig. 8. De h.f.-snuffelaar kan worden ondergebracht op een stukje gaatjesplaat.

## Simpele hoogfrequent-snuffelaar

In *Radio Communication* van oktober 1992 beschrijft Steve Ortmyer, G4RAW, een heel eenvoudig apparaatje waarmee hoogfrequente signalen van willekeurige frequentie kunnen worden aangetoond ("How to Build a Simple RF Sniffer"). Het is een gevoelige veldsterkte-indicator die te pas komt bij experimenten met zenders, antennes en antenne-aanpassers. Ook kunt u er verborgen zendertjes (*bugs*) mee opsporen en mogelijk is het zelfs bruikbaar bij het oplossen van laagfrequentinpraatproblemen. Nog andere toepassingen ontdek u al doende vanzelf wel. Een leuk toestelletje dat vooral als object voor de beginnende amateur aantrekkelijk is; het staat in *Radio Communication* dan ook als *RadCom Novice Project*. Figuur 7 toont het schakelschema. Het door het antennetje

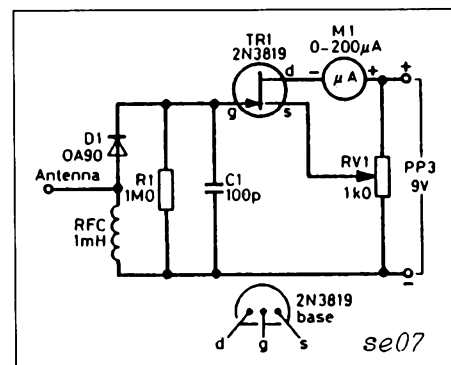


Fig. 7. Schakeling van een simpele veldsterkte-indicator – "Hoogfrequentsnuffelaar" – ontworpen door G4RAW.

opgepikte signaal wordt door D1 gelijkgericht en de resulterende gelijkstroom wordt versterkt in Tr1 en aangegeven door M1. Potmeter RV1 wordt zo ingesteld dat de meter zonder signaal net uit de hoek komt. Een print is er niet van en ook absoluut overbodig. Figuur 8 laat zien hoe de schakeling op een stuk gaatjesplaat kan worden ondergebracht; de onderdelen aan de ene en de doorverbindingen aan de andere kant. Als meter gebruikte G4RAW een instrumentje uit een taperecorder, maar elk metertje met volle uitslag bij 1 mA of minder is bruikbaar.

## Kunstmatige aarde

Door verschillende oorzaken kan de buitenkant van een zender en de daarop aangesloten apparatuur, zoals de microfoon, "heet" zijn. Dat wil zeggen onder zo'n hoge hoogfrequente spanning staan dat



we onze vingers of lippen eraan branden. Dat kan het geval zijn bij een direct aan één van de uiteinden gevoede antenne of wanneer op de buitenzijde van een coaxiale antennekabel stroom loopt (dat hoort niet, maar gebeurt soms wel!). Dat de zender "heet" is, terwijl er waarschijnlijk toch een aardverbinding aanwezig is, lijkt op het eerste gezicht merkwaardig. Die aardverbinding zal als veiligheidsaarde haar werk heus wel doen maar voor hoogfrequent kennelijk niet. Dat komt doordat de aardverbinding in termen van de golflengte gerekend niet kort is. Een in meters gerekend toch korte aardleiding van 2,5 m lang heeft op tien meter een lengte van een kwartgolflengte. Wanneer die in het echte aardpunt een zeer lage weerstand ontmoet is de impedantie bij het aansluitpunt van de zender juist zeer hoog; met andere woorden als hoogfrequentiaarde waardeloos. Van die transformerende werking van een kwartgolflijn kunnen we ook in omgekeerde zin profiteren om de zender "koud" te maken. Daartoe verbinden we een stuk draad van een kwartgolflengte lang met de aardklem van de zender en laten het andere uiteinde open. Aan dat open einde is de impedantie uiteraard zeer hoog en dat resulteert in een zeer lage impedantie aan de zenderzijde. En dat is wat we willen. Die draad kunnen we rustig wegmoffelen langs de plint of onder het vloerkleed. Werken we op meer dan één band dan zijn evenzo vele draden nodig. Bovendien zou bij veranderen van frequentie de draadlengte eigenlijk ook moeten worden gewijzigd. Niet zo prettig. Net zo als we een antenne met een aanpassingseenheid op vele frequenties kunnen afstemmen en aanpassen kan dat echter ook met zo'n aarddraad! Aanpassers voor dat doel zijn te koop, maar u betaalt er een aardige smak geld voor; u zou er met uw XYL een paar keer lekker van kunnen eten... Dat genoeg kunt u combineren met een "koude" zender door de aarddraad-aanpasser zelf te maken. Hoe dat kan is door Frank Brumbaugh, K8ZGC, aangegeven in *73 Amateur Radio Today* van april 1991 ("Artificial RF Ground - Maximize your antenna's efficiency"). Zie figuur 9. De aardklem van de zender is verbonden met J1 en die zit ergens aan aarde, wat merkwaardig aangeduid met CHASSIS. Aan J2 komt een stuk draad van circa 3...4 m. Dat kan weer onder het vloerkleed worden gelegd. De draad is via een seriekring, bestaande uit C1, L1 en L2, verbonden met de aardklem van de zender (L1 en L2 zijn afzonderlijke spoelen; in het schema is de kern ten onrechte doorgetrokken). Is de draad met de seriekring in afstemming dan vinden we aan die klem de gewenste lage impedantie. Om de resonantie te kunnen instellen wordt de stroom in de draad geïndiceerd via een stroomtransformatortje. De secundaire spanning wordt gelijkgericht en aangeduid door een meter. Met behulp van de aftakkingen op de spoelen en C1 wordt op maximale uitslag van de meter ingesteld. KB4ZGC heeft de schakeling gedimensioneerd voor de banden 10...40 m. Maar door nog een extra spoel toe te voegen kan het systeem uiteraard ook op 80 en eventueel 160 m worden gebruikt. Maar op

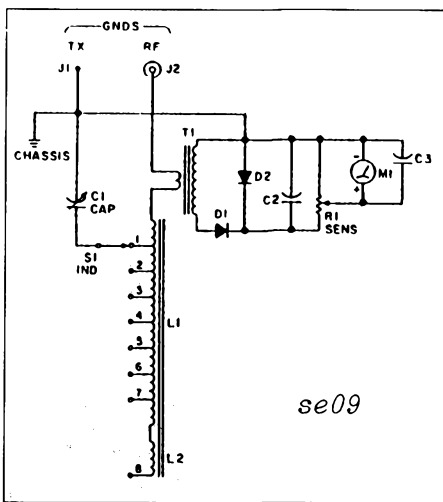


Fig.9. Zo maakt u een kunstmatige "aarde" voor de zender. C1 = variabele condensator van maximaal circa 365 pF uit een omroepontvanger. C2, C3 = 10...20 nF schijfcondensator. D1, D2 = 1N914, 1N4148 of equivalente siliciumdioden. J1, J2, bus voor banaanstekker, SO-239 connector of iets dergelijks; J2 is geïsoleerd van het chassis. L1 = 36 wdg. 0,4 mm emaille draad op Amidon T68-2 ringkern; aftakkingen op 4, 8, 12, 16, 20, 24 en 28 windingen. L2 = 13 windingen 0,65 mm emaille draad op Amidon T68-3 ringkern. M1 = draaispoelmeter; 100...200  $\mu$ A voor volle uitslag. R1 = lineaire potmeter, 10 k $\Omega$ . T1 = 36 wdg. 0,4 mm emaille draad op T68-2 ringkern; primaire 1...3 windingen geïsoleerd montage draad.

die laatste band zal het probleem van de "hete zender" zich minder vaak voordoen omdat de normale aardleiding meestal wel voldoende kort ten opzichte van de golflengte zal zijn.

Attentie: zorg ervoor dat het vrije uiteinde van de draad aan J2 onbereikbaar is voor mens en dier want tijdens zenden kan daar een hoge spanning op staan!

### Magnetische antennevoet voor mobiele kortegolfantenne

Mobiele antennes voor gebruik op de kortegolfbanden zijn nogal forse jongens die

stevig moeten worden vastgezet op de auto en daarom vaak op de achterbumper worden gemonteerd. Bij moderne auto's gaat dat vaak niet omdat de bumpers van kunststof zijn gemaakt. Een alternatief is een gat in de carrosserie te boren voor de antenne maar dat idee zal ook niet iedereen bekoren. Een aardige oplossing wordt door Ed Karsin, W3BMW, beschreven in *QST* van december 1992 ("The Impossible Dream Whip HF Mag Mount"). Hij gebruikt het systeem van de magnetische voet. Maar één zo'n ding kan wel een VHF-sprietje dragen maar heeft te weinig houvast voor een kortegolfantenne. Daarom gebruikt hij er vier die door een H-vormig frame met elkaar zijn verbonden, zie figuur 10. Op de middenpoot wordt de antenne vastgemaakt. Het frame kan van staal of aluminium worden gemaakt. Om krassen in de autolak te voorkomen worden de ringvormige magneten aan de onderkant bedekt met bijvoorbeeld materiaal van een boterhamzakje. Ook verdient het aanbeveling om op de plaats waar de magneten komen de lak extra in de was te zetten. W3BMW kocht de magneten bij Hustler. Ze zijn van hetzelfde type als wordt gebruikt in hun tweemetermagneetvoetantennes (Hustler Antenna Co, Parts Department, One Newtronics Place, Mineral Welles, TX 76067, USA, tel 817-325-1386. Vraag naar hun magnet assembly, part #9300; \$ 3 per stuk). Iets soortgelijks is wellicht ook hier te koop. De constructie geeft voldoende houvast voor zelfs een Hustler mobilantenne met spoelen voor 80 meter.

### Combi-antenne voor 2 m en 70 cm op magnetische voet

Hoe zo'n antenne zelf kan worden gemaakt vindt u in *Beam* 11/92 ("2-m/70-cm-Doppelband-Mobilantenne auf Magnetfuß"). De auteur beweert dat een kwartgolfantenne op een magnetische voet door de slechte massaverbinding met het autodak

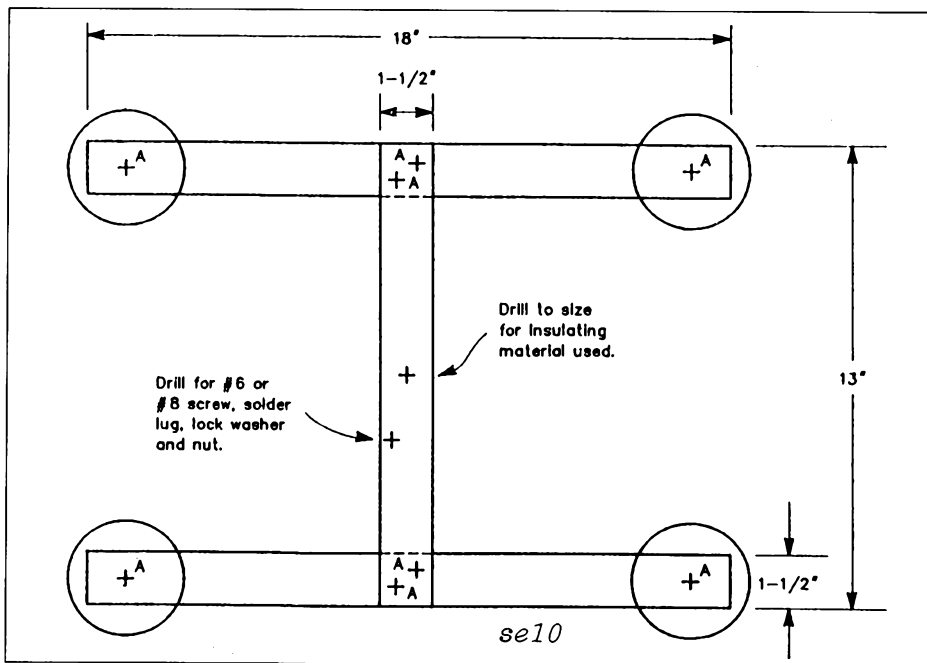


Fig.10. Frame met vier magnetische voeten waarmee een mobiele kortegolfantenne stevig op het dak van een auto kan worden bevestigd.

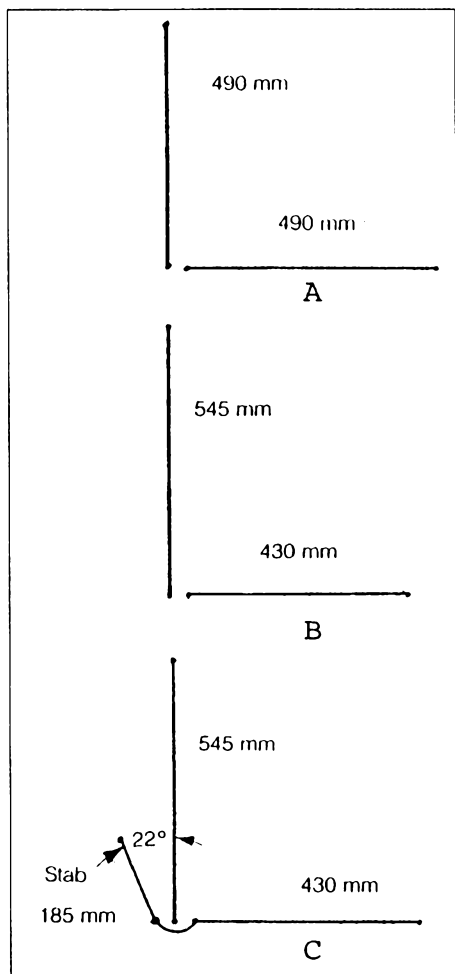


Fig.11. A: Hoekdipool met gelijke benen op een magnetische voet;  $Z = 36 \Omega$ , s.g.v.  $\approx 1,5$ ,  $f = 145$  MHz. B: hoekdipool met ongelijke benen;  $Z = 50 \Omega$ , s.g.v.  $< 1,2$ , winst 0,2 db,  $f = 145$  MHz. C: Een extra stub maakt van de hoekdipool een tweebandenantenne voor 145 en 432 MHz. Op 70 cm geeft de zo gevormde J-antenne 3 dB winst.

geen goede aanpassing geeft. Dat kan worden verbeterd door een kwartgolfradiaal aan te brengen (figuur 11A). De staandegolfverhouding verbetert daardoor tot 1,5. Door de zo gevormde hoekdipool onsymmetrisch te maken wordt de aanpassing nog beter (s.g.v.  $< 1,5$ ). De langere verticale poot geeft nog ca. 0,2 dB extra antennewinst (figuur 11B). Met aanbrengen van nog een staafje fungeert de antenne ook op 70 cm; het is op die band een J-antenne, waarvan het stuk boven de stub als halvegolfstraler werkt (figuur 11C). Omdat de straler meer dan een kwartgolflengte boven het autodak staat is de antennewinst op 70 cm 3 dB; net als bij een 5/8-golflengtetraler.

Voor de constructie gaat de ontwerper uit van een magnetische voet van een 27 MHz-antenne. Daarop komt voor het bevestigen van de elementen een uit aluminium gedraaid tussenstuk. Ook aan de kabelaan-sluiting in de voet moet wat worden veranderd om de aanpassing op 70 cm goed te houden (s.g.v.  $< 1,2$ ). Voor bijzonderheden dient u het originele artikel in *Beam* te raadplegen. Ontwerper H. Bensch kan er overigens ook een compleet bouw pakketje voor leveren; het adres is SMB, H. Bensch, Rüngsdorfer Straße 24, 5300 Bonn-Bad Godesberg, Duitsland.

## Gereedschap voor aanbrengen radialen

Ten behoeve van deze rubriek krijg ik amateurbladen uit de gehele wereld te zien. Daar is ook het Finse blad *Radioamatööri* bij. Helaas kan ik aan die taal geen touw vastknopen. Omgekeerd schijnt het wel te lukken want in het Finse equivalent van onze rubriek "Bibliotheeknieuws" wordt *Electron* regelmatig vermeld, compleet met inhoudsopgave! In *Radioamatööri* 1/1993 komt een voor mij dus onleesbaar artikelje voor van Timo Kosonen, OH2MWH, met als titel "Radiiaalit piiloon". Maar het plaatje erbij is al genoeg om te begrijpen waar het om gaat: figuur 12. Het is kennelijk een stuk gereedschap om radialen voor een kortegolfantenne vrijwel

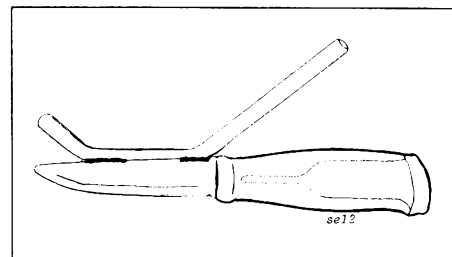


Fig.12. Gereedschap om radialen in de grond te leggen.

onzichtbaar onder een grasmat aan te brengen. Het mes snijdt een gleuf en de draad van de radiaal, die door het buisje is gestoken, komt tegelijkertijd keurig op haar plaats. Alleen vraag ik mij af hoe je het buisje op het mes kunt lassen zonder het staal te bederven.

## Prijsuitreiking in Leiden

De maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Leiden had op 16 maart een feestelijk tintje. De Noordwijkse zendamateur Jos van der List, PA0JOZ, ontving een beloning uit handen van Mevr. Françoise Kusters, achterkleindochter van de radiopionier uit het begin van deze eeuw, Anton Veder. De beloning werd Jos toegekend door de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder voor zijn artikelenserie in *ELECTRON* over het onderzoek naar faseruis in oscillatoren. Bij de uitreiking was tevens aanwezig de voorzitter van het bestuur van de Stichting Mevr. E.J. Kusters-van Hoboken.

Dick Rollema, PA0SE, lid van het bestuur van de Stichting, blikte in de considerans terug op het ontstaan van het Fonds. Op zijn eigen humoristische wijze vertelde hij van de wederwaardigheden van dienstplichtig sergeant Veder, die tijdens de Eerste Wereldoorlog in zijn eigen huis werd ingekwartierd, waardoor de militaire radiodienst kon beschikken over zijn particuliere radiostation. In deze tijd ontstond de eerste Nederlandse radioamateur vereniging: De Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie, de NVVR, met Veder als voorzitter. In 1927 werd de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder opgericht. De doelstelling van deze stichting is uiteengezet op pag. 137 van *Electron* van maart 1993. Thans bestaat het bestuur van de Stichting uit hoogleraren van verschillende universiteiten, vertegenwoordigers van de grote researchinstituten in Nederland en een vertegenwoordiger van het radio-amateurisme.

Namens het hoofdbestuur van de VERON werden door Leon Kusters, PA3DOS, gelukwensen uitgebracht.

Jos benadrukte in zijn dankwoord, dat het toekennen van de beloning voor zijn artikelenserie over het onderzoek naar faseruis een belangrijke stimulans kan betekenen voor radioamateurs die zich naar zijn mening te veel met digitale technieken bezighouden en de analoge elektronica wat uit het oog hebben verloren.

Vervolgens gaf hij een zeer interessante lezing over het bekroonde onderwerp,



Jos, PA0JOZ, wordt door Mevr. Françoise Kusters gelukgewenst met de zojuist uitgereikte prijs.

waarbij hij gekscherend als motto gebruikte: "Hoe maak je een ontvanger die bestand is tegen PI4AA?". Kennelijk heeft Jos in zijn QTH nog wel eens last van het sterke signaal van de verenigingszender. Maar het ging eigenlijk om de vraag: "Hoe optimaliseer je het sterk-signaalgedrag van een ontvanger?". Na een levendige discussie werd in de late uurtjes de bijeenkomst besloten.

PA0GJH

Nederlandse kampioenschappen

# ARDF

**20**  
Zondag 13 juni 1993  
in de bossen bij Dorst (NB).

80 m: 10.00    2m: 14.00    lok. tijd

VERON vossejachtcommissie (afd A37)

# YAESU *The radio.*

## FT-530



VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS....  
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO  
THUIS GELEVERD ...\* (verzekerd) boven f 300,-.

## DUAL-BAND HANDHELD TRANSCEIVER

- \* Freq.: 144-146 MHz en 430-440 MHz.
- \* Gevoeligheid: 0,158uV/12dB (VHF) en 0,180uV/12dB (UHF).
- \* Output: VHF2W (7,2V), 5W (12V), UHF1,5W (7,2V), 5W (12V).
- \* Externe DC-voeding mogelijk (tevens lader)
- \* Duplexverbindingen mogelijk.
- \* Separate Power- en S-meter-indicatie in display.
- \* Batt. controle in display.
- \* 2 onafhankelijke VFO's.
- \* 41 geheugens.
- \* Div. scan-mogelijkheden.
- \* 7 rasters programmeerbaar, + 1 MHz voor snel afstemmen.
- \* Ontvangst VHF-VHF of UHF-UHF mogelijk.
- \* CTCSS- en DTMF-standaard ingebouwd.
- \* Automatic power OFF (APO) met keuze voor 10-20-30 min.
- \* Ingebouwde klok, met alarm en tijdschakelaar.
- \* Ingebouwd VOX-circuit te gebruiken bij YH-2 (optional).
- \* Veel extra opties te verkrijgen.

PRIJS **f 1.425,-**  
(incl. batt. houder FBA-12)

LET OP!  
OOK  
IN VOORRAAD BIJ . . .

**J. SCHAAART**

OOSTERWOLDE - FRIESLAND

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45  
8431 GN Oosterwolde (Fr.)  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR,  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# De paoSSB<sup>©</sup>-transceiver (2)

Jan Ottens, PAoSSB, Terhole

Het artikel over de paoSSB-transceiver, in het februari-nummer van Electron, heeft veel tongen losgemaakt. Het aantal reacties is nu over de 150 en dat sterkt ons om er mee door te gaan. Hierbij, iedereen die gereageerd heeft, bedankt! De stand van zaken is nu, april, als volgt. De behuizing, het afstemsysteem en de geheugenschakeling om split-frequentie te kunnen werken zijn af. Aan de V(C)FO, het afstemsysteem, zijn faseruismetingen gedaan, volgens het systeem zoals beschreven door Jos van der List, PAoJOZ. Ze geven erg goede getallen, maar Jos zal ze zelf ook nameten en daar hoor je nog van. Het bandschakelsysteem is gebouwd en de eerste testen er mee geven aan dat het goed tot zeer goed werkt. PAoVRE heeft het digitaal besturingssysteem op papier staan. Schrik niet, zelfs ik kan het begrijpen en digitaal is niet mijn sterkste kant. PAoHRT heeft het prototype van de eindtrap bijna werkend. PE1FCW is druk met de mechanica bezig en maakt mechanische delen van het afstemsysteem. Het plan is om in het juli- of augustusnummer van Electron een beschrijving te geven van de volledige opbouw van de transceiver. Maar omdat het afstemsysteem nu klaar is en er veel belangstelling voor bestaat, wordt het schema ervan reeds nu in Electron weergegeven. Hierover gaat het volgende deel van dit artikel.

## Afstemsystemen

Toen ik zo'n 3 à 5 jaar geleden weer begon te denken over de bouw van een nieuwe SSB-transceiver vond ik dat deze zich in een aantal opzichten moest onderscheiden van bestaande apparaten.

1. Hij moet na te bouwen zijn, zodat hij als bouwpakket uitgevoerd kan worden, waardoor ook anderen er tegen een redelijke vergoeding plezier (en chagrijn) aan kunnen beleven.
2. Er mogen geen exclusieve elektronica-componenten in gebruikt worden. Alle componenten moeten bij gewone elektronica-winkels/leveranciers te koop zijn.
3. Hij moet qua werking vergelijkbaar zijn met elke andere transceiver.
4. Het afstemsysteem moet voorzien zijn van een analoge en een digitale indicatie.

Deze punten hebben gediend als leidraad bij het bedenken en construeren van de transceiver en het afstemsysteem en het is zinvol voor een goed begrip er van eens terug te gaan in de tijd.

Ik denk dat er in amateurlectuur nooit over een onderwerp zoveel geschreven is als over het afstemsysteem van een ontvanger of zender-ontvanger. Ik spreek hier zeer bewust over een **afstemsysteem**, omdat dat bestaat uit meer dan alleen een variabel afgestemde oscillator. De mecha-

sche constructie die er bij hoort, is vaak niet beschreven en betreft soms een door de ontwerper zelf uitgedacht systeem, wat niet altijd even gemakkelijk na te bouwen is. Helaas tref je weinig complete beschrijvingen aan en meestal beperkt men zich tot de beschrijving van de oscillatorschakeling die de afstemming verzorgt. We spreken dan over de Variabele Frequentie Oscillator (VFO) en hierover zijn zeer veel schakelingen gepubliceerd.

## Variabele Frequentie Oscillatoren

Hoe een (SSB-) ontvanger ook opgebouwd is, als rechtuit (DC) of als superhet, steeds is er een onderdeel dat d.m.v. een instelbare component, de te ontvangen signalen afstemt, zodat ze direct of na menging gedetecteerd kunnen worden. Daarnaast is er ook een systeem om frequentiebanden te veranderen, meestal in stappen van een half of één MHz. Het afstemmen gebeurt altijd met een oscillator die, samen met een mixer, de te ontvangen signalen direct mengt. Dit mengen vindt plaats of direct naar LF, of naar een 2e frequentie, de middenfrequentie.

Wanneer we het afstemmen van een ontvanger analyseren, kunnen we ons dat voorstellen zoals in figuur 1.

In werkelijkheid is een SSB-ontvanger of zender opgebouwd volgens het

superheterodyne-principe (zie Leerboek voor de Zendamateur). Maar principiële klopt de voorstelling. Een ontvanger is als eenvoudig blokschema weergegeven in figuur 2. Uit de tekening blijkt dat we een oscillator nodig hebben om de ontvanger (of zendontvanger) af te stemmen op het gewenste (SSB) signaal. Omdat we binnen onze amateurbanden vrij zijn in het kiezen van de frequentie waarop we werken, betekent het dat de oscillator in een bandje van willekeurig te kiezen frequenties afgestemd moet kunnen worden. Hij moet dus variabel afstembaar zijn en we doen dit dan ook met een VFO.

Even een voorbeeld. Stel dat we de frequentieband van 3,5 tot 3,8 MHz willen afstemmen en we doen dit met een superheterodyne ontvanger met een MF van 455 kHz, dan kan het oscillatorbereik zijn:  $3500 + 455 = 3955$  kHz tot  $3800 + 455 = 4255$  kHz. De oscillator moet dus afstemmen tussen 3955 en 4255 kHz. Hierbij wordt aangenomen dat de spiegelrequentie met een filter onderdrukt wordt.

## Methoden om afstembare frequenties op te wekken

Bekijken we een eenvoudige oscillatorschakeling, zoals in figuur 3, dan zien we daarin drie belangrijke delen:

1. Een afgestemde resonantiekering, die de frequentie bepaalt.

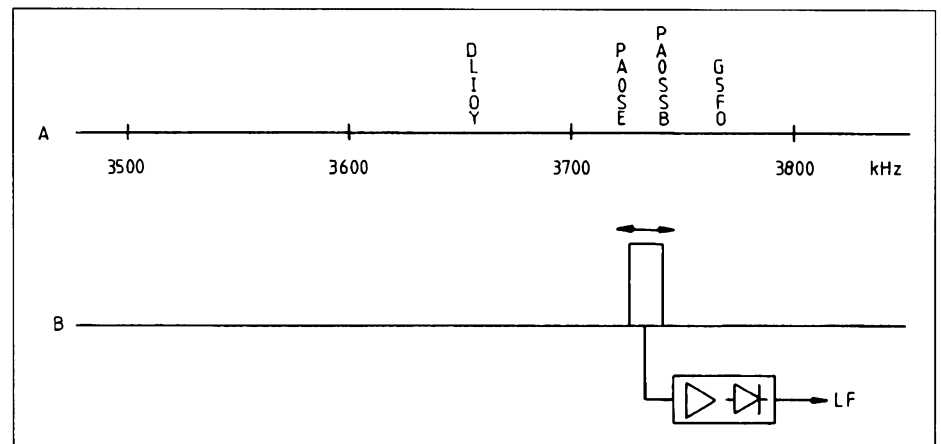


Fig.1. A. Dit is het frequentiespectrum van de hier als voorbeeld gebruikte 80 m band.

B. Dit is de ontvanger, waarvan de frequentie afgestemd moet worden op het gewenste signaal. Met het verschuiven van de selector of filter kiezen we het gewenste frequentie-bandje waarin zich de informatie bevindt en na detectie horen we het gewenste station.

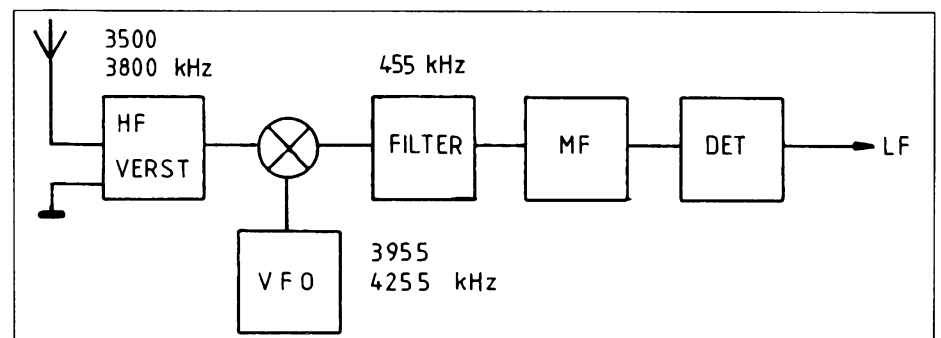


Fig.2. Een eenvoudig blokschema van een ontvanger.

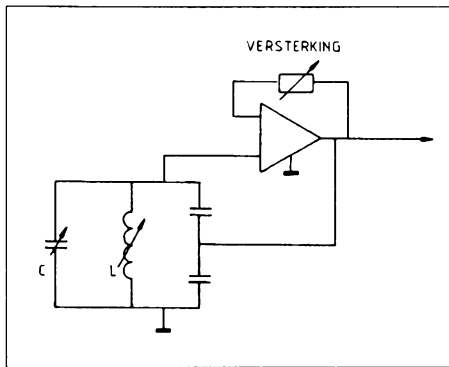


Fig. 3. Een eenvoudige oscillatorschakeling.

2. Een versterker die de demping opheft.
3. Een schakeling die er voor zorgt, dat de versterking zich stabiliseert.

In elke oscillator vinden we voor het bepalen van de frequentie een resonantiekering. Deze kan, afhankelijk van de schakeling, zowel als parallel- of als seriekring geconfigureerd zijn. Hier beperken we ons tot een parallelkring. Om hiervan de resonantie-frequentie te beïnvloeden kunnen we beide componenten in waarde veranderen. De formule voor resonantie luidt:  $F = 1/2\pi\sqrt{LC}$ . Zowel L (zelfinductie) als C (capaciteit) veranderen, geeft een verandering van de resonantiefrequentie en dus de afgegeven oscillatorfrequentie. Bekijken we andere radio's, dan zien we hiervoor diverse praktische uitvoeringen. Het meest toegepast is de variabele condensator (varco). Een instelbaar platenpakket schuift tussen vaste platen en geeft op de aansluiting van de varco een instelbare capaciteit. Bijvoorbeeld van 30 tot 200 pF.

De andere mogelijkheid, namelijk het veranderen van de zelfinductie, vinden we terug in de zogenaamde Collins-VFO. Hierin wordt op een ingenieuze manier een poederijzerkern in en uit een spoel geschoven. Daardoor verandert de zelfinductie en dus ook weer de frequentie van de oscillator. Beide voorgaande instelmogelijkheden moeten mechanisch gebeuren. Voor het bereiken van een stabiele opgewekte frequentie moet de mechanische constructie zeer stabiel en degelijk opgebouwd zijn. Ik kom later in het verhaal, als het gaat om de stabiliteit, hierop terug.

Voor beide afstemmogelijkheden zijn ook elektronische systemen uitgevonden. D.m.v. een veranderende spanning kan zowel de capaciteit als de zelfinductie veranderd worden. Voor een schakeling met elektronisch veranderbare zelfinductie verwijs ik naar ondermeer *Reflecties door PAoSE, Electron 1986, pagina 59*. Voor de elektronische capaciteitsverandering komen we bij de varicap. De varicap is een diode, waarbij d.m.v. een spanning in tegenrichting de dikte van de spierlaag beïnvloed wordt en dus de capaciteit (zie figuur 4). Het grote voordeel van deze afstemmogelijkheid is de afwezigheid van mechanica. Deze kan zeer klein en dus mechanisch zeer stabiel opgebouwd worden. Het nadeel is de temperatuursafhankelijkheid die bij elke afgestemde frequentie anders is. Ook worden extreme eisen gesteld aan de stabiliteit en zuiverheid van de afstemspanning zoals we later zullen zien. We vin-

den deze afstemmogelijkheid terug in alle moderne ontvangers en zenders welke met synthesizers uitgevoerd zijn.

## Frequentie-stabiliteit

Het voorgaande geeft aan dat we op verschillende manieren een gewenste signaalfrequentie kunnen opwekken. Wanneer deze frequentie aan hoge stabiliteitseisen moet voldoen vraagt de constructie de nodige aandacht.

Wanneer we spreken over frequentiestabiliteit bedoelen we daarmee eigenlijk de verandering t.o.v. de absoluut stabiele frequentie. De frequentie van een opgewekt signaal is stabiel als die niet verandert. Nemen we als voorbeeld een frequentie van 3600 kHz, 3600000 Hz, dan mogen ook de laatste hertzen niet veranderen. Veranderen deze, of zelfs de voorlaatste, de tientallen hertzen, door welke oorzaak dan ook, dan spreken we over een onstabiele frequentie.

We kunnen ons nu de vraag stellen waarom de opgewekte frequentie zo stabiel moet zijn. Hiervoor moeten we even duiken in de theorie van de enkelzijband-telefonie. Grijp weer eens naar de zendcursus. Het enkelzijbandsignaal wordt eerst AM gemoduleerd op een draaggolf. T.o.v. deze draaggolf ontstaan de frequenties van de zijbanden. De zijbandfrequenties zijn gerefereerd aan de draaggolf. Nu wordt bij enkelzijband de draaggolf onderdrukt. Dan wordt d.m.v. een filter de gewenste zijband doorgelaten. Bij ontvangst moet nu de onderdrukte draaggolf precies op de goede frequentie geplaatst worden. Dit doen we met de afstemming van de ontvanger. Iedereen die wel eens aan een SSB-ontvanger gedraaid heeft weet wat dit betekent. Als je de ontvanger maar een klein beetje verstemt, meer dan 10 Hz, hoor je hoe de stem van toonaard verandert. En nu gebeurt het gewenst met de hand! Wanneer de afstemming ongewenst t.g.v. een niet stabiele oscillator verandert, klinkt SSB-geluid en ook CW, jankerig en is niet om aan te horen.

Aangezien de VFO, als boven beschreven, deze frequentiestabiliteit bepaalt, zien we nu ook dat deze absoluut stabiel moet zijn, en toch afstembaar! En dat is nu juist het lastige!

Het blijkt nu dat de stabiliteit niet alleen bepaald wordt door de schakeling, maar hoofdzakelijk door de mechanische opbouw.

## De mechanische opbouw

We gaan eens zien hoe mechanische stabiliteit zich vertaalt naar frequentiestabiliteit.

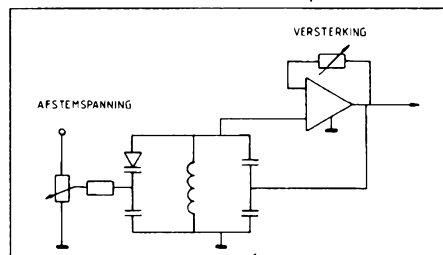


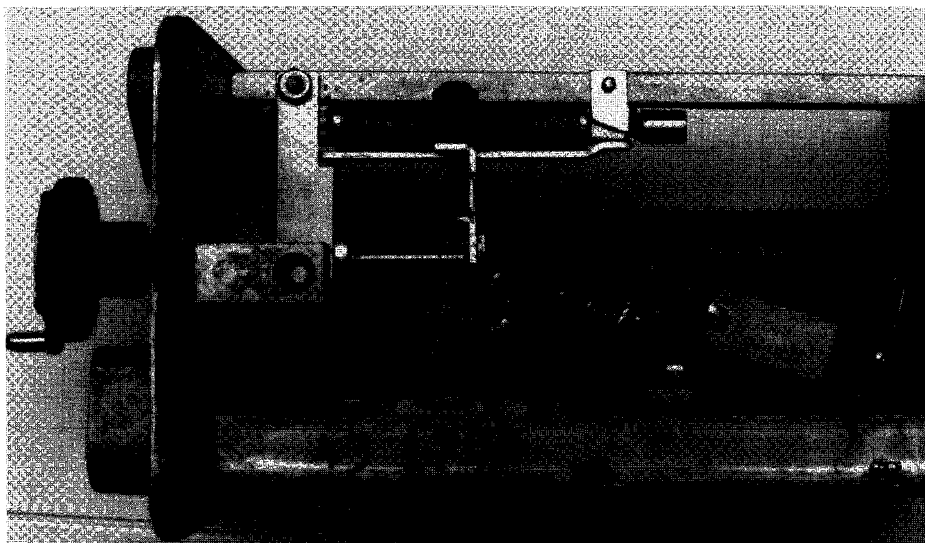
Fig. 4. Afstemming met een varicap.

Als voorbeeld nemen we een VFO met een parallelkring en we gebruiken die voor een afstembereik van 3 tot 4 MHz. We doen dit met een variabele afstemcondensator. We nemen een spoel met een zelfinductie van 10  $\mu$ H. We kunnen nu uitrekenen dat met een capaciteitsverandering van 180-300 pF het bereik van 3 tot 4 MHz gehaald wordt. De condensator maakt een halve draaicirkel van 180 graden voor het bereik van 1 MHz. Omgerekend betekent dit dat 1 graad verdraaiing van de condensator,  $1000000 / 180 = \text{ca. } 6 \text{ kHz}$  frequentieverandering veroorzaakt. Een graad verdraaiing is met het blote oog nauwelijks zichtbaar! Begrijpelijk is nu dat de mechanische opbouw van de afstemcondensator + zijn aandrijfmechanisme zeer degelijk moet zijn. Een duizendste graad verdraaiing = 6 Hz en we willen dat de frequentie binnen enkele hertzen stabiel blijft! Een grotere afwijking van de gewenste frequentie kunnen we niet tolereren.

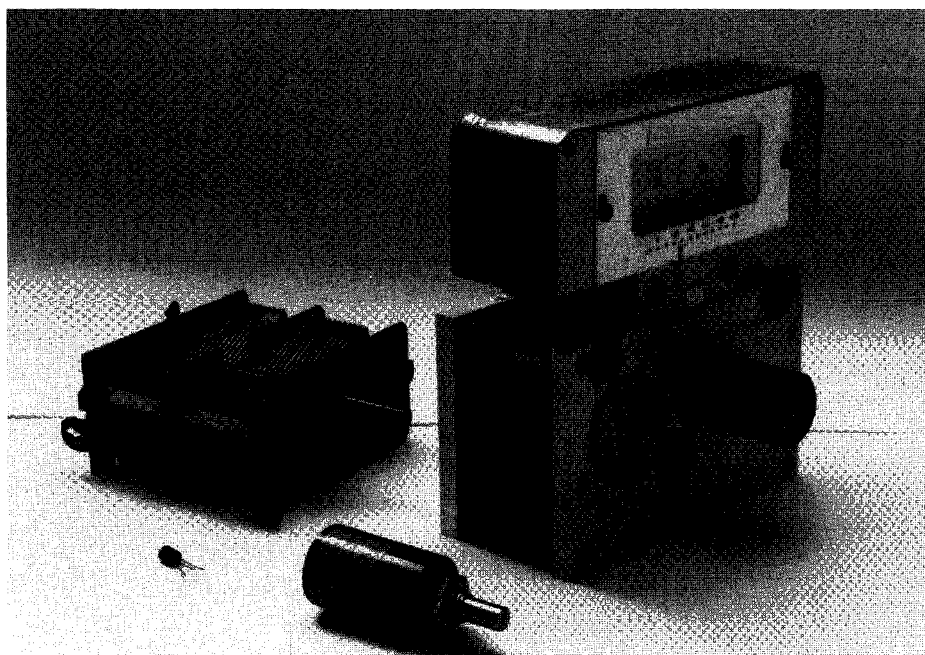
Het is zinvol om eens te kijken hoe men deze problemen in oudere communicatieontvangers heeft opgelost. Je ziet dan bijvoorbeeld een gietaluminium chassis waarop zeer stabiel een afstemcondensator gemonteerd is met daaraan een, met hoge precisie gebouwde, tandwiel-aandrijving, die bediend wordt door de afstemknop. Daarnaast moet de samenbouw van spoel, versterker en condensator en alle componenten er omheen voldoen aan zeer hoge constructieve eisen. En dan komt ook het temperatuurprobleem nog om de hoek kijken!

Een heel andere en zeer mooie constructie is die van de Collins-VFO. Hierbij verandert de frequentie door de zelfinductie van de spoel mechanisch te veranderen. Dit wordt gedaan d.m.v. een poederijzerkern, die in en uit de spoel schuift. We noemen dit een permeabiliteits-afgestemde oscillator, de PTO. De kern is voorzien van een inwendige schroefdraad waar een schroefspindel in draait die door de afstemknop bediend wordt. Hierdoor wordt een mechanisch zeer stabiele constructie verkregen. Het bijzondere aspect bij deze VFO is, dat de spoel zodanig gewikkeld is dat een lineaire verschuiving van de kern ook een lineaire frequentie-verandering ten gevolge heeft. Hierdoor geeft de afstemknop zowel boven als onder in de band bij dezelfde hoek-verdraaiing ook eenzelfde frequentie-verandering. Een ander belangrijk voordeel van deze constructie is dat hij de mogelijkheid biedt om de afstemknop van een schijf te voorzien welke lineair geijkt is in kHz. Wanneer er een mechanisch digitale schaal aan gekoppeld wordt, zoals de kilometerteller van een auto, kan de frequentie direct afgelezen worden. Deze constructie is echter zo moeilijk na te maken, dat we hem bij amateurapparatuur nauwelijks tegenkomen of hij moet uit dumpapparatuur gesloopt zijn, zoals bij mij zelf, hi. Zie ook beide afgebeelde foto's.

We zien uit deze voorbeelden hoe lastig het is een degelijk afstemsysteem te bouwen. En het geeft ook wel aan waarom je maar zo weinig, echt goed qua afstemsysteem werkende, zelfgebouwde ontvangers en



Een zeer mooie constructie is die van de Collins-VFO.



Een voorbeeld van een vertragsmechanisme met een varco. Op de voorgrond een meerslagen potmeter en een varicap.

zenders ziet. Vaak loopt de constructie, die toch begint met het afstemsysteem, al vast op mechanische problemen.

namelijk de invloed van de veranderende temperatuur. Vanaf het moment dat het apparaat aangeschakeld wordt beginnen de

componenten, hoe gering ook, op te warmen. Ook een eindtrap die warm wordt bij zenden, kamertemperatuur veranderingen etc., spelen een rol. Het is natuurlijk zeer hinderlijk als de ontvangerfrequentie hierdoor verloopt. De grootste invloed van temperatuurveranderingen vinden we terug op de spoel van de oscillator. Hierop ligt een flink eind koperdraad en als dat warm wordt zet het uit. Het gevolg is dat de spoel groter wordt, waardoor de zelfinductie toeneemt en de frequentie van de oscillator daalt. Er zijn meerdere manieren om dit verloop te compenseren. We kunnen de hele oscillator in een oven met een constante temperatuur bouwen, de spoel met speciale draad wikkelen of mechanische oplossingen bedenken met metalen staven van verschillende uitzetcoëfficiënten. Vaker toegepast vinden we keramische condensatoren waarvan de capaciteit kleiner wordt bij verhoging van de temperatuur. Dit is de negatieve temperatuurscoëfficiënt-condensator of NTC-C (zie figuur 5). Deze compenseert dan de toename van zelfinductie van de spoel. Wanneer een juiste dimensionering van L en C en NTC plaatsvindt, kan een redelijke temperatuur-compensatie bereikt worden. Maar omdat de afstemcapaciteit ook varieert met de ingestelde frequentie werkt de compensatie alleen goed in een deel van de band. Hier heeft de PTO weer een voordeel. Omdat hierbij de capaciteit bij verstemen niet verandert, kan deze VFO wel met NTC-condensatoren perfect temperatuur-gecompenseerd worden. Dit soort zeer stabiele afstemoscillatoren vinden we terug in Collins-ontvangers, waardoor die lange tijd als standaard-ontvangers door vele instanties toegepast zijn. Een kijkje in zo'n ontvanger is overigens de moeite waard. Hier zien we, hoe in een tijd toen er nog geen frequentie-synthesizers waren, de afstemeigenschappen met verbluffende perfectie door mechanisch zeer gecompliceerde constructies gerealiseerd werden. Bovendien kunnen deze ontvangers zich qua werking ook nu nog meten met de beste communicatie-apparatuur van vandaag. We hebben nu gezien hoe het afstemsysteem van ontvangers en zenders gerealiseerd werd met variabel-afstembare oscil-

## Temperatuurinvloed

Naast de mechanische problemen doet zich een nog veel lastiger probleem voor,

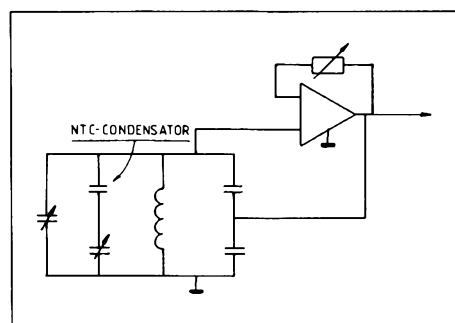


Fig.5. Het compenseren van het verloop in frequentie door temperatuurverandering d.m.v. een NTC-condensator.

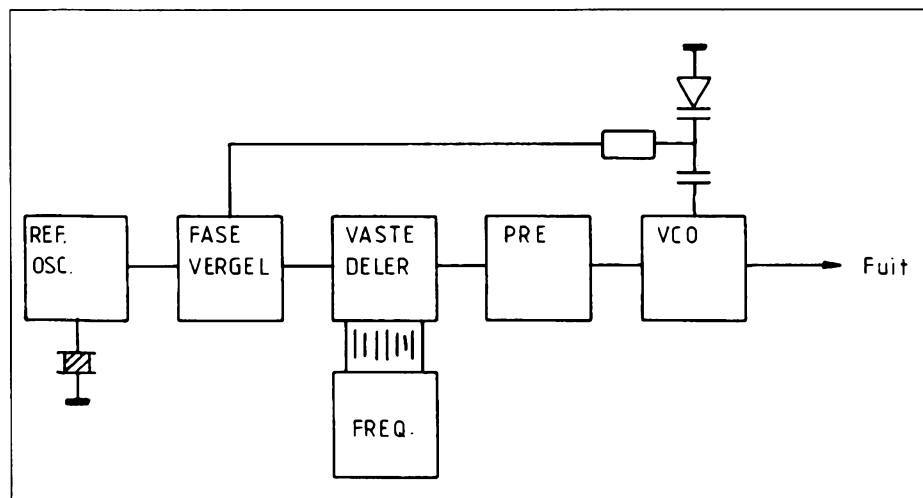
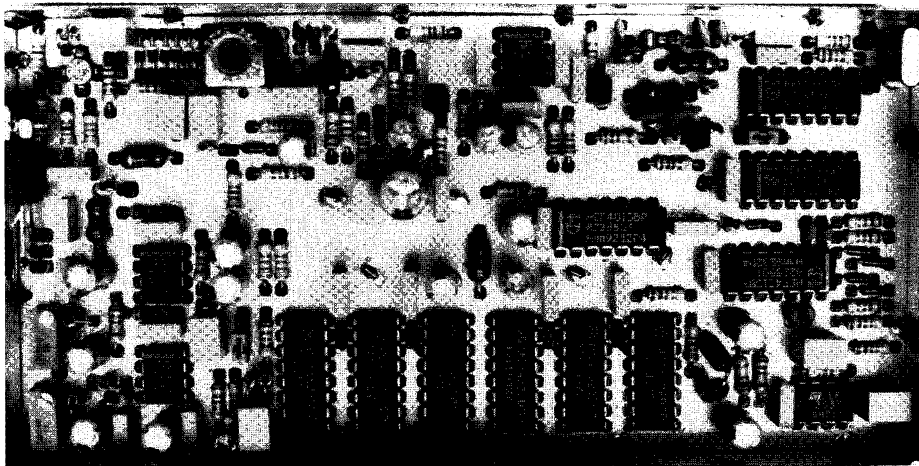


Fig.6. Een blokschema van een synthesizer.







De VCFO op print in een blinken kastje met afmetingen 7 x 14 cm.

latoren. Essentieel bij deze systemen is, dat de frequentie-stabiliteit direct bepaald wordt door de oscillerende en frequentie-bepalende elementen van de oscillator.

### De synthesizer

In de 60-er jaren ontstonden nieuwe systemen voor frequentieopwekking, de synthesizers. Het belangrijkste verschil met de beschreven oscillatoren is, dat de afgegeven frequentie niet meer bepaald wordt door de oscillator zelf, maar door een regelschakeling die de oscillator bestuurt, de frequentie bepaalt en stabiliseert.

Ik ga er hier maar heel summier op in en verwijst direct naar de vele boeken en artikelen die over synthesizers gepubliceerd

zijn. Een belangrijke schakeling die in elke synthesizer zit is de Voltage Controlled Oscillator (VCO). Waar we voorheen te doen hadden met mechanisch afgestemde oscillatoren, is het nu een oscillator waarvan de frequentie bepaald wordt door een aangelegde spanning. Hierdoor ontstaat een andere mogelijkheid de oscillator te besturen. In een synthesizer gebeurt dit vanuit een frequentie- of fasevergelijkingsschakeling. Een blokschema van een synthesizer ziet er uit als in figuur 6 is getekend.

Het hart van de synthesizer is de frequentie- of fasevergelijker. Deze regelt de VCO zo dat de frequentie uit de instelbare deler gelijk is aan de referentiefrequentie. Door nu het deeltal te veranderen, verandert de uitgangsfrequentie. Schijn-

baar hebben we hier een ideale eenvoudig instelbare frequentiegenerator. Praktisch is dat niet zo. De stappen die genomen moeten worden om deze generator ook toepasbaar als afstemsysteem te maken zijn gecompliceerd en gaan buiten het bestek van dit verhaal. De belangrijkste en lastigste component in een synthesizer is de VCO. Wanneer we een VCO echter zonder synthesizer gebruiken blijkt het nagenoeg onmogelijk te zijn deze voor SSB-doeleinden toe te passen. De VCO is op zich onstabiel en wordt uitsluitend door de synthesizer gestabiliseerd. Maar vergeleken met de lastige mechanische constructies als eerder beschreven, is hij, constructief gezien, ideaal. Tezamen met een goede 10-slagen potmeter voor de spanningsverandering, heb ik een, naar mijn mening, goede schakeling gebouwd. Ik noem deze schakeling een **Voltage Controlled Frequency Oscillator (VCFO)**. Er komen wel extra regel- en stabilisatieschakelingen aan te pas. Om dit praktisch te realiseren heeft het zo'n 3 jaar geduurd voor het geheel naar wens functioneerde.

In het volgende deel van dit artikel vind je de beschrijving van de VCFO met de printlayout. Vooruitlopend hierop wordt alvast een foto en het schema weergegeven. Het maakt vast aardige discussies los, zeker op 80 m. De VCFO ziet er misschien ingewikkeld uit, maar je zult zien dat hij, afgezet tegen de in dit artikel geschetste problemen, zeer gemakkelijk na te bouwen is. En je hebt dan een echte SSB-stabiele V(C)FO!

73, Jan, PAoSSB

### 40 Jaar Meppeler Net

Vanaf 1953 wordt het Meppeler Net geleid door Klaas van Dorsten, PAoKDM. Het net is begonnen op 80 meter met Teun van de Graaff, PAoRWS en de inmiddels overleden Arie Schenkel, PAoASM. Het drietal was in 1948 gestart met de studie voor het radioamateurexamen. In 1950 slaagden zij. Toentertijd kon men nog de suffix van de call zelf bepalen, zo verkoos Arie Schenkel uit Meppel: PAoASM, Teun de Graaff die bij RijksWaterStaat werkte; PAoRWS en Klaas van Dorsten uit Meppel; PAoKDM. Vandaag de dag wordt de ronde gehouden op drie banden en heeft Klaas een speciale schakelkast om alles onder controle te houden. Het net begint om 12 uur en eenieder die zich inmeldt komt netjes aan de beurt. Ook stations uit de omringende landen worden door Klaas regelmatig ingelogd, hetgeen de populariteit van deze ronde alleen maar illustreert. Klaas grootste stopwoordje tussendoor is 'even wachten', hoe vaak hij dit niet heeft



gezegd in de meer dan 2000 keer Meppeler Net is niet te tellen. Het kenmerkt echter de uitermate vriendelijke wijze waarop Klaas de soms haastige amateur, die zijn verhaal kwijt wil, tempert. Naast dit Meppeler Net houdt Klaas zich ook bezig als QSL-manager van deze regio. Ook bij de jaarlijkse Radioonderdelenmarkt bij de Lichtmis

tussen Meppel en Zwolle laat Klaas niet verstek gaan. Sinds het begin is hij actief als 'afslager' om de kas van de club te spekken voor het goede doel.

Klaas, vanuit deze hoek bedankt voor de Hamspirit die jij ten toon spreidt.....

Jan, PE1FAG/DA4GS



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.**  
**Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!**  
**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.**  
**SPECIALE AANBIEDINGEN**  
**(zolang de voorraad strekt)**

**AFSTANDMETERS**, TS4000, van telurometer, meetafstanden tot 30 km, tussen twee opstellingen, met spraakkanaal, 7 Ghz, met statief, en instekop, voor de verzamelaar, **f 195,-**.

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, **f 35,-**. Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, **f 50,-**.

**ANTENNE-INSTALLATIE**, RC292, complete groundplane antenne voor 20 MHz en hoger, door middel van instelbare antenne-delen, compleet met mast 9 meter hoog (bestaat uit 12 aluminium delen). Verder nog tuijlijnen, grondpennen, hamer, coax, etc. Het geheel zit in een handige draagtas, prima voor de velddag, incl. beschrijving, **f 135,-**.

**ANTENNE MASTDELEN**, AB35, gemaakt van magnesium, aluminium, stapelbaar, lengte per deel 84 cm, diam. 4 cm, voor masten tot ca. 15 meter hoogte **f 5,-** per stuk.

**BUIZEN**, 2C 39 BA, gebruikt, **f 10,-**.

**DECODER PRINT**, voor het decoderen van het bekende kabelsignaal, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu **f 59,-**, videomodulators.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, **f 7,50**.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, **f 1,50**.

**FREQUENTIETELLER**, bouwpakket, met 9 digits, tot 1800 MHz, **f 125,-**.

**GASSOLDEERBOUT**, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, **f 69,95**.

**LINEARS**, LV80, 80 Watt output, 24 Volt (ook in 12 Volt uitvoering), orig. voor GRC9, incl. schema, **f 95,-**.

**ONTVANGERS**, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitpluggen en schema, filmschaal, **f 195,-**.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, **f 59,-**.

**SATELLIET-ONTVANGER**, Cambridge 100-kanaals, 9 audio-kanaalen, 950-1710 MHz, Astra voorgeprogrammeerd, 10 voorkeuze-kanaalen, nieuw, **f 199,-**.

**SCHIEDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw **f 39,-**.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMAF**, 4-300 MHz, AM-FM, 0,5 Mikrov-500 MV, met schema **f 345,-**.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMBI** 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, **f 750,-**.

**SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 1/2 meter, **f 25,-**, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 **f 25,-**.

**TELEFOONS**, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, **f 25,-**.

**TRANSCIEVER**, PRACHTIG SLOOPOBJECT, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s **f 50,-**.

**TRANSPORTER**, zend/ontv., apx 35 **f 85,-**.

**VERSTERKERS**, Philips PM5170, DC-1MHz, -20+40dB, 220 V **f 50,-**.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, **f 75,-**.

**VOERTUIGRADIO'S**, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, **f 95,-**.

**WALKIE-TALKIE**, PRC 6, **f 45,-**.

**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareiteit, **f 20,-**.

**ZOEKLICHTEN**, tankzoeklichten, met halogeen lamp (normaal model lamp), omschakelbaar normaal of infrarood, 24 Volt, 9 Amp., bevat mooie spiegel, incl. aansluitingschema en kabel, **f 145,-**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 270015 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.

Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

Felko Clockstraat 31  
 9665 BB OUDE PEKELA  
 Telefoon 05978-12327  
 Telefax 05978-12645

# HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

K. v. Koophandel Veendam 20600  
 ABN/AMRO Oude Pekela 57.45.25.033  
 ING BANK Winschoten 68.49.11.507  
 Postgiro 3941425

**CODE 3** staat nog steeds in de belangstelling van de serieuze 'luisterwereld' en is intussen wel 'de standaard' op het gebied van datacommunicatie.

Aan het programma wordt nog steeds druk ontwikkeld. Een hoop nieuwe ideeën en wensen, vaak op aanwijzingen van onze klanten, worden voortdurend opgenomen en leiden soms tot kleine verbeteringen van **CODE 3**.

Een lang gekoesterde wens was de omzetting van weercode (SYNOP AAXX en BBXX) naar leesbare text. Dit is nu mogelijk met **optie 8, SYNOP**, voor **f 150,-**. De noodzakelijke databank van stations is wereldwijd te gebruiken en bevat zodoende dan ook **ruim 10.000 stations**. De gedecodeerde text wordt zeer volledig en uitgebreid **REALTIME** in het **NETHERLANDS** weergegeven. Daarnaast is als **optie 7 PACTOR**, het nieuwe amateur-systeem op de HF banden, voor **f 50,-**, te koop. De nieuwste versie van **CODE 3** heet nu 4.02 en heeft weer talloze kleine veranderingen ondergaan. De prijs is alleen onveranderd en nog steeds **f 895,-** voor het complete pakket incl. hard- en software en een heel goed Nederlandstalig handboek.

Klanten met versie 4.0 kunnen hun schijfje in een gefranseerde retourenveloppe voor een updating opsturen. Dit is binnen 6 maanden na aankoop kosteloos.

Bij oudere versies is een software update op versie 4.02 mogelijk, de kosten zijn al naar gelang van de versie vanaf **f 100,-** voor versie 4.0 tot **f 200,-** voor versie 3.7. Voor klanten met versie 4.0 welke optie 8, SYNOP, bestellen, is de update naar 4.02 kosteloos.

De navolgende opsomming van alle modes geeft een kleine indicatie van de enorme mogelijkheden van **CODE 3**.

**Packet Radio AX 25** alle snelheden tot 300 (1200) Baud, monitor-functie enz. - **Hell** synchroon en asynchroon, 3 snelheden. - **Facsimile** weerkaart en persfoto's met 16 grijswaarden, APT voor autostart-stop. - **Morse** alle snelheden, manueel en automatisch. - **Baudot** alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie**. - **ASCII** dto. - **ARQ** Sitor Mode A, Simplex alle snelheden. - **SITOR** ARQ en FEC, Mode A en B met automatische omschakeling, **NAVTEX**. - **ARQ-S** ARQ 1000. - **ARQ-SWE** Simplex. - **ARQ-E** ARQ 1000 Duplex. - **ARQ-N** ARQ duplex ARQ-E variant. - **ARQ-S** Spec. ARQ-variant. - **ARQ-E3** CCIR 519 Duplex. - **POL-ARQ** Spec. ARQ-variant. - **TWINPLEX** F7b1 t/m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden. - **ARTRAC Duplex ARQ**. - **SID** bij CODE-3 met echte foutcorrectie! - **F8 2 kanaal ITA-2**. - **TDM 342** Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal. - **TDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal. - **FEC** mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC). - **FEC-A** FEC 100 Broadcast. - **FEC-S** FEC 1000S. - **PS** alle FEC-modes met echte foutcorrectie. - **AUTOSPEC** Bauer alle snelheden, met de 3 varianten. - **SPREAD 11**, 21 en **SPREAD 51**.

Voor alle modes geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, de meeste modes met automatische keuze van Mark en Space! Dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle ontvangen signalen in 'bit-vorm', een analyse zonder dataverlies is dus ook later nog mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk met behulp van de ingebouwde **LF-spectrum-analyser** met **shift- en snelheidsmeting**; **'On screen-afstemhulp'** en geïntegreerde Nederlandstalige **hulp-files** zorgen voor een ongekend bezienswaardig!

Naast de decoder-modes is er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

**snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed-Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analyses simplex en duplex**, **Correlation MOD** en **Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Aleen een goede KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS. **(IBM-compatibel, 640 KB RAM)**. En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, kant en klaar in kast, ingebouwde 220 V-voeding, aansluitkabel voor RS 232-poort en bijgeleverde software. Het hele pakket, bestaande uit hardware en software kost nog steeds **f 895,-**.

Er zijn daarnaast **8 software-opties** leverbaar:

- (1) **SCOPE**, een geheugen en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor **f 75,-**.
- (2) **ASCII-BUFFER**: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op harddisk **f 150,-**.
- (3) **PICCOLO MK VI**, het bekende Engelse multitone-systeem, **f 150,-**.
- (4) **COQUELET 8/13**, twee Franse multitone-systemen, **f 150,-**.
- (5) **4 speciale modes**, (HC-ARQ, TORQ, HNG-FEC, RUM-FEC), prijs **f 200,-**.
- (6) **Automatische signaalherkenning**, **f 150,-** (is ieder een aan te raden).
- (7) **PACTOR**, de vervanger voor TOR op HF banden? voor **f 50,-**.
- (8) **SYNOP decoder**, omzetten van weercode naar klare taal, **f 150,-**.

**6 maanden gratis updating** van de software (alleen porto-kosten).

### CODE 30

In de professionele wereld is sinds geruime tijd het programma **CODE 30** in gebruik. Bij dit pakket wordt gebruik gemaakt van de nieuwste DSP-technieken; dit resulteert in uitzonderlijk goede prestaties, zowel van demodulator als ook decoder. Om maar een paar dingen te noemen: voor alle modes en shifts de passende, automatisch ingestelde (matched) filters, of het nu om een simpel 2 toon RTTY signaal gaat of om een COQUELET signaal met 13 filters. De demodulator werkt altijd qua signaal/ruisverhouding binnen 1 à 2 db aan zijn theoretisch mogelijke grens, gelijk of meer beter dan elke (professionele) hardware-demodulator. Berichten welke bijna niet meer hoorbaar zijn worden toch nog feilloos geschreven... het is soms ongelooflijk! (In technische termen: bijv. PICCOLO is nog 100% te ontvangen met -10 db S/N.)

Voor **CODE 30** zijn dan ook een heleboel modes beschikbaar, bijv. **POCSAG**, **SITA** enz. welke in CODE 3 niet geleverd worden.

Elke type demodulator, of het nu om FSK, FEK, DPSK enz. gaat, het zit erin. De meest uitgekende analysemogelijkheden als WATERFALL Spectrum, PHASE SCOPE, ingebouwde mode-generator, alle snuffjes zijn aanwezig. Een keuze uit diverse alfabetten als CYRILLIC, GRIEKES enz. is mogelijk.

**CODE 30** is nu ook voor de 'betere hobbymarkt' verkrijgbaar, het is qua prijsstelling helaas niet voor iedere beurs weggelegd. In vergelijking met andere professionele apparatuur is het een 'koopje', alleen heeft niet iedereen minimaal **f 5.000,-** voor zijn hobby ter beschikking. Toch was de laatste tijd zoveel vraag vanuit de 'hobbyfeer' naar dit pakket (het gerucht dat het bestond was er wel!) dat wij het nu ook aan privé-klanten gaan verkopen. Vele lezers van RAM behoren tot onze eerste trouwe klanten, zodoende ook dit aanbod dan ook als primeur voor deze klantenkring, ook al is het qua financiële middelen splitjig genoeg maar een klein deel daarvan.

Een uitgebreide folder **CODE 30** is op aanvraag verkrijgbaar.

Alle leveringen uit voorraad af Oude Pekela.

**CODE 3** is verkrijgbaar bij de bekende communicatiezaken, bijv.: **A.R.S. Elofta, Amsterdam - Doeven, Hoogeveen - HAJE, Berg & Terbiljt - Jacobs, Breda - RCC, Utrecht - ABE, Rotterdam - RYS, Uitgeest - Lammerlink, Wierden - ATRON, Rotterdam - Radio Verhelst, Hulst - Voor België: NY Telecom BVBA, Aartselaar.**

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op postgiro 3941425 of onder rembours.

OPENINGSTIJDEN: maandag t/m zaterdag 13 tot 18 uur - dinsdag gesloten.

# Zeeuwse zendamateurs herdachten Watersnoodramp 1953

PI4VLI, PI4WAL, PA6WNR, PI4NZB, PI4ZLD

## Drie drukke dagen vol emoties

Toen we in oktober 1992 de eerste plannen maakten om een activiteit te gaan ontplooiën omtrent de herdenking van de Watersnoodramp van 1953, hebben we nooit kunnen vermoeden dat deze activiteit zo'n uitwerking zou krijgen. Als we nu terug kijken naar de dagen vol emoties, medeleven en het ophalen van herinneringen kunnen we alleen maar concluderen dat iedereen in den lande, maar ook ver daar buiten, heeft mee kunnen beleven van een geweldige onderneming als deze. Ofschoon een omvangrijke voorbereiding vooraf ging aan deze (landelijke) activiteit zijn de dagen dat de herdenking plaatsvond wel totaal anders verlopen dan de organisatie aanvankelijk had verwacht. Niemand had durven hopen op zoveel verbindingen, al dan niet met nostalgische radioapparatuur. En wat te denken van de wel zeer gedisciplineerde medewerking tijdens de vele heuse 'pile-ups' met talrijke zendamateurs. Velen moesten toch even hun verhaal kwijt, zodat menigeen wel eens langer moest wachten voordat men aan de beurt kon komen. Ieder heeft de ramp op zijn manier beleefd en wilde dit op de een of andere wijze aan ons vertellen. Het voert helaas te ver alle verhalen hier uit de doeken te doen maar eens te meer is het ons duidelijk geworden dat het succes van deze activiteit lag in de getoonde dankbaarheid van de vele zendamateurs en wellicht ook de luisteramateurs die hebben deelgenomen.

## De voorbereiding

Toen eenmaal de plannen gesmeed waren zijn wij reeds vanaf het begin ervan overtuigd geweest dat deze herdenking geen lokale aangelegenheid kon zijn. De geplande activiteit kon alleen betekenis krijgen indien wij zouden samenwerken met de overige (Zeeuwse) afdelingen. Tijdens de Regionale Bijeenkomst in november vorig jaar bleken ook de overige afdelingen, met name Vlissingen en Noord- en Zuidbeveland al reeds plannen in die richting gemaakt te hebben. Aanvankelijk had de afdeling Zeeuws Vlaanderen gehoopt een gezamenlijke activiteit van de grond te krijgen opererend onder één roepletter en op één locatie. Maar omdat Freek's (PA3AGL) plannen reeds in een ver gevorderd stadium waren werd allengs besloten om hier van af te zien. Bovendien zou de herdenking een meer historisch karakter krijgen indien we zouden werken vanuit diverse locaties onder verschillende call's. Naar mate de tijd vorderde kreeg ook de samenwerking steeds meer vorm. Omstreeks januari werd in Axel te Zeeuws Vlaanderen nog een speciale vergadering belegd, waaraan de vijf afdelingen konden deelnemen, t.w. Vlissingen, Noord- en Zuidbeveland, Walcheren en Z.- Vlaanderen. Op deze avond werden definitieve afspraken gemaakt omtrent de bandplanning, de

QSL-kaarten, de tijdschema's voor de diverse operators, kortom alles werd naar ieders genoegen geregeld.

## Opsporing OM's

Tussentijds werden wij van diverse zijden benaderd door de landelijke media. Zo heeft de KRO's TV-rubriek *Opsporing* een speciaal programma gewijd aan de Watersnoodramp. De organisatie achter dit programma was in het bijzonder geïnteresseerd in zendamateurs die destijds direct betrokken waren bij de ramp. Zendamateurs die zelf hadden uitgezonden vanuit het rampgebied in 1953, zo bleek later, zijn echter zeer zeldzaam geworden na 40 jaar! Met als uitgangspunt de vermelde roepletters uit het boekje "Kanaal 3700" zijn uiteindelijk maar enkele OM's benaderd kunnen worden. Charles v.d. Vijver, PAo(X)PQ, uit Terneuzen die destijds de vuurtoren had bemand kon op het moment van de herdenking niet aanwezig zijn daar hij op reis zou gaan. Na enig speurwerk is men terecht gekomen bij PAoYG, George, uit Den Haag. Uiteindelijk heeft George deze unieke kans kunnen benutten om voor televisie z'n verhaal te doen wat hij 40 jaar geleden zoal had meegemaakt. Een zeer waardige keuze eigenlijk omdat PAoYG uiteindelijk als één der eersten noodsignalen opving uit het Zeeuwse rampgebied! Vanuit een andere hoek was men eveneens driftig op zoek. Ditmaal werd gezocht naar een Zeeuwse zendamateur die eventueel zou kunnen deelnemen aan een officiële afvaardiging namens de zendamateurs in Nederland voor de nationale herdenking te Nieuwerkerk en Ouwkerk op 1 februari. Deze afvaardiging zou deel uitmaken van het kabinet van de Commissaris der Koningin in Zeeland. Om eerder genoemde redenen kon hier helaas niet aan voldaan worden. Desgevraagd werden door de afdeling Walcheren uiteindelijk na rijp beraad twee zendamateurs t.w. Flip Huis, PAoAD en George de Bruin, PAoYG, aanbevolen om deel te nemen aan deze delegatie.

## Radio omroep Zeeland

Ook de lokale radio omroep bleef niet op de achtergrond. Er werd zelfs het weekend voorafgaand aan de nationale herdenking een speciale uitzending verzorgd door 'Radio omroep Zeeland'. Freek Jilleba, PA3AGL, is zelf op uitnodiging de hele ochtend 'live' in de uitzending geweest. Hij kon op deze unieke wijze onze hobby presenteren en tevens blijik geven van de gezamenlijke activiteiten op 1 februari door de Zeeuwse afdelingen. Tijdens deze uitzending werd George, PAoYG, telefonisch geïnterviewd omtrent de cruciale rol die de zendamateurs hebben gespeeld tijdens de ramp. Hij kon als geen ander die feiten aan de luisteraars vertellen, die toch eigenlijk al die tijd voor de leek onderbelicht zijn gebleven.



Het station PA6WNR. Links op de foto zittend achter de seinsleutel Erwin de Wilde, PA3FCB, onder toezicht van Jan Otens, PAoSSB. Met deze GRC-3030 zij alle AM verbindingen gemaakt (foto: P. Nicolai, Bresskens).

## Herdenkingsactiviteit PA6WNR

Zoals afgesproken zouden alle deelnemende stations gelijktijdig in de lucht komen, op zaterdag 30 februari om 18.00 uur met uitzondering van PI4VLI welke de uitzendingen zou starten op zondag. Nadat contact gemaakt werd met het clubstation PI4ZLD via twee meter werd al snel duidelijk dat er geen houden meer aan was. Ofschoon het de bedoeling was om op alle banden QRV te zijn bleek dit later een nobel streven te zijn, want er was zo'n overweldigende belangstelling dat men gewoon niet de tijd kreeg om even QSY te gaan. Het merendeel van alle verbindingen bleef hierdoor geconcentreerd op en nabij 'Kanaal 3700' van de 80-meter band. Het hoogtepunt van het aantal inmelders lag zoals te verwachten was op 1 februari, de dag van de herdenking. Voor de QSO's werd de tijd genomen indien men dat wenste. Soms leidde dit tot zeer geëmotioneerde gesprekken van waaruit een zekere dankbaarheid straalde waardoor deze gezamenlijke onderneming ook een totaal andere dimensie meekreeg. De interesse in het gebruik van oude apparatuur is eveneens opvallend te noemen. Er zijn ongelooflijk veel verbindingen in amplitude modulatie (AM) gemaakt.

## Het Award

Resumerend kan gezegd worden dat we een zeer opvallend succes hebben behaald. Er zijn in totaal 1261 verbindingen gemaakt. Al deze QSO's zullen bevestigd worden met een speciale gezamenlijke QSL-kaart waarop het toenmalige station PAoZRK uit Zierikzee zal worden afgebeeld (zie het boek Kanaal 3700). Er is ook gedacht om een speciaal 'award' uit te brengen voor diegene die vier van de vijf stations heeft weten te werken ongeacht de band. Dit had nogal wat voeten in de aarde daar de organisatie op een gegeven moment geconfronteerd werd met een

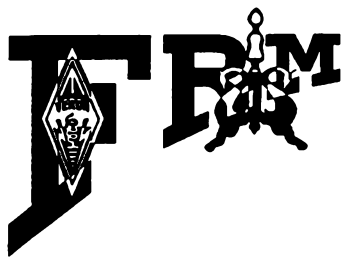
gerucht dat sprake moest zijn van een 'award'. Aanvankelijk is daar door de organisatie nooit eerder aan gedacht maar na snel beraad leek het ons eigenlijk ook wel een fantastisch leuk idee om hieraan mee te werken. Op dit moment van schrijven wordt er al druk gewerkt aan een full color award.

### Tot slot

Namens de werkgroep "PA6WNR" wil ik alle zendamateurs en luisteramateurs waar ook in Nederland bedanken voor hun medewerking. In het bijzonder wil ik PAoYG danken voor z'n persoonlijke bijdrage tijdens de herdenkingsceremonie. En niet te vergeten de afdelingen die voor deze unieke gelegenheid kosten noch moeite hebben gespaard om in een verregaande samenwerking met de afdeling Zeeuws Vlaanderen een evenement op te zetten waar de organisatie met tevreden gevoelens op kan terug zien.

**Namens de gezamenlijke organisatie,  
73 PA3FCB**

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.



## FRIESE RADIO MARKT BEETSTERZWAAG

29 mei '93

Zaterdag 29 mei organiseert de VERON afdeling Friese Wouden voor de vijftiende maal de Friese Radio Markt in en rondom het buurthuis 'De Buorskip', Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. De Friese Radiomarkt is voor publiek toegankelijk van 09.00 tot 16.00 uur. Ruim honderd handelaren en particulieren zullen nieuwe en tweedehands apparatuur, elektronica-onderdelen en computer(accessoires) voor aantrekkelijke prijzen verkopen.

Hiernaast zullen er diverse leden van de VERON afdeling Friese Wouden aanwezig zijn, waarbij u alle informatie op het gebied van de hobby van radiozendamateur en/of voor de amateurverenigingen kunt verkrijgen. Abonnees van ons afdelingsblad CQ Friese Wouden kunnen op deze dag de juni-editie afdelen. Tijdens de markt zal wederom het Servicebureau aanwezig zijn, waar u literatuur en bouw pakketten speciaal voor de radiozendamateur kunt verkrijgen.

Diverse personen en bedrijven/instellingen geven gedurende de gehele dag demonstraties van radio-, packetradio-, computer-, satelliet- en telexapparatuur. Enkele commandowagens van het Rode Kruis en de brandweer zullen hierbij aanwezig zijn.

Onder het genot van een hapje en een drankje kunt u weer gezellig eye-ball QSO'en met vele mede-amateurs/hobbyisten. Het buffet waar u koffie, frisdrank en snacks kunt verkrijgen is de gehele dag geopend.

Uw entreebewijs kunt u tevens gebruiken als lot. De trekking van deze loterij vindt plaats om 16.00 uur in de grote zaal en de winnaars kunnen hun prijzen dan ook direct mee naar huis nemen.

Uiteraard mag geen illegale apparatuur worden verkocht. Hiernaast mag evenmin zendapparatuur worden verkocht aan niet-gerechtigde personen. Wilt u toch zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de HDTP verstrekt registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op bovengenoemde punten toezien. Tijdens de Friese Radiomarkt wordt er door de winkeliersvereniging een grote braderie georganiseerd in de Hoofdstraat van Beetsterzwaag (dit evenement vindt plaats op een afstand van ongeveer 500 meter van het Friese Radio Markt terrein). Neem dus uw partner mee voor een gezellig dagje uit naar het toeristische dorp Beetsterzwaag!

Beetsterzwaag is gelegen aan de autosnelweg A7 (Heerenveen-Groningen). U verlaat de autosnelweg bij afslag Beetsterzwaag-Nij Beets. Hierna rijdt u in de richting Beetsterzwaag, waarna met borden duidelijk wordt aangegeven hoe u in het dorp moet rijden. Houdt er wel rekening mee dat de winkelstraat is afgesloten in verband met de braderie.

Het inpraatstation van de Friese Radio Markt PI4EME is actief via de repeater PI3FRL (145,700 MHz). Tijdens de Friese Radio Markt zal een repeater, speciaal voor deze gelegenheid, in de lucht zijn op 145,775 MHz. Deze repeater kunt u tevens bezichtigen bij de stand van de repeatercommissie PI2HVN.

Voor inlichtingen kunt u contact opnemen met S. Hoekstra, NL-11549, Mientewij 5, 8401 AA Gorredijk. Tel. (05133)-2638.

**Namens de organisatie Friese Radio  
Markt  
S. Hoekstra**

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (04958)-94448.

## LET OP!

U bent dit jaar (1993)  
geslaagd voor uw zendexamen?  
Bij aankoop van een  
**NIEUWE TRANSCEIVER**  
voor het einde van het jaar bij:

**J. SCHAAART**  
ELECTRONICA B.V.

te **KATWIJK of OOSTERWOLDE**

betalen wij uw  
**EXAMENGELD**  
contant terug!!!

# Ervaringen bij RT5UO in Kiev

Onno le Comte, PA3BUDI/UT8U, Heerjansdam

*Een in 1984 ontstane vriendschap met Gena, RT5UO, heeft in augustus van dit jaar geresulteerd in een bezoek aan Kiev. Hoewel ik tijdens dat bezoek zoveel, naar onze Westerse normen, ongebruikelijke indrukken en ervaringen heb opgedaan, zal ik me beperken tot de aspecten die op onze hobby betrekking hebben.*

## Gastvrijheid

Ik ben gedurende negen dagen te gast geweest bij Gena thuis. Hij heeft me in contact gebracht met diverse amateurs in Kiev, waarbij na elke kennismaking een uitnodiging volgde om thuis "even" wat te komen drinken... Na binnenkomst kwam er steevast een fles vodka (meestal zelfgestookt) op tafel, die na lediging werd gevolgd door een bijzonder uitgebreide maaltijd en urenlange gesprekken over onze respectievelijke leefwijzes en natuurlijk de amateurradio. Het verbaasde mij in het begin, dat men ondanks de voedselschaarste en het geldgebrek zoiets op tafel kon zetten. Later bleek, dat dit nu mijn kennismaking was met de Ukrainse gastvrijheid!

## Radioamateurisme

Het radioamateurisme in de Ukraine kampt sinds het uiteenvallen van de USSR met grote problemen. Het QSL bureau-systeem werkt niet meer zoals voorheen: alle QSL kaarten die via het bureau naar "box 88 Moskou" gaan, eindigen daar in grote zakken. Verzending naar de oblasten gebeurt nagenoeg niet meer, want dat is te duur. Omgekeerd kunnen amateurs hun QSL kaarten wel bij de lokale QSL manager inleveren, maar het is onzeker of de kaarten ooit Moskou bereiken. QSL kaarten versturen naar het GOS via het QSL bureau is een onzekere zaak, vandaar dat er overal privé bureaus ontstaan. Het versturen van QSL via de post (zowel uit als in) is eveneens onzeker, aangezien elke enveloppe die



Gena, RT5UO, mijn gastheer in zijn shack in actie.

meer bevat dan 1 vel papier nagenoeg altijd geopend wordt en gestript van mogelijke waardevolle inhoud. Gezien het gemiddelde salaris in de Ukraine momenteel (ca \$8 per maand) is dit bijna begrijpelijk...

## Zelfbouw

De apparatuur waar men mee werkt is altijd zelfbouw en nog steeds voorzien van buizen. Onderdelen zijn haast niet meer verkrijgbaar, wat er is, is onbetaalbaar. Het was voor mij dan ook een openbaring om te zien, waarmee Gena zijn 5BDXCC, 5BWAZ en 155 landen op 160 m bij elkaar heeft gewerkt. Ondanks zijn éénkamerflatje op de 7e verdieping, bestaat zijn antennepark uit een Deltaloop voor 160 m, een 2-el. (draad)-yagi op 80 m, dito 3-el. op 40 m en een spinquad voor de rest, alsmede wat "echte" longwires voor 160 en 80. Dit alles is opgehangen tussen diverse omringende flatgebouwen. Het is een lust voor het (amateur)-oog! Enkele weken voor mijn komst was nagenoeg zijn gehele antenne-

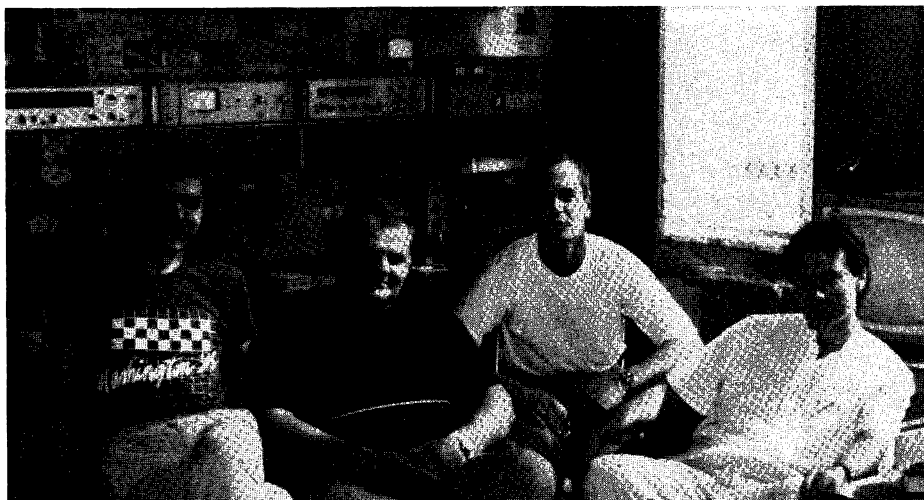
park geroofd, want zelfs koperdraad begint schaars te worden. Met "geleend" draad van de over alle flats lopende draadomroep heeft hij het park weer gerestaureerd. Over TVI klaagt niemand, want: bijna niemand heeft audio/videoapparatuur... Ik heb dan ook dankbaar gebruik gemaakt van zijn station om als PA3BUD/UT8U een aantal pile-ups te trekken. Vreemd, als je bedenkt dat UB zo'n beetje "least wanted DXCC" is. Het kwam waarschijnlijk door de UT8U-prefix, die nog nooit is uitgegeven.

## Clubs

Tijdens een bezoek aan één van de clubs in Kiev (UT4UWV) heb ik kennis gemaakt met Igor, UT4UX, Nick, RT5UN en Jerry, UT4UZ. Deze club is gevestigd in de technische universiteit van Kiev. Igor heeft aan zijn recente YA5MM-expeditie o.a. een PC en een TNC overgehouden, waardoor hij op dit moment de enige amateur in de Ukraine is, die met Packet kan werken. BBS-gebruikers zijn wellicht zijn call al eens tegengekomen; hij linkt op 20 meter met het Westeuropese net. Er is genoeg animo voor een BBS/DXCluster netwerk, Igor is bezig om dit gestalte te geven. Het grote probleem echter is de apparatuur! Een terminal is nog wel te "regelen", maar met name TNC's en VHF-transceivers zijn simpelweg niet voorhanden. Zelfbouw hiervan stuit op problemen wat betreft verkrijgbaarheid van componenten.

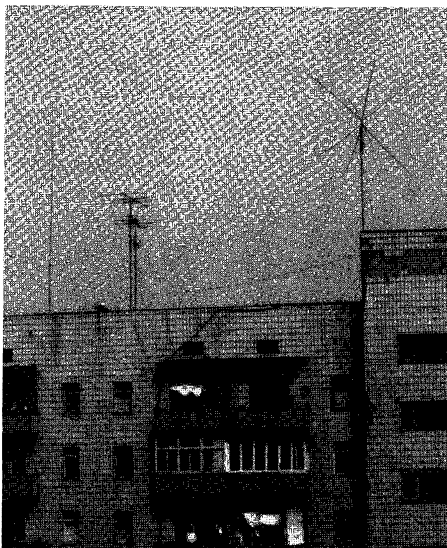
## UTPA-net

De huidige munteenheid in Ukraine is de "coupon", een soort Monopolygeld. Hier is alleen aan te komen op de zwarte markt. Erg waardevast is de coupon niet: de eerste dag kreeg ik 200 "C" voor \$1, de 9e dag al 260 "C"! Echter, met deze coupons kun je geen luxe artikelen als een overjas of een telefoonaansluiting kopen; daar moet je dollars voor hebben! Men begint daar het



Een bezoek aan het clubstation UT4UWV met v.l.n.r.: Igor, UT4UX (first operator), Nick, RT5UN, Onno, PA3BUD/UT8U en Jerry, UT4UZ.





De flat van RT5UO, let op het 'antennepark'.

## Gouden Speld voor Bram van den Berg, PE1BFN

Tijdens de jaarvergadering van de VERON afdeling Twente op 27 januari 1993 in 't Hamnus in Hengelo heeft de Algemeen Voorzitter van de VERON, OM Tom Sprenger, PA3AVV, de Gouden Speld uitgereikt aan de scheidende penningmeester van de afdeling, OM Bram van den Berg, PE1BFN. Bram werd hiermee gewaardeerd voor de verdiensten t.b.v. de afdeling A40 en het radio-amateurisme in het algemeen. In bijzonder mag zijn inzet worden vermeld voor het bouwen en operationeel houden van de relaisstations op 2 meter en 70 centimeter. Als bestuurslid met de portefeuille van penningmeester vormde hij meer dan acht jaar de financiële ruggegraat van de afdeling. Hij trad overigens al in 1982 toe tot het afdelingsbestuur.

Bram slaagde in 1977 voor het C-examen en kreeg de call PE1BFN. Zijn eerste QSO maakte hij in die tijd met de toenmalige voorzitter van het VERON-Hoofdbestuur, PAoAD!

Jarenlang maakte hij deel uit van de redactie van Twente Beam en ook aan ons verenigingsorgaan Electron heeft hij een steentje bijgedragen. Een beroep op hem werd vrijwel nooit vergeefs gedaan. Enige 'moeilijke gevallen' loodste hij bekwaam door het zendexamen. Op geen enkele manifestatie ontbrak Bram, als bestuurslid of gewoon als geïnteresseerde. Met zijn geweldige technische en praktische kennis stond (en staat) hij klaar voor iedere amateur om problemen op te lossen. Menig 'rijstdoosje' is door hem onder handen genomen.

Bram is een echte 'westerling'. De streektaal zal hij dan ook nooit leren en begrijpen doet hij de Twentenaar ook niet helemaal. Enige malen is hij met een auto vol Tukkers naar Weinheim gereden. De moppen die dan onderweg (in het Twents) werden verteld kwamen bij Bram absoluut niet aan, van het dialect snapte hij niets. Op de markt in Weinheim stond hij echter zijn handeltje in drie talen te verkopen. Tot hilariteit van de collega's, bijvoorbeeld toen aan zijn kraam twee Fransen in hun landstaal stonden te overleggen hoe zij 'die Boche' (bij



De Algemeen Voorzitter van de VERON, Tom Sprenger bij het opspelden van de Gouden Speld bij PE1BFN, OM Bram van den Berg.

begrip "free enterprise" nu volop in de praktijk te brengen. Op de meest uiteenlopende manieren probeert men aan harde valuta te komen. Zo kan Gena bijvoorbeeld 1000 QSL-kaarten, dubbelzijdig kleur, leveren voor \$-20. Hij hoopt hiervoor een markt te vinden buiten het GOS, want dit is voor hem de enige mogelijkheid om aan geld te komen waarmee hij werkelijk iets kan doen. De situatie in het GOS is ongetwijfeld rooskleuriger dan in bijvoorbeeld Albanië, maar naar onze begrippen nog steeds moeilijk voor te stellen. Ik ben echter nog nergens ter wereld zulke gastvrije mensen tegengekomen, de afspraak voor een volgend bezoek is dan ook al gemaakt. Heeft u na het lezen van het bovenstaande verhaal vragen (of aanbiedingen!) ten aanzien van de amateurgemeenschap in de Ukraine, neem dan contact met me op, of meldt u in in het wekelijkse UTPA-net: woensdag 1900Z op 14155 kHz. Gena RT5UO, Good Company en ondergetekende heten u van harte welkom!

*Do svidania!*

**Onno le Comte, PA3BUD**

**J. Postlaan 14, 2995 VK Heerjansdam**

**tel: (01857)-1077**

**packet: PA3BUD @ PI8DXH**

ons noemen wij ze anders) zouden uitpersen. Waarop Bram ze in het Frans van replek diende!

Na een gevatte toespraak, waarin de Algemeen Voorzitter niet alleen Bram prees voor zijn verdiensten, maar ook de afdeling Twente een compliment maakte voor de activiteiten welke daar worden ontplooid (eigen clubhuis, zend- en morsecursus, relais- en packetstations, etc.), spelde Tom Sprenger het kleinood bij Bram op de revers. Bram bleek duidelijk onder de indruk, anders altijd adrem, nu had hij zelfs niet onmiddellijk een reactie klaar.

De Algemeen Voorzitter woonde ook de rest van de jaarvergadering bij en kreeg zo een goede indruk van de sfeer bij de landelijke vergaderingen. Het bestuur van de afdeling Twente wil Tom gaarne nogmaals bedanken voor de moeite om helemaal van Son naar Hengelo te komen en namens alle leden van de afdeling feliciteren wij Bram van harte met de eervolle onderscheiding.

**Hans Mulder, PAoHRM,**  
**voorzitter afdeling Twente**

### In Memoriam

Ons bereikte het droeve bericht dat op 25 maart 1993 te Bewdley (Birmingham) Engeland plotseling is overleden ons oud-lid

**OM Henk de Liefde G0ACB (PAoGY)**

op de leeftijd van 46 jaar.

Henk was een contester en 10 meter vossjager van het eerste uur. Ook was hij jarenlang voorzitter van onze afdeling.

Hij was nog regelmatig zaterdags te horen op de 40 meter band en maakte dan verbindingen met zijn Nederlandse vrienden.

Ondanks dat hij reeds meer dan 20 jaar in Engeland was, zullen velen hem missen.  
Henk ruste in vrede.

**Namens leden en bestuur**  
**VERON afd. Nijmegen,**  
**H. van Hensbergen, PAoKHS**

Op 7 maart hebben wij helaas afscheid moeten nemen van

**OM Joop Robot, PA3CDJ**

Wij hebben Joop leren kennen als een zeer vriendelijk mens. Hoewel wij hem niet vaak op de verenigingsavonden konden ontmoeten, was hij actief als radio-amateur, vooral op HF.

Wij wensen de familie Robot sterkte toe om dit verlies te verwerken.

**Namens leden en bestuur VERON afd. Meppel,**  
**F. van Schubert, PA3FYS, secr.**

Op 11 april j.l. overleed op de leeftijd van 70 jaar, het lid van onze vereniging.

**OM Gaert Prins, PE1JEF**

Als amateur ging zijn belangstelling vooral uit naar meetapparatuur op LF-gebied.  
Onze deelneming bij dit overlijden gaat uit naar zijn vrouw en kinderen.

**Namens de VERON afd. Leiden,**  
**A.B. Fluitsma, PA3BRW, secretaris**

Onlangs bereikte ons het droeve bericht, dat na een hardnekkige strijd op 16 maart 1993 is overleden, ons afdelingslid

**OM Koen "Conrad" Koster,**  
**PAoFMK, CT1BYN, FoEVW.**

Hij is 76 jaar geworden.

Koen die op latere leeftijd zijn zendmachtiging behaalde, heeft veel plezier aan zijn hobby beleefd. Zowel aan het knutselen alsook de communicatie genoot hij van.

Zijn favoriete band was 20 meter, waarop hij op zijn talrijke zwerftochten door Europa per camper dan ook veelvuldig te horen was.

Hij was lid van het ADXC, de FIRAC en Ten-ten member 27922.

Wij zullen zijn humorvolle stem op de band en in de afdeling missen.

Overeenkomstig zijn wens is hij in stilte gecremeerd. Wij wensen de familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

**Namens de VERON afd. Amsterdam,**  
**J.H. Bekius, PA2SWL, secretaris**

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

2/93

- Praxistest: KW-Transceiver OMNI VI van Ten-Tec.
- Praxistest: VHF-Linearendstufe HLV-300 van Beko.
- *Präziser Quarzoszillator (2).*
- *Sinusförmige Stromverteilung und konstante Phasenlage auf einem Dipol – bestimmt mit dem Modell der wandernden Zeiger.*

### CQ-DL

2/93

- *Der Newcomer: ein KW-Empfänger für 80 m und 20 m nicht nur für Einsteiger.*
- *Einfacher 2-m-Empfänger in SMD-Technik.*
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (2).
- *Synthesizer "Kobold" (2) – ein Selbstbau-*

*projekt für die Bereiche Meteosat, 2 m und 70 cm.*

### Practical Wireless

February 1993

- Making A Valved Active Antenna.
- PW Review: Alinco DJ-180EB.
- A Tuned CW Filter.
- VLF Up-Converter.

### QST

January 1993

- Slow-Scan TV – It Isn't Expensive Any-more!
- High Performance, Single-Signal Direct-Conversion Receivers.
- Introducing METCON, a New Remote Control and Telemetry System.
- Product Review: Ten-Tec Omni VI MF/HF Transceiver.

### RADio COMMunication

February 1993

- *100W HF MOSFET Amplifier (1).*

- Simple 160m Phone Transceiver (2).
- The Peter Hart Review: Icom IC-3230H 144/432MHz Dual-Band FM Transceiver.

### UKW Berichte

4/1992

- Theorie und Praxis des Frequenzsynthesizers (2).
- CW Rufzeichengeber.
- Kristall-Splitter.
- Schaltnetzteil für Wandelfeldröhre.

### 73 Amateur Radio Today

February 1993

- The 23-Foot Indoor Antenna.
- An Effective 160 Meter Antenna.
- *Build the Tone Processor – A Versatile Switched Capacitor Audio Filter.*

Dolf, PE1AAP

# BOEKBESPREKING

## W1FB'S QRP NOTEBOOK All New Projects for QRPers

By : Doug DeMaw, W1FB

uitgever : ARRL

uitgave : second edition.

Nu weer eens een echt doehetzelf boek! Het is geschreven voor beginners maar het is ook zeer leerzaam voor die amateurs die niet zelf continu bouwontwerpen creëren. M.a.w. het is ook (weer) een handleiding om echt zelf tot bouw over te gaan. Of zoals Doug zelf schrijft dat hij hoopt dat meer amateurs hun soldeerbouten weer eens oppakken om een schakeling na te bouwen (en dan natuurlijk te verbeteren!). Sommige schakelingen kosten slechts enkele \$'s zegt hij. Dus nooit een belemmering voor 'n portemonnaie.

Zoals gewoonlijk weer de hoofdstukindeling welke deze keer eens zeer "grofschalig" is:

1. Introduction to QRP
  2. QRP Construction Methods
  3. Receivers for QRP
  4. QRP Transmitters & Techniques
  5. QRP Accessories
  6. Technical Bits & Pieces
- Index.

Zoals blijkt is het voor ieder wat wils van raadgevingen per onderdeel als het ontwerpen van een print tot hele schakelingen

zoals QRP zender, ontvanger SSB, 20 watt RF power amplifier.

Vaak staan er adressen in voor complete bouwdozen, echter het adres is in de USA (dus hoge portokosten!).

De nieuwe druk ziet er zeer verfrissend uit en lijkt mij een bijzonder geschikt boekwerk voor diegene die eens echt wil "bouwen". Dus van harte aanbevolen.

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 601. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 1 onder ARRL (Amerikaanse) uitgaven.

Echt veel plezier met dit boek,

Koos Holleboom, PA3CVJ

## HF ANTENNAS for ALL LOCATIONS

editor: Les Moxon G6XN

uitgever: RSGB.

second edition.

Ja, onze oude vertrouwde Moxon was kennelijk toe aan een revisiebeurt. In ieder geval heeft de omslag een zeer modern uitgevoerde artistieke illustratie gekregen. Goed. Moxon stond bekend als het boek voor de HF Antenne liefhebber.

Ik zou de vorige uitgave ernaast moeten leggen om te zien hoeveel er in veranderd is. Dit boek verklaart de theorie van de HF antennes en hoe zij gebouwd kunnen worden. Veelal met een kritisch oog naar reeds bestaande ontwerpen in het licht van de laatste ontwikkelingen op dit gebied. Het is bekend dat Moxon uitblinkt door een groot aantal praktische hints voor het maken van een keuze en bij de realisatie ervan. Geschikt voor de meest uiteenlopende lokaties en gestelde eisen. T.o.v. de vorige uitgave is de inhoud uitgebreid. Er zijn nieuwe antenne ontwerpen in dit boek opgenomen waaronder "beams" die meer banden aan kunnen zonder "traps" verliezen en een betere storingsonderdrukking. Ook is er aandacht besteed aan het kleiner maken van de afmetingen van de HF antennes. Dat betreft vooral "transmitting loops" antennes. De hoofdstukindeling is als volgt:

Part I HOW ANTENNAS WORK.

1. Taking a new look at HF antennas
2. Waves and fiels
3. Gains and losses
4. Feeding the antenna
5. Close-spaced beams
6. Arrays, long wires and ground reflections
7. Multiband antennas
8. Bandwidth
9. Antennas for reception



Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

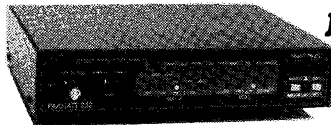
**PORTABLE SCANNERS**

UNIDEN/BEARCAT 50 xl	10 kanalen	f 345,-
REALISTIC pro 41	10 kanalen	f 349,-
REALISTIC pro 36	20 kanalen	f 449,-
REALISTIC pro 35	100 kanalen	f 589,-
BLACK JAGUAR bj-200 mk4	16 kanalen	f 645,-
UNIDEN/BEARCAT 100 xlt	100 kanalen	f 575,-
REALISTIC pro 37	100 kanalen	f 698,-
UNIDEN/BEARCAT 200 xlt	200 kanalen	f 625,-
YUPITERU mvt 5000	100 kanalen	f 699,-
AOR-AR-2000	1000 kanalen	f 749,-
YUPITERU mvt 7000	200 kanalen	f 849,-
AOR-AR-1500	1000 kanalen	f 875,-

**BASIS / MOBIEL SCANNERS**

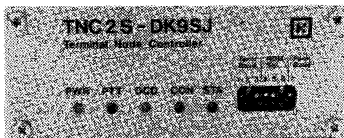
REALISTIC pro 58	10 kanalen	f 348,-
REALISTIC pro 2025	16 kanalen	f 398,-
REALISTIC pro 9200	16 kanalen	f 439,-
UNIDEN/BEARCAT 142 xl	16 kanalen	f 425,-
UNIDEN/BEARCAT 177 xlt	16 kanalen	f 475,-
REALISTIC pro 2024	60 kanalen	f 499,-
REALISTIC pro 2022	200 kanalen	f 699,-
UNIDEN/BEARCAT 855 xlt	50 kanalen	f 695,-
UNIDEN/BEARCAT 760 xlt	100 kanalen	f 695,-
YUPITERU mvt-6000	100 kanalen	f 799,-
REALISTIC pro 2006	400 kanalen	f 898,-
YUPITERU mvt-8000	100 kanalen	f 845,-
HANDIC 0080	400 kanalen	f 1045,-
AOR-AR-2800	1000 kanalen	f 999,-
YAESU frg-9600	100 kanalen	f 1499,-
KENWOOD rz-1	100 kanalen	f 1599,-
AOR-AR-3000a	400 kanalen	f 1995,-

**PAKRATT PK 232**



f 1299,-

**PACKET CONTROLLER** f 449,-



code 3 versie 4.0 met Nederlandse handleiding

f 895,- ook met versie 1/6 voorradig

**PACKET CONTROLLER**

f 499,-



Een compleet Packet-Modem voor slechts

f 299,-



**DIAMOND ANTENNES**

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7 m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5 m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9 m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2 m.	f 349,-

**DIAMOND SWR/POWERMETER**

SX-100	1.8-60 MHz, 3kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-

**KENWOOD PORTOFOONS**

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-

**GUIDE TO UTILITY STATIONS 1993**

11th edition • 534 pages • f 85 or DM 70

5000 new coastal and fixed station frequencies!

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. We are the very first non-governmental monitoring service to use state-of-the-art equipment such as the revolutionary new WAVECOM W4100 teleprinter systems decoder. Latest military and political events such as the impacts of the Gulf War and the Balkan War, and of the recent and current revolutions in Eastern Europe, are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1992 for months in Brunei, Dominica, Indonesia, Malaysia, Martinique, Sabah and Sarawak) complete this unique book.

The completely revised new edition includes a frequency list with 19549 frequencies, and a call sign list with 3590 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Thus, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are *Air and Meteo Code Manual*, *Guide to Facsimile Stations* and *Radioteletype Code Manual* (12th editions). We have published our international radio books for 23 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For a recent book review see M.C.P. Mandos NL-199 in VERON's *Electron* 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 46 / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage to everywhere in the world. Payment can be by eurocheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please mail your order to

**Klingenfuss Publications**  
Hagenloher Str. 14  
D-7400 Tuebingen  
Germany  
Tel. 0949 7071 62830

**ICOM IC-R7100**

wide-band receiver in alle modes Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900 geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB, timers, verschillende scanmogelijkheden, 'window'-scannen, groot LCD-display  
VHT-pris: F 2975,-

**JRC NRD-535G**

De topklasse KG-ontvanger van JRC Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ontvangst, 200 geheugens. Voorzien van het DDS principe (Direct Digital Synthesizer). De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!), de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF (1kHz.) filter. incl. service-manual:  
VHT-pris: F 3295,-  
NRD-535G F 4495,-

**DIAMOND**

Actieve antennes: 500 KHz. - 1500 MHz. 2/70/23 cm mobiel-antennes  
SWR-power meters - SX 1000  
Voeding 3-15 V regelbaar, 25 Amp cont./35 Amp. piek, temp. gestuurde blower, 2 meters, prijs f 395,-

**STANDARD C550**

2 meter / 70-cm portofoon De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn voorganger, echter (uiteraard) meer mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.) incl AM-ontvangst, meer geheugens; max. 200 in verwisselbare EEPROM, 20 DTMF geheugens, transponderfunctie, 'menu-sturing', etc. Vraag info aan.  
Maat: 55 x 130 x 25 mm, gewicht incl accu en antenne 355 gr. F 1175,-

**STANDARD C401**

430 MHz. FM portofoon De kleinste 70-cm portofoon. Afmeting 80 x 58 x 25 mm, oftewel de maat van een bankpasje, en zo dik als een penlite batterij. De C401 heeft een maximale HF-output van 230 mW., en werkt dagen op slechts 2 NiCad's. Het gewicht van deze portofoon is slechts 130 gr., incl. de bijgeleverde antenne (SMA antenne-connector) en accu. Bijzonder is ook het ontvangstbereik, van 315 tot 475 MHz. Doordat gebruik is gemaakt van 2 verschillende front-ends is de gevoeligheid ook buiten de amateurband zeer goed.

De C401 is geheel processor gestuurd, dus alle bekende rasterstappen, scanmodes, etc. zijn voorhanden. 22 geheugens, en ook reeds voorzien van een CTCSS tone-coder (67 - 131.8 Hz.)  
STANDARD C401 F. 475,-

Meer info?



VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913



Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad  
Bestellen en informatie:  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren levering onder rembours.  
- Prijzen incl. 17.5% BTW

- Part II THEORY INTO PRACTICE  
 10. The antenna and its environment  
 11. Single-element antennas  
 12. Horizontal beams  
 13. Vertical beams  
 14. Large arrays  
 15. Invisible antennas  
 16. Mobile and portable antennas

17. Small antennas  
 18. Making the antenna work  
 19. Antenna construction and erection  
 20. What kind of antenna?

Een zeer goed boek, prima verzorgd en een goed naslagwerk voor de HF amateurs. Dit boek is opgenomen in het pakket

van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 542. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, kolom 1 en 2 onder RSGB uitgaven. Veel ontwerp plezier.

**Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA**  
**Email ELECKOOS @ URC.TUE.NL**

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuljn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## AMSAT-OSCAR 13

Begin maart is de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer teruggebracht naar de nominale stand, waarbij, vanuit het apogeum,

de antennes van de satelliet naar de aarde zijn gericht. Het huidige gebruiksschema voor de periode van 8 maart tot 10 mei luidt als volgt:

mode B van mean anomaly phase 0 tot 120,

mode S relaisstation van phase 120 tot 130, mode S baken en mode L van phase 130 tot 135,

mode JL van phase 135 tot 150, en mode B van phase 150 tot 256.

De rondstralerantennes zijn in bedrijf van phase 230 tot 40.

Rond 10 mei wordt de stand van OSCAR 13 weer 30 graden verder gedraaid. Tussen 10 maart en 9 april bevond OSCAR 13 zich continu in het zonlicht.

In de perioden dat OSCAR 13 zijn nominale stand in de ruimte heeft, worden er meestal ZRO-tests uitgevoerd. De volgende ZRO-tests zijn en vallen nog binnen deze publicatieperiode:

zaterdag 1 mei om 0115 UTC via mode JL en zaterdag 1 mei om 2245 UTC via mode B. Door het uplinkstation worden steeds zwakker wordende uplinksignalen uitgezonden. De bedoeling is de signalen in de downlink zo lang mogelijk te ontvangen. Met deze tests is in het verleden bewezen dat met een GOEDE ontvanger uplinksignalen van slechts enkele miliwatts voldoende zijn.... Bij de mode B tests is de downlinkfrequentie 145,840 MHz en bij de mode JL tests is de downlinkfrequentie 435,945 MHz.

## Double hop experimenten

Op 28 maart is het tweede lineaire relaisstation in AMSAT-OSCAR 21 ingeschakeld geweest om experimenten met verbindingen via twee satellieten mogelijk te maken. Groepen stations in Engeland en aan de oostkust van de USA wilden verbindingen maken via OSCAR 21 en RS 10, waarbij de signalen worden gerelayeerd via het mode B relais (70 cm naar 2 m) van OSCAR 21 en het mode A relais (2 m naar 10 m) van RS 10. Transatlantische verbindingen moeten hierbij mogelijk zijn. Helaas is een en ander op het laatste moment mislukt. Er waren problemen in het Russische commandostation waardoor het relaisstation niet op het juiste tijdstip in bedrijf kon komen. Het is nog niet bekend of en zo ja wanneer het experiment herhaald wordt.

## WEBERSAT-OSCAR 18

Er is geheel nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 18 geladen. Hiermee is het mogelijk geworden nieuwe experimenten in OSCAR 18 op te starten, die nog niet eerder gebruikt waren. Een

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand mei 1992

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	EI	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	EI	Az
01/05	03739	06:42	180	005	13:57	42	108	167	17:01	152	236	12:12	39	083
01/05	03740	18:47	331	019	20:32	28	312	058	00:40	312	151	23:38	09	309
02/05	03741	05:36	156	005	13:01	31	096	171	15:47	136	233	11:05	29	073
02/05	03742	17:35	324	017	19:29	36	305	060	00:18	303	167	22:32	18	299
03/05	03743	04:31	130	006	11:54	21	084	171	14:27	119	228	09:59	19	063
03/05	03744	16:23	316	015	18:28	46	298	062	23:54	293	183	21:25	27	289
04/05	03745	03:28	103	007	10:25	11	069	163	12:53	100	218	08:51	10	053
04/05	03746	15:10	307	013	17:24	56	291	063	23:27	282	198	20:18	37	278
05/05	03747	02:27	076	009	03:14	14	034	027	10:28	071	189	07:45	03	042
05/05	03748	13:59	297	011	16:20	67	285	064	22:56	269	211	19:11	48	266
06/05	03749	01:32	050	014	02:25	09	021	033	05:28	022	102			
06/05	03750	12:48	286	010	15:17	78	279	065	22:18	253	222	18:05	59	251
07/05	03751	00:39	029	019	01:33	07	009	039	03:39	007	086			
07/05	03752	11:38	273	008	14:15	90	269	067	21:30	236	229	16:57	68	226
07/05	03753	23:43	013	023	00:39	06	359	044	02:28	356	084			
08/05	03754	10:27	258	007	14:10	79	120	090	20:36	218	234	15:51	73	183
08/05	03755	22:41	002	025	23:42	07	348	047	01:38	346	091			
09/05	03756	09:18	242	006	14:27	70	131	121	19:35	200	236	14:44	69	139
09/05	03757	21:33	354	024	22:43	10	338	050	01:03	337	102			
10/05	03758	08:09	224	005	14:16	61	126	142	18:31	183	237	13:37	60	112
10/05	03759	20:22	346	023	21:44	14	329	053	00:34	328	117			
11/05	03760	07:01	204	005	13:51	51	119	158	17:23	168	237	12:31	49	096
11/05	03761	19:10	339	021	20:44	20	320	056	00:10	320	133	23:57	02	319
12/05	03762	05:54	181	005	13:08	41	109	166	16:13	152	235	11:24	39	084
12/05	03763	17:58	332	019	19:42	28	312	057	23:49	311	149	22:50	09	308
13/05	03764	04:47	158	005	12:14	31	098	171	14:58	136	232	10:17	28	073
13/05	03765	16:46	324	017	18:40	36	304	059	23:26	303	166	21:43	17	298
14/05	03766	03:42	133	005	11:06	20	085	171	13:38	120	228	09:10	19	063
14/05	03767	15:34	316	015	17:37	46	297	061	23:03	293	182	20:37	27	288
15/05	03768	02:40	103	007	09:43	10	070	165	12:05	100	218	08:03	10	053
15/05	03769	14:23	307	013	16:34	56	290	062	22:37	282	197	19:30	37	278
16/05	03770	01:39	075	009	02:25	14	034	026	09:32	070	186	06:57	03	043
16/05	03771	13:11	298	011	15:30	67	284	063	22:06	269	211	18:23	48	265
17/05	03772	00:43	050	013	01:34	09	021	032	04:29	021	098			
17/05	03773	12:00	287	010	14:26	79	278	064	21:27	253	221	17:17	58	250
17/05	03774	23:50	029	018	00:42	06	009	038	02:43	007	083			
18/05	03775	10:49	274	008	13:23	90	093	066	20:41	236	229	16:10	68	225
18/05	03776	22:54	013	022	23:49	06	358	043	01:34	356	082			
19/05	03777	09:39	259	007	13:21	78	122	090	19:47	218	233	15:03	73	183
19/05	03778	21:52	002	024	22:52	07	348	046	00:45	346	089			
20/05	03779	08:30	243	006	13:34	69	129	119	18:46	200	236	13:56	69	140
20/05	03780	20:45	353	024	21:53	10	338	050	00:10	337	101			
21/05	03781	07:21	225	005	13:26	60	127	141	17:42	184	237	12:49	60	113
21/05	03782	19:33	346	022	20:54	14	329	052	23:42	328	115			
22/05	03783	06:13	204	005	13:03	51	120	158	16:35	168	237	11:42	49	097
22/05	03784	18:22	339	021	19:54	20	320	055	23:19	319	131	23:09	01	319
23/05	03785	05:06	182	005	12:19	41	109	166	15:23	153	235	10:35	38	084
23/05	03786	17:10	332	019	18:52	28	312	057	22:56	311	148	22:02	08	308
24/05	03787	03:59	158	005	11:27	30	098	172	14:10	137	232	09:29	28	074
24/05	03788	15:58	324	017	17:50	36	304	059	22:35	302	165	20:55	17	298
25/05	03789	02:53	133	005	10:20	20	086	172	12:49	120	227	08:22	18	064
25/05	03790	14:45	316	015	16:47	46	297	060	22:12	292	181	19:48	26	288
26/05	03791	01:50	106	006	08:56	10	071	165	11:14	101	217	07:15	09	054
26/05	03792	13:33	308	013	15:44	56	290	061	21:45	281	196	18:41	37	277
27/05	03793	00:50	077	009	01:34	14	034	026	08:34	068	182	06:08	02	043
27/05	03794	12:22	298	011	14:40	67	283	062	21:15	268	210	17:35	47	265
27/05	03795	23:54	050	013	00:44	09	021	032	03:31	020	094			
28/05	03796	11:12	287	010	13:35	79	277	063	20:38	253	221	16:28	58	249
28/05	03797	23:01	029	018	23:52	06	009	037	01:48	006	080			
29/05	03798	10:01	274	008	12:30	89	093	064	19:51	236	228	15:21	67	224
29/05	03799	22:05	013	022	22:58	05	358	042	00:39	355	080			
30/05	03800	08:50	260	007	12:28	78	120	088	18:57	218	233	14:14	72	183
30/05	03801	21:03	002	024	22:01	07	348	046	23:51	345	087			

van deze experimenten is de lichtspectrometer. Uit de eerste gegevens blijkt dat deze spectrometer goed functioneert maar, zoals gebruikelijk bij dit soort experimenten, zal het nog enige tijd duren voordat de optimale werking is bereikt. Bob, KB7KCL, heeft een speciaal programma geschreven voor het ontvangen en decoderen van de meet-data van de spectrometer. Dit programma is verspreid via de PACSATs.

Wekelijks zendt OSCAR 18 nieuwe foto's uit van zijn CCD-videocamera.

## ARSENE

De lancering van de nieuwe Franse amateursatelliet ARSENE met ARIANE vlucht V56a is nu waarschijnlijk te verwachten op 4 mei. De lancering zal rechtstreeks te zien zijn via ECS 2 transponder 39. De laatste tests tonen aan dat ARSENE helemaal goed functioneert. De satelliet wordt op 31 maart naar Kourou in Frans Guyana getransporteerd om daar op de ARIANE-raket geplaatst te worden. Op 4 april gaan Ge-

rard, F6FAO en Didier, F6GXY, ook naar het ESA Space Centre in Kourou om ARSENE aan de laatste tests voor de lancering te onderwerpen. ARSENE moet worden gelanceerd samen met de nieuwe omroep-televisie-satelliet ASTRA 1C. Op 22 maart is het ARSENE-commandostation FF1STA officieel in gebruik genomen. Dit station bevindt zich in de Ecole Nationale Supérieure de l'Aeronautique et de l'Espace in Toulouse.

## AMSAT-Phase 3D

Eind 1992 veranderde de ESA de interface tussen de Phase 3D satelliet en de ARIANE 5 lanceerraket, met als gevolg dat er ingrijpende wijzigingen moesten worden aangebracht aan de Phase 3D satelliet. Er is inmiddels een geheel nieuw ontwerp gemaakt, waarbij de satelliet in een adapter wordt ondergebracht, van waaruit hij wordt gelanceerd nadat deze adapter is losgemaakt van de ARIANE 5 raket. De Phase 3D satelliet is nu veel lichter en kleiner dan in het oude ontwerp. Hij krijgt nu een diame-

ter van 230 cm en een hoogte van 70 cm. Zijn gewicht kan zo'n 430 kg worden in plaats van de bijna 600 kg van het oude ontwerp. Het enige nadeel is dat het oppervlak van de zonnepanelen kleiner wordt, waardoor minder elektrisch vermogen beschikbaar zal zijn: 730 W in plaats van 870 W. Omdat de antennes en interne raketmotor tot 40 cm uit de satelliet mogen steken, zijn er nu meer ontwerp mogelijkheden voor deze elementen vergeleken met het oude ontwerp. Er is overeenstemming bereikt met de ESA over het nieuwe ontwerp en dus kunnen de ontwikkelingen nu volledig worden voortgezet. WD4FAB van AMSAT-NA werkt full-time aan het mechanisch ontwerp van de satellietstructuur, een deel van de nieuwe interface naar de ARIANE 5 raket en alle bijbehorende thermische aspecten. Hij verwacht een en ander in augustus voltooid te hebben.

## Argentijnse amateursatelliet

AMSAT-Argentina heeft onlangs bekend gemaakt dat zij werken aan een nieuwe Ar-

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR: mei DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 04/04/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/05	29338	325.7	1;20.6	11204	264.1	0;09.1	17070	29.7	1;06.5	17071	29.6	1;09.4	17072	27.2	1;00.7
02/05	29351	308.6	0;05.5	11218	272.9	0;37.1	17084	22.4	0;37.3	17085	22.3	0;40.2	17086	19.9	0;31.3
07/05	29420	328.3	0;49.9	11287	290.4	1;12.5	17156	36.3	1;33.0	17157	36.1	1;35.5	17158	33.5	1;26.0
08/05	29434	337.6	1;19.8	11301	299.2	1;40.6	17170	29.0	1;03.8	17171	28.8	1;06.3	17172	26.2	0;56.6
09/05	29447	320.4	0;04.7	11314	281.6	0;23.8	17184	21.7	0;34.6	17185	21.5	0;37.0	17186	18.8	0;27.2
14/05	29516	340.2	0;49.0	11383	299.1	0;59.2	17256	35.6	1;30.3	17257	35.3	1;32.3	17258	32.5	1;21.8
15/05	29530	349.4	1;18.9	11397	307.9	1;27.2	17270	28.3	1;01.1	17271	28.0	1;03.1	17272	25.1	0;52.5
16/05	29543	332.3	0;03.8	11410	290.3	0;10.4	17284	21.0	0;31.9	17285	20.7	0;33.8	17286	17.8	0;23.1
21/05	29612	352.0	0;48.2	11479	307.9	0;45.8	17356	34.9	1;27.5	17357	34.5	1;29.2	17358	31.4	1;17.7
22/05	29626	1.3	1;18.0	11493	316.6	1;13.9	17370	27.6	0;58.4	17371	27.1	0;59.9	17372	24.0	0;48.3
23/05	29639	344.1	0;02.9	11507	325.4	1;41.9	17384	20.3	0;29.2	17385	19.8	0;30.7	17386	16.7	0;19.0
28/05	29708	3.9	0;47.3	11575	316.6	0;32.5	17456	34.2	1;24.8	17457	33.6	1;26.0	17458	30.3	1;13.6
29/05	29722	13.1	1;17.2	11589	325.4	1;00.5	17470	26.9	0;55.6	17471	26.3	0;56.8	17472	23.0	0;44.2
30/05	29735	356.0	0;02.1	11603	334.1	1;28.6	17484	19.6	0;26.5	17485	19.0	0;27.5	17486	15.6	0;14.8
OMLOOPTYD = 104.9910 INCREMENT = 26.3735			OMLOOPTYD = 104.8609 INCREMENT = 26.3410			OMLOOPTYD = 100.7728 INCREMENT = 25.1929			OMLOOPTYD = 100.7683 INCREMENT = 25.1917			OMLOOPTYD = 100.7588 INCREMENT = 25.1894			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36- 29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacons 29.357 + 29.403			upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz			upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202			ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25			"the peace pigeon" dwnlink 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)			
* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/05	17072	16.0	0;15.8	17073	17.6	0;22.8	11296	139.7	0;34.1	9389	32.1	0;44.1	3377	156.8	0;03.8
02/05	17087	33.8	1;27.2	17088	35.4	1;34.1	11310	148.4	1;01.6	9403	23.0	0;08.0	3390	163.8	0;19.3
07/05	17158	22.3	0;41.2	17159	23.8	0;47.7	11379	165.2	1;34.4	9475	28.0	0;28.1	3455	198.8	1;36.8
08/05	17172	15.0	0;11.9	17173	16.4	0;18.2	11392	147.6	0;17.1	9490	44.1	1;32.3	3467	177.5	0;00.4
09/05	17187	32.8	1;23.3	17188	34.2	1;29.5	11406	156.2	0;44.6	9504	35.0	0;56.2	3480	184.5	0;15.9
14/05	17258	21.3	0;37.2	17259	22.6	0;43.1	11475	173.1	1;17.4	9576	40.1	1;16.2	3545	219.5	1;33.4
15/05	17272	13.9	0;07.9	17273	15.2	0;13.7	11488	155.4	0;00.1	9590	31.0	0;40.1	3558	226.4	1;48.9
16/05	17287	31.8	1;19.3	17288	33.0	1;25.0	11502	164.0	0;27.6	9604	22.0	0;04.0	3570	205.2	0;12.5
21/05	17358	20.2	0;33.3	17359	21.4	0;38.5	11571	180.9	1;00.4	9676	27.0	0;24.1	3635	240.1	1;30.0
22/05	17372	12.9	0;03.9	17373	14.0	0;09.1	11585	189.5	1;27.9	9691	43.0	1;28.3	3648	247.1	1;45.5
23/05	17387	30.8	1;15.3	17388	31.8	1;20.4	11598	171.8	0;10.6	9705	34.0	0;52.2	3660	225.9	0;09.0
28/05	17458	19.2	0;29.3	17459	20.2	0;33.9	11667	188.7	0;43.4	9777	39.0	1;12.2	3725	260.8	1;26.6
29/05	17473	37.1	1;40.7	17473	12.8	0;04.5	11681	197.3	1;10.9	9791	30.0	0;36.1	3738	267.8	1;42.1
30/05	17487	29.7	1;11.4	17488	30.6	1;15.8	11695	206.0	1;38.4	9805	21.0	0;00.0	3750	246.6	0;05.6
OMLOOPTYD = 100.7603 INCREMENT = 25.1897			OMLOOPTYD = 100.7542 INCREMENT = 25.1881			OMLOOPTYD = 104.8229 INCREMENT = 26.3314			OMLOOPTYD = 100.2786 INCREMENT = 25.0695			OMLOOPTYD = 111.9621 INCREMENT = 28.2298			
----WEBERSAT---- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6			dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW			B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193			dwnlink: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplink: 145.900 MHz 9600 bps FSK			dwnlink: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplink: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

gentijnse amateursatelliet, die nog voor het eind van 1993 gelanceerd kan worden. Het is eigenlijk een amateursatellietpakket, dat moet worden ingebouwd in een Russische satelliet, op dezelfde wijze als bij RS 10 tot en met RS 13. De regeling komt overeen met de regeling die bestaat voor het amateursatellietpakket OSCAR 21/RUDAK 2, dat ook in een Russische satelliet is ondergebracht. Er moet een spraak-synthesizer met een geheugen voor 2 minuten spraak in de satelliet komen en een FM-relaisstation met de uplink in de 70 cm band en de downlink in de 2 m band. De telemetrie moet worden uitgezonden met 1200 baud standaard packet radio.

### Amateur radio vanuit MIR

Op 20 en 21 maart heeft de bemanning van het ruimtestation MIR het experiment met de microfoon met ingebouwd digitaal spraakgeheugen in bedrijf gesteld. Dit experiment, dat ontwikkeld is door DL2MDE, was bij een eerdere gelegenheid aan boord van MIR gebracht maar nog niet vaak gebruikt. Een bericht werd door Aleksandr Poleschuk in het geheugen ingesproken en daarna werd het elke 3 minuten uitgezonden op 145,550 MHz. In het bericht gaf Aleksandr aan uit te zien naar de SAREX-activiteiten tijdens Space Shuttle vlucht STS-55. De kosmonauten in MIR hopen directe verbindingen met de astronauten in Shuttle Columbia te kunnen maken. Na lange en moeizame discussies met de autoriteiten heeft een aantal Russische kosmonauten toestemming gekregen voor het gebruik van de roepnamen, die ze tijdens hun verblijf in MIR hebben gebruikt, voor hun 'aardse' amateuractiviteiten thuis. Vanaf 1 januari mogen de volgende kosmonauten de volgende roepnamen gebruiken:

U1MIR Vladimir Titov  
 U2MIR Musa Manarov  
 U4MIR Aleksandr Volkov  
 U5MIR Sergey Krikalyov  
 U6MIR Gennady Strekalov  
 U7MIR Anatoly Artsebarsky  
 U8MIR Aleksandr Kaleri.

Andere Russische kosmonauten hebben thuis al een roepnaam:

UZ3AP Aleksandr Aleksandrov  
 RV3DD Vladimir Dzhaniybekov  
 RV3DW Sergey Avdeyev.

Op dit moment worden de documenten voorbereid voor het toewijzen van de volgende roepnamen aan Russische kosmonauten:

RV3DP Aleksandr Poleschuk (momenteel actief in MIR als R2MIR)  
 RV3DB Nikolaj Budarin  
 RV3DU Yuri Usachev.

Direct betrokken bij al deze amateurradiozaken rond Russische kosmonauten is Sergey Samburov, RV3DR. Hij verzorgt de opleiding van alle kosmonauten voor wat betreft amateurradio activiteiten vanuit MIR. Hij is het hoofd van de Kosmonauten Amateur Radio afdeling van NPO Energia en van het amateurclubstation van NPO Energia, R3K. Hij regelt ook alle QSL-zaken rond alle verbindingen, die gemaakt zijn met kosmonauten in MIR. Al dergelijke

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 mei 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage		Omlooptijd minuten	Increment rd. west
		HH.mm.ss	Grd. WL		
NOAA 9	43212	0:09:01	60.82	101.93020	25.48026
NOAA 10	34391	0:27:04	88.29	101.12390	25.28204
NOAA 11	23701	0:07:35	124.97	101.97610	25.49172
NOAA 12	10195	0:47:16	78.83	101.30450	25.32632
Meteor 2-16	28804	0:11:42	43.14	104.10530	26.15494
Meteor 2-17	26531	0:05:25	343.87	104.05370	25.27676
Meteor 2-18	21067	0:39:51	116.39	104.07940	26.14867
Meteor 2-19	14360	1:26:15	64.75	104.09190	26.15164
Meteor 2-20	13076	0:37:29	114.41	104.13840	26.16340
Meteor 3-2	22900	0:18:29	328.24	109.40050	26.56739
Meteor 3-3	16890	1:19:34	40.82	109.47900	27.49840
Meteor 3-4	9711	0:18:00	122.33	109.41150	27.48144
Meteor 3-5	8221	0:23:11	176.92	109.41180	27.48155
HST	16445	0:23:50	215.81	96.49311	23.81572
ROSAT	15995	0:34:47	184.20	95.54761	24.25007
TUBSAT	9387	1:37:38	45.82	100.31020	25.07754
SARA	9394	0:08:39	22.13	100.16790	25.04173
Mir	41177	0:09:27	124.53	92.36189	23.47492

QSL moet dan ook worden gestuurd naar: Sergey Samburov, RV3DR, P.O. Box 73, Kaliningrad-10, Moscow Area, 141070, Rusland.

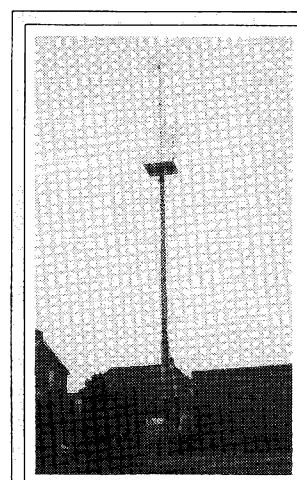
### SAREX

De lancering van Space Shuttle Columbia voor vlucht STS-55 is op 22 maart op het laatste moment afgebroken. De start is inmiddels uitgesteld naar 6 april. Volgens plan zouden er al 4 zendamateurs aan boord van deze Shuttle-vlucht zijn. Intussen heeft een vijfde astronaut voor deze vlucht, Charlie Precourt, ook een amateur-machtiging. Zijn roepnaam is geworden: KB5YSQ.

Vlucht STS-56 van Space Shuttle Discovery is in verband met de vertraagde STS-55 vlucht ook uitgesteld. De start zal pas eind april plaatsvinden. Steve Oswald, de Shuttle piloot tijdens de STS-56 vlucht, heeft inmiddels ook een machtiging en kreeg de roepnaam KB5YSR. Tijdens vlucht STS-56 zal de voltallige bemanning nu dus bestaan uit zendamateurs. Dit wordt de tweede keer dat een gehele Shuttle-bemanning bestaat uit zendamateurs. De eerste keer was tijdens vlucht STS-37 in april 1991.

De Amerikaanse SAREX amateur radio apparatuur zal in de Shuttle mid-deck worden ondergebracht. Daarnaast zal een tweede amateurstation beschikbaar zijn: het Duitse SAFEX amateur radio experiment zal in de Spacelab module in het vrachtruim van de Shuttle zijn ondergebracht. De apparatuur van SAFEX (Spacelab Amateurfunk Experiment) bestaat uit een Kenwood TH-46 tranceiver met een FM-uplink in de 70 cm band en een FM-downlink met 0,5 W in de 2 m band. De bijbehorende antenne voor 70 cm en 2 m zal aan de buitenzijde van de Spacelab module zijn aangebracht. De twee Duitse astronauten willen met SAFEX enige verbindingen met Europese scholen tot stand brengen. Tevens wil men het gedrag van de antennes van SAREX en SAFEX met elkaar vergelijken. Voor SAREX wordt een raamantenne toegepast tegen een van de ramen van de Shuttle. Tijdens omloop 61 zal gebruik worden gemaakt van deze SAREX-antenne en tijdens omloop 62 van de SAFEX-antenne tijdens passages over het zuid-oosten van de USA. Grondstations daar zullen de resultaten meten en bestuderen.

PAoJJT



### TE KOOP: Antennemast

(ex-windmolen), 4 delen  
van 7m. Laatste deel  
uitschuifbaar.

Windbelasting op 21 m:  
1000 KGF.

Afm. platform:  
21/2 x 21/2 m.

Prijs f 6.500,-.

Inl. PE1DWQ,  
tel. 05140 - 4062.



**ZENDEKS**

KOOP BIJ PAORYS UW NIEUWE ZEND/ONTVANGER:

**Kenwood**

TS50	f 2750,-
TS450	f 3499,-
TS690	f 3999,-
TS850	f 4599,-
TS950SX	f 10995,-
TR751	f 1999,-
TR851	f 2399,-
TS790	f 5499,-
TM241	f 1099,-
TM441	f 1199,-
TM732	f 1859,-
TM741	f 1995,-
TM742	f 1999,-
TH78E	f 1459,-
TS28E	f 873,-

**Yaesu**

FT747	f 2195,-
FT890	f 3345,-
FT990	f 5950,-
FT1000	f 9450,-
FT212	f 1045,-
FT712	f 1050,-
FT290RII	f 1295,-
FT790RII	f 1595,-
FT736R	f 4375,-
FT5100	f 1795,-
FT2400	f 995,-
FT26E	f 695,-
FT530	f 1295,-

**ONTVANGERS**

**Kenwood**

R5000	f 2799,-
-------	----------

**Lowe**

HF150	f 1195,-
HF225	f 1595,-

**Yaesu**

FRG8800	f 1995,-
FRG9600	f 1499,-
FRG100	f 1595,-

**Icom**

R71	f 2995,-
R72	P.O.A.
R7000	f 3495,-
R7100	P.O.A.

**NRD/JRC**

NRD535G	f 3895,-
NRD535D	f 4995,-

**DIGITAAL**

DSP2232	f 3150,-
DSP1232	f 2495,-
PK900	f 1795,-
PK232MBX	f 1299,-
PacTor update kit	f 195,-
Pakratt/Windows	f 399,-

**SCANNERS**

Op Bearcat scanners 10% korting.

**Frequentiewijzer en Compuscan**  
Computerbesturing voor uw (zend-)ontvanger met vele mogelijkheden: database, scannen, monitoren, groeperen, multitasking. Vele drivers voor Kenwood, Yaesu, Icom, AOR, NRD f 99,-

**Satelliettelevisie** v.a. f 599,-; met zuigvoet en 35 cm schotel voor bij de caravan, tent of vakantiehuis f 749,-.

**INRUIL:**

Yaesu FT212 144 MHz FM zend/ontvanger f 795,-; Yaesu MMB38 mobiele beugel voor FT747 f 28,-; Yaesu FC1000 automatische antennetuner f 1199,-; Yaesu FT290RII 144 MHz FM zend/ontvanger f 895,-; Icom IC2W-E duobandportofoon f 895,-; PK88 v.a. f 325,-. Door inruil op PK900 steeds diverse PK232's v.a. f 499,-.

Wij zijn te bereiken di.-vr. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur.

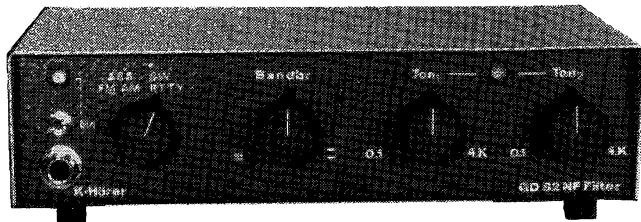
**PAORYS ELECTRONICS**

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513-11934

TELEFAX 02513-14032

**WEEKS SELECTIE MET EEN dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter**



**GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO**

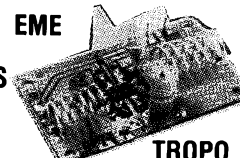
Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz. 2 jaar garantie.  
Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak. 2 m eindtrapmodule zonder kast (3 WLF) f 204,-  
Notchdiepte totaal 60 dB. In metalen kast, 12 V = / 0.3 A extern f 332,-  
Shape faktor 1: 1.2 (3/50 dB). 230 V / AC / gele tekst f 377,-

**QQE 06/40 2m-Eindtrapmodule**

Bouwsteen voor SSB, FM, CW, enz. voor transceiver 1-10 W. Uitg. vorm. 150W HF, zuiver en smal signaal, ca. 3S-punten sterker.  
2 m eindtrapmodule, zonder buis f 199,-  
dito, met buis f 385,-  
Voeding met ringkerntrafo, glr.-deel GD40 en centraalbouwgroep GD43, compact f 353,-

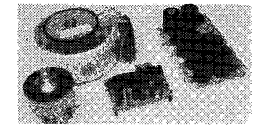
**DX antenne-voorversterker 6m - 2m - 70 cm - GD 11**

Met GaAs FET CF300, Ruisgetal typ. 0.8 dB.  
Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.  
SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD 11 module... f 79,-  
in metalen kast met 2x BNC f 99,-



**Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo**

voor: 3x2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800, 2x3-500Z, glr.-deel.  
Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22.  
Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G. Dierking NF/HF-Technik, D-4503 Dissen TW. Tel. 09-495421 1400. Fax 2875

**Er is niets beters**

**ELEKTROTECHNISCH BUREAU**

**HARRIE LAMMERTINK**

**De FRG-100 KG- ontvanger!!!**

Uitgerende kwaliteitsontvanger, met een zeer goede prijs/kwaliteitsverhouding. De sensatie voor 1993!!!

**Specificaties:**  
Freq. bereik: 59 kHz - 30 MHz  
Modes: USB / LSB / CW / AM / (FM-optioneel)  
Memory: 50 kanalen  
Afmetingen: 238 x 93 x 243 mm  
z.z., enz.  
Inruil in, uw oude ontvanger!!!



**1595,-**

**YAESU**

**Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!**

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

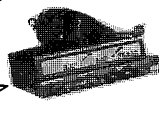
**Technische specificaties:**  
1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz  
2. Steps: 0.05 / 0.1 / 1.5 / 6.25 / 9.19 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz  
3. Gevoeligheid:  
NFM < 0.5 µV FM  
WFM < 0.75 µV FM  
AM < 0.5 µV  
SSB < 0.5 µV  
4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB  
5. Scansnelheid: 30 kan/sec.  
6. Enz. enz. enz.  
Binnenkort leverbaar!  
Prijs



**f 1.199,-**

**Nieuw van KENWOOD!! De TM-742E FM multi-band Mobile transceiver. Boordevol innovatie en kwaliteit. Misschien wel de beste tot nu toe!!!**

**Specificaties:**  
1. Freq. bereik: 144-146 MHz, 430-440 MHz. Optioneel: 28 MHz.  
FM Unit; 50 MHz, FM Unit; 1.2 GHz, FM Unit.  
2. Outputpower: 144 MHz, 5/10/50 W; 430 MHz, 5/10/35 W.  
3. Geheugen: 100 kanalen per band.  
4. Multiscan-functies.  
5. enz., enz. ...  
Bent u geïnteresseerd, kom dan snel langs!!!



**1990,-**  
Prijs

**Nieuw van KENWOOD!! De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!**

**Specificaties:**  
1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.  
2. DDS-synthesizer.  
3. A.I.P.-systeem voor superieure ontvangst.  
4. Geheugen: 100 kanalen.  
5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.  
6. IF-Shift voor interferentie-reductie.  
7. enz., enz., enz. ...  
Kom snel langs en probeer hem uit, dit technologisch wonder!!!



**2750,-**  
Prijs

**Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!**

Alinco dualband mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

**Eenmalige kans OP = OP!!!**

**Specificaties:**  
1. Freq. bereik: 144-146 MHz; 430-440 MHz  
2. Vermogen: 30 W 2m; 25 W 70cm  
3. Geheugen: 14 platen  
4. Steps: 5/10/12.5/15/20/25 kHz

Prijsknaller

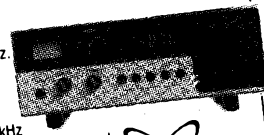
**999,-**



**Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.**

De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteert in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel langs en luister eens op uw gemak!!!

**Specificaties:**  
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz.  
2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM.  
3. Geheugen: 30 kanalen.  
4. Filters: 2, 2/3, 5/4, 5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroondetector!  
Ruil in uw oude ontvanger!



**f 2.150,-**  
Prijs

**HARRIE LAMMERTINK**

Rijsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Teletax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

# VAN DE HB TAFEL

## Amateur Overleg op 17 maart 1993 te Amersfoort

Op woensdag 17 maart 1993 j.l. vond in Amersfoort een vergadering van het Amateuroverleg (AO) plaats waaraan werd deelgenomen door vertegenwoordigers van de HDTP (de heren H.B. van Dijk (voorzitter), C. Dijkmans, A.G. den Ridder (secretaris), de VERON (PAoDIN, PAoJNH, PAoSON en PAoTO) en de VRZA.

### Opening

De voorzitter heet de heer C. Dijkmans, Hoofd Handhaving, welkom. Hij vervangt de heer Peters die niet aanwezig kon zijn.

### Mededelingen

- De CEPT-aanbeveling T/R 61-02 (HAREC) is eind februari 1993 door de Nederlandse administratie geïmplementeerd. Als gevolg daarvan zullen de voorjaarsexamens 1993 volgens de nieuwe voorschriften worden afgenomen.

Er komt een procedure voor het aanvragen van het z.g. HAREC-Certificaat. Voor dit certificaat zal apart moeten worden betaald. Ook "oude" machtiginghouders zullen straks het certificaat kunnen aanvragen.

- Nieuw Zeeland neemt thans deel aan de uitgebreide T/R 61-01 regeling. De HDTP hoopt dat veel landen zullen volgen.

- Hoewel de HDTP van mening is dat er geen redenen meer zijn voor het sluiten van bilaterale overeenkomsten (er is nu immers o.a. de mogelijkheid van de uitgebreide T/R 61-01 regeling), is de lopende procedure aanvraag t.a.v. Zuid Afrika toch afgehandeld en is er nu een reciproke regeling met Zuid Afrika.

Volgens opgave van de HDTP is het verband tussen de machtigingen als volgt:

Nederland:	Zuid Afrika:
A-machtiging	A-machtiging (ZS)
B-machtiging	B-machtiging (ZU)
C-machtiging	C-machtiging (ZR)
D-machtiging	geen vergelijkbare machtiging

Nederlanders kunnen nu dus een machtiging aanvragen bij verblijf in Zuid Afrika en omgekeerd kunnen Zuid Afrikanen in Nederland een machtiging aanvragen. De kosten in Zuid Afrika zijn 20 Rand per jaar.

- Contacten met (voormalig) Joegoslavië  
De HDTP stelt met nadruk dat radiozend-amateurs geen verbindingen mogen maken met niet-radiozendamateurs en ook dat niet-amateurmachtiginghouders in Nederland geen gebruik mogen maken van amateurradio zendapparatuur.

Men ziet voorts geen redenen om de bevoegdheden t.a.v. de inhoud van de uitzendingen in verband met de toestand in Joegoslavië uit te breiden.

Ten aanzien van Joegoslavië wordt gesteld dat dit land geen deel (meer) uitmaakt van de CEPT en dat er noch met (voormalig) Joegoslavië, noch met de afzonderlijke deelgebieden een (CEPT)-regeling bestaat.

- Voorjaarsexamens

Voor de voorjaarsexamens hebben zich aangemeld en betaald:

406 kandidaten voor de C-examens

208 kandidaten voor de D-examens

200 kandidaten voor 12 woorden/minuut

51 kandidaten voor 8 woorden/minuut

33 kandidaten voor de bijzondere examens Morse en Techniek (dit inclusief een aantal in ons land verblijvende Joegoslaven).

- Tarieven machtigingen

Alle machtiginghouders hebben een brief ontvangen waarin is vermeld dat de tarieven voor 1993 niet zijn verhoogd, hoewel dit oorspronkelijk wel was aangekondigd. Volgend jaar zal vermoedelijk wel weer een verhoging worden doorgevoerd.

- Radar in 70 cm band in Engeland. Naar aanleiding van de vraag die hierover werd gesteld tijdens het vorige AO, deelt de HDTP mee dat er inderdaad een groot vermogen radarsysteem in bedrijf is in Zuid Engeland, in de 70 cm band. E.e.a. kan volgens de Radio Regulations.

### Ingekomen stukken

- Brief van de VERON t.a.v. gebruik van 1290 MHz voor tijdelijke video verbinding. De HDTP stelt dat dit gebruik niet correct was en inmiddels is gestaakt. De betrokken dienst is op hoogte gesteld van het feit dat deze toepassing niet is toegestaan op deze frequentie. Aan ons is gevraagd soortgelijke gevallen te melden.

- Brief van de VERON t.a.v. Syledis problemen in Zeeland. Dit probleem is nog steeds niet opgelost, maar heeft hoge prioriteit. Het kost de nodige tijd o.a. in verband met het overleg dat met België plaats moet vinden.

- Nieuwe examenreglement. Dit is inmiddels vastgesteld en van kracht geworden. Er zal een geleidelijke overgang zijn van oud naar nieuw. De examen kandidaten zullen eerst bij de *najaarsexamens 1993* kennis maken met nieuwe onderwerpen en vragen, zoals de extra morse-tekens.

### Sancties Amateurdienst

De verenigingen ontvingen een overzicht van de in de afgelopen periode opgelegde sancties, inclusief de zogenaamde "gele kaarten".

Door de VERON wordt de vraag gesteld waarom er zo'n groot verschil in sanctie (straf) is tussen het bezit van apparatuur welke een te groot vermogen kan afgeven (intrekking van de machtiging voor 2 jaar

en justitieel ingrijpen via een proces-verbaal) en het opzettelijk veroorzaken van storingen op relaisstations (ernstige waarschuwing). De VERON stelt dat dit laatste toch gevoeld wordt als een veel ernstiger vergrijp in het kader van het handhaven van de orde in de ether.

De HDTP stelt dat in het laatste geval bij herhaling zeker zal worden overgegaan tot het intrekken van de machtiging. De HDTP zal op deze zaak later nader terug komen in het kader van het nader vaststellen van het sanctie-beleid.

Verder stelt de VERON dat het jammer wordt gevonden dat bij het overzicht van de sancties de plaats of de regio waarin deze plaats heeft gevonden, niet meer wordt vermeld. De HDTP stelt, hoewel men begrip heeft voor onze wensen op dit terrein, dat dit vanwege de bepalingen absoluut niet anders kan. Bij sancties dient de privacy absoluut gehandhaafd te blijven.

### Beleid onbemande amateurstations

Onlangs heeft een aparte bespreking plaats gevonden tussen de HDTP en de VERON en VRZA officials die zich met de BT's bezig houden. Voor de VERON is dit PAoSON.

De door VERON en VRZA gezamenlijk ingediende dekkingsplannen voor 70 en 23 cm zijn in principe accoord bevonden door de HDTP. Op heel korte termijn dienen nu nog 2 zaken geregeld te worden. Dit zijn: -dekkingsplan, c.q. afspraken over bakens; -definitie van het IARU bandplan, zoals dat in Nederland van toepassing is.

Door de verenigingsofficials zal dit verder schriftelijk met de HDTP worden afgewikkeld. Daarna zal het beleid definitief worden vastgesteld. (De basis voor dit nieuwe beleid is reeds kort vermeld in Electron van december 1991 pagina 650/651, naar aanleiding van het KAO op 4 oktober 1991).

Gelijktijdig met het invoeren van dit nieuwe beleid zal een aantal maatregelen en procedures van kracht worden welke moeten leiden tot een vermindering van de hoeveelheid werk die de HDTP en de verenigingen moet verrichten met betrekking tot het verlenen van Bijzondere Toestemmingen (voor het onbemande gebruik van het amateurstation).

Publikaties hierover zullen volgen indien het beleid is vastgesteld.

Door de HDTP is overleg gestart met de Duitse Bundespost t.a.v. problemen tussen het 2 meter relais in Friesland (PI3FRL) en het Duitse 2 meter relais te Leer.

Verder zullen VERON en VRZA officials op korte termijn nader onderzoeken in hoeverre een 2 meter FM-relais mogelijk (o.a. beschikbare frequentie) en/of nodig is in het gebied rond en ten oosten van Doetinchem. Hierbij zal ook de verplaatsing van

PI3TWN naar Eibergen, welke heeft plaats gevonden, worden betrokken.

### CEPT-zaken

Binnen de CEPT werkgroepen zijn een tweetal stukken in behandeling. Ze zijn afkomstig van de PTT-instansies van resp. Frankrijk en Duitsland. Het stuk van Frankrijk heeft in hoofdzaak betrekking op packet radio en netwerken. PAoTO heeft zich hiermee voor de IARU bezig gehouden tijdens een werkgroep vergadering in Madrid. Het uiteindelijke stuk kan worden gezien als een richtlijn voor landen waar nog niets, of niet veel, is geregeld.

Door Duitsland is een aantal vragen gesteld t.a.v. zaken waarover men in discussie is bij de herziening van de machtigingsvoorwaarden in Duitsland. Men vraagt om een standpunt van andere administraties. Het gaat om zaken zoals: deelname aan amateurradio door niet-amateurs, van kracht blijven van de morse-eis, amateurradio en noodsituaties, status van IARU bandplannen, formulering van amateurroepletters, mogelijke schade aan personen door amateurstations, inhoud van amateuruitzendingen, omzetten van machtigingen, douane problemen en gebruik van roepletters.

Door de VERON is hierop een antwoord geformuleerd en ter kennis gebracht van de HDTP.

Verder heeft H.B. van Dijk een overzicht gegeven van zijn bespreking met de Duitse Bundespost. Hij heeft deze bespreking gevoerd naar aanleiding van onze zorgen die waren ontstaan na publikaties over mogelijke wijzigingen in het beleid in Duitsland welke o.a. tot gevolg zouden kunnen hebben dat er straks mogelijk geen regelgeving meer zou bestaan t.a.v. bijvoorbeeld het plaatsen van onbemande stations. Dit zou mogelijk leiden tot grote problemen met betrekking tot de planning van (onbemande) relaisstations in ons land (grensoverschrijdend verkeer).

Tijdens de bespreking heeft de heer van Dijk onze opvattingen nader toegelicht en heeft men begrip hiervoor getoond.

Midden 1993 zullen in Duitsland nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht worden. Een probleem hierbij is dat de zaken rond het radiozendamateurisme, als gevolg van de situatie na de 2e Wereldoorlog per wet zijn geregeld.

### Probleem rond onbemand ATV-station in omgeving Amersfoort

Al geruime tijd is er een probleem in verband met onderlinge storing tussen een onbemand ATV-relaisstation en een andere gebruiker van de 23 cm band in de omgeving van Amersfoort.

De HDTP stelt een oplossing voor waardoor het voor beide gebruikers (met enige aanpassingen) mogelijk blijft gebruik te maken van het betreffende deel van de 23 cm band. PAoSON zal e.e.a. verder afspreken met de BT-houder van het ATV-station.

### Gebruik van de 80 meter band

Door de VERON is een voorstel ingediend

waarin wordt gevraagd om uiterste terughoudendheid bij het toewijzen van frequenties voor continu gebruik in de gebieden 3500-3510 kHz en 3775-3800 kHz (DX-segmenten). De HDTP stelt dat er vrij veel gebruikers zijn van de 3500 - 3800 kHz band. Hieronder zijn overheidsinstellingen waaraan moeilijk restricties zijn te stellen. Er zijn enkele zenders welke continu in gebruik zijn, doch deze zitten buiten de vermelde segmenten.

De HDTP stelt dat er geen garanties kunnen worden gegeven, doch dat waar mogelijk rekening wordt gehouden met ons verzoek.

### Apparatuur werkend in het frequentiegebied 433,052 - 434,787 MHz

Van enkele amateurs heeft de VERON in de afgelopen periode informatie verkregen over toepassingen (radiomodems, alarminstallaties, etc.) die kunnen werken in het gebied van 433,052 tot 434,787 MHz.

De HDTP stelt dat er 2 regelingen zijn welke het mogelijk maken dat in de genoemde band apparatuur wordt gebruikt en te koop wordt aangeboden.

Ten eerste is er de regeling DR04/01. Dit is een CEPT-aanbeveling t.a.v. de ISM (Industrial, Scientific and Medical) toepassing. Verder is er de regeling KV 04/01

(Klein Vermogen). De apparatuur waarover wij vragen ontvingen, valt onder de laatste regeling. Het gaat om apparatuur welke wordt type-goedgekeurd (door een erkend keuringsinstituut) en dan verder vrij is gesteld van machtigingen voor het gebruik. Het zendvermogen van dergelijke apparatuur bedraagt (gelukkig) slechts 50 microwatt. De ons gestuurde informatie over een Radio Modem kan echter niet vallen onder deze regeling, omdat een zendvermogen werd opgegeven van maximaal 500 milliwatt.

Gebruikers van dergelijke apparatuur hebben geen bescherming t.a.v. het ongeoorloofde gebruik van deze apparatuur.

### Rondvraag

Door de VERON zijn de volgende zaken aan de orde gesteld:

- Gebruik van bestaande amateurroepletters op 27 MHz. Mag dat? De HDTP zal dit nader onderzoeken.

- Overhevelen van informatie uit 70 cm amateur Mailboxen naar 27 MHz en omgekeerd.

Als binnen de amateurbanden de machti-

## Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: BAKEN 10 m PI7ETE			28,3020 MHz	Amersfoort	PAoETE	93.03.02
** Soort station: BAKEN 2 m PI7CIS			144,935 MHz	Scheveningen	PAoCIS	93.02.24
** Soort station: BAKEN 23 cm PI7DIJ			1296,818 MHz	Drachten	PA3DIJ	93.02.24
** Soort station: FM 2 m PI3VNL R0X PI3GRN R6 PI3AMF R7x		145,0125 MHz 145,150 MHz 145,1875 MHz	145,6125 MHz 145,750 MHz 145,7875 MHz	Venlo Groningen Amersfoort	PI4NLB PE1HYP PE1AQZ	93.03.04 93.03.04 93.03.03
** Soort station: FM 23 cm PI6YDN RMO9		1291,225 MHz	1297,225 MHz	Ijmuiden	PA3FOF	93.04.03
** Soort station: FM 70 cm PI2ZLB FRU01 PI2AMF FRU02 PI2MST FRU03 PI2FRL FRU04 PI2GRO FRU06 PI2SHB FRU09 PI2YDN FRU11 PI2AMR FRU13 PI2YSS FRU13		431,625 MHz 431,650 MHz 431,675 MHz 431,700 MHz 431,750 MHz 431,825 MHz 431,875 MHz 431,925 MHz 431,925 MHz	430,025 MHz 430,050 MHz 430,075 MHz 430,100 MHz 430,150 MHz 430,225 MHz 430,275 MHz 430,325 MHz 430,325 MHz	Geleen Amersfoort Maastricht Leeuwarden Groningen 'sHertogenbosch Ijmuiden Geertruidenberg Zutphen	PI4VLB PE1AQZ PE1JFQ PAoMVD PE1HYP PE1KCO PA3FOF PEoSSB PAoJAZ	93.03.03 93.03.02 93.03.03 93.03.02 93.03.04 93.03.04 93.03.04 93.03.02 93.03.03
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm PI6HLT FM723.7		430,550 MHz 1298,300 MHz	1298,300 MHz 430,550 MHz	Heemstede	PE1LFI	93.03.04
** Soort station: INTERLINK 23 cm PI1DAZ PI1DHR PI1ESA PI1ESK PI1FWD PI1JYL PI1NYM				Hengelo (Ov) Den Helder Noordwijk Delfzijl Beetsterzwaag Joure Nijmegen	PA3DAZ PE1CMG PA3EZH PA3ESK PI4EME PAoJYL PA3DSX	93.03.05 93.02.26 93.03.08 93.03.05 93.03.03 93.03.03 93.03.03

gingsvoorwaarden in acht worden genomen lijkt hier weinig tegen te doen.

- Toename van piraterij in het frequentiegebied 460 – 470 MHz. In dit frequentiegebied lijkt een toename van piraterij te ontstaan. Breedbandige signalen en muziek uitzendingen. De HDTF houdt zich aanbevolen voor nadere informatie.

- Toegang tot de woning voor controle ambtenaren

Naar aanleiding van vragen over dit onderwerp, het volgende. Artikel 46 van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen (WTV) bepaalt: "De toezichthoudende ambtenaren zijn, voor zover dit redelijkerwijs voor de vervulling van hun taak nodig is, bevoegd:

a. met de daarvoor benodigde apparatuur alle plaatsen, met uitzondering van woningen zonder toestemming van de bewoner, te betreden, waar zij redelijkerwijs kunnen vermoeden dat inrichtingen aanwezig zijn;

b. inrichtingen en onderdelen daarvan aan een onderzoek ter plaatse te onderwerpen of tegen schriftelijk bewijs voor onderzoek mee te nemen voor de tijd die redelijkerwijs daarvoor nodig is."

Hoewel de (amateur)machtigingshouder in

principe bereid behoort te zijn aan een onderzoek en dus het binnen laten van de betrokken ambtenaar, mee te werken houdt dit in dat bij afwezigheid van de machtigingshouder de huisgenoten *niet verplicht* zijn de betrokken ambtenaar zomaar binnen te laten en hem zelfstandig te laten "rondkijken".

Het maken van een afspraak, op een tijdstip dat de machtigingshouder wel thuis is, is een heel normale zaak.

Indien er echter een misdrijf wordt vermoedt zal de (opsporings)ambtenaar in het bezit zijn van een bevel tot huiszoeking van de (hulp)officier van Justitie. In zo'n geval geldt natuurlijk het hiervoor vermelde artikel 46 WTV niet.

De volgende vergadering zal zijn op woensdag 17 oktober 1993.

#### Hoofdbestuursvergadering

Op 8 maart j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3ADR, PAoHVA, PAoVDV (vakantie) en PAoGMM (de overige 3 waren verhinderd). Als gast was het kandidaat HB-lid PE1LMU aanwezig.

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

#### Mobiele stand VERON

Ten behoeve van evenementen en tentoonstellingen welke door de VERON worden georganiseerd, of waaraan door de VERON wordt deelgenomen, zal een stand worden aangeschaft. De uitvoering zal zodanig zijn dat deze gemakkelijk kan worden vervoerd en eenvoudig in elkaar kan worden gezet. Voor het vervoer zal tevens een kleine aanhangwagen worden aangeschaft. De Bureau's en Commissies en afdelingen zullen er, onder bepaalde voorwaarden, gebruik van kunnen maken.

Voor de aanschaf is in 1992 een bedrag gereserveerd uit het positief saldo over 1991. De stand zal worden beheerd door L. Hendriks, PE1LMU, de nieuwe voorzitter van de Evenementenwerkgroep.

#### Amateur Overleg op 17 maart

Tijdens deze HB-vergadering zijn een aantal zaken besproken welke aan de orde zullen komen tijdens het AO op 17 maart. Het verslag van de vergadering van de V&W-werkgroep welke op 2 maart heeft vergaderd, werd goedgekeurd en de voorstellen van de werkgroep werden overgenomen. De delegatie naar het AO zal bestaan uit PAoDIN (die de afwezige algemeen voorzitter PA3AVV zal vervangen), PAoJNH, PAoSON en PAoTO (in plaats van PAoGMM). PAoTO neemt deel in verband met het feit dat een aantal zaken op de agenda staat welke te maken hebben met de internationale coördinatie via de IARU en de CEPT. Hij is voorzitter van de Common License Werkgroep van de IARU. Zie verder het verslag van het AO elders in deze "HB-tafel".

#### Nieuwe leden van de IARU

Het HB zal een positieve stem uitbrengen ten aanzien van de aanvraag van het lidmaatschap van de IARU van de amateurverenigingen van Turks and Caicos en van Macedonië.

#### Berichtgeving over Joegoslavië

Van diverse kanten zijn bestuursleden en officials benaderd omtrent de berichtgeving over Joegoslavië en in het bijzonder t.a.v. de mogelijke activiteiten hierin van radiozendamateurs. Met name gaat het daarbij van de zijde van de media om de vraag of de overheid het verbod op het verkeer van berichten voor derden niet zou moeten opheffen.

Het HB is van mening dat hier in dit geval geen taak is weggelegd voor radiozendamateurs. Leden die door de media worden benaderd, worden gevraagd om betrokkenen te adviseren zich in verbinding te stellen met onze PR-commissie in de persoon van L. Kusters, PA3DOS. Zie verder ook het verslag van het AO op 17 maart.

#### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 5 april, 3 mei en 7 juni.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

PI1PAC			Eindhoven	PI4ZA	93.03.05
PI1PWG			Breda	PE1GQE	93.03.05
PI1TUT			Enschede	PI4THT	93.03.03
PI1VRZ			Apeldoorn	PI4VRZ	93.03.03
PI1DXW			Wijhe	PA3FQA	93.03.03
** Soort station: LAP					
PI8GOR	430,8875 MHz	430,8875 MHz	Gorinchem	PE1GWO	93.03.09
PI8HWB	430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PAoHWP	93.03.08
PI8HWB	1259,500 MHz	1259,500 MHz	Breda	PAoHWP	93.03.09
PI8JYL	430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.03.13
PI8NAT	430,900 MHz	430,900 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.03
PI8NYM	430,700 MHz	430,700 MHz	Nijmegen	PA3DSX	93.03.08
PI8PAC	430,625 MHz	430,625 MHz	Eindhoven	PI4ZA	93.03.04
	1259,200 MHz	1259,200 MHz			
PI8PWG	430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PE1GQE	93.03.09
PI8RMD	430,850 MHz	430,850 MHz	Roermond	PE1HLL	93.03.09
PI8YRC	430,625 MHz	430,625 MHz	Beverwijk	PE1BTV	93.03.09
PI8YRC	1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beverwijk	PE1BTV	93.03.09
PI8BRD	TCP/IP	430,675 MHz	Breda	PAoHWP	93.03.09
** Soort station: LINEAIR					
PI6SHF	1296,540 MHz	432,625 MHz	Diemen	PAoPLY	93.03.02
	2320,350 MHz	B = 35 kHz			
	10386,540 MHz				
** Soort station: MAIL AX25 2 m					
PI8APN	144,650 MHz	144,650 MHz	Maarssenbroek	PA3APN	93.03.05
PI8RYS	FSK	144,6150 MHz	Uitgeest	PAoRYS	93.03.03
** Soort station: MAIL AX25 23 cm					
PI8HWB	1259,500 MHz	1259,500 MHz	Breda	PAoHWP	93.03.08
** Soort station: MAIL AX25 70 cm					
PI8APN	430,725 MHz	430,725 MHz	Maarssenbroek	PA3APN	93.03.05
PI8DRE	430,775 MHz	430,775 MHz	Assen	PA3CMR	93.03.24
PI8TMA	430,725 MHz	430,725 MHz	Barneveld	PAoTMA	93.03.22
PI8DXF	DXCLUS	430,825 MHz	Beetsterzwaag	PI4EME	93.03.03
PI8DXH	DXCLUS	430,775 MHz	Breda	PAoHWP	93.03.08
PI8DXT	DXCLUS	430,800 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DBP	93.03.08
PI8DXV	DXCLUS	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	93.03.08
PI8DXW	DXCLUS	430,850 MHz	Wijhe	PA3FQA	93.03.03
PI8DBR	TCP/IP	430,8375 MHz	Enschede	PA3DBR	93.03.08
PI8ESK	TCP/IP	430,8625 MHz	Delfzijl	PA3ESK	93.03.08

Paul, PAoSON

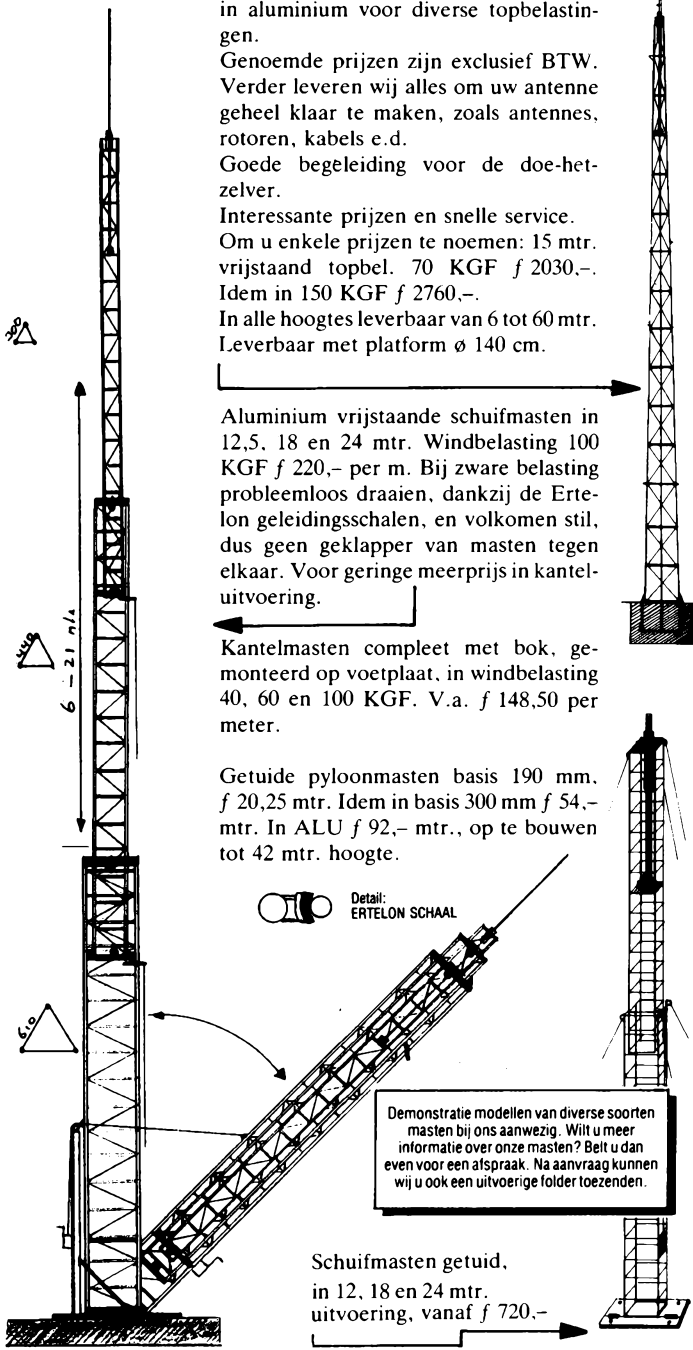
J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.

Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform ø 140 cm.



Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm. f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Detail: ERTELON SCHAAL

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

**ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:**

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,80 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX; RC 213, H 100, AIRCOM. en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.

**ANTENNE-BOUW**  
  
**Bijzen**  
 8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92  
 FAX 038-660365

**LET OP!**

U bent dit jaar (1993) geslaagd voor uw zendexamen? Bij aankoop van een **NIEUWE TRANSCEIVER** voor het einde van het jaar bij:

**J. SCHAART**  
 ELECTRONICA B.V.

te **KATWIJK** of **OOSTERWOLDE**

betalen wij uw **EXAMENGELD** contant terug!!!

**BREDEBORG ELECTRONICS**

★ **ALINCO**

DJ-580E VHF/UHF FM Twin Band Portofoon f 1.169,-

2 ontvangers, 42 geh.kan., vele mogelijkh. en scan functies, DTMF, DSQ. Ontvangstber. ultr. 130 - 174 MHz, 420 - 480 MHz en airband (AM). CTCSS optioneel. Output ca. 2/1/0,3 W. optioneel circa 5 W.

DJ-S1E VHF FM Portofoon f 534,-

41 geh.kan., vele functies en mogelijkheden. Output: ca. 2 1/2 / 1 1/2 W, optioneel ca. 5 W. Ontv. van 136 - 174 MHz en airband (AM) mogelijk. Zie voor uitgebreide recensie RAM No. 131 (mei 1992).

DJ-F1E VHF Portofoon f 683,-

Als DJ-S1E plus toetsenbord en DTMF.

DJ-180EA VHF FM Porto + DTMF f 583,-

DJ-180EB VHF FM Portofoon f 534,-

DR-119E en DR-112EM VHF FM Mobiel

14 geh.kan., veel mogelijkheden. Freq.ber. voor ontvangst uitbreidbaar. Output circa 45(30)/5 W (DR-119E f 879,-), resp. ca. 25(15)/5 W (DR-112EM f 779,-)

DR-510E VHF/UHF FM Mobile zondontvanger f 998,-

14 geh.kan., veel mogelijkheden. Freq.ber. voor ontvangst ultr. Output circa 30 W +. Full duplex mogelijk. Kleuren LCD.

DR-599E VHF/UHF FM Twin Band Mobile zondontvanger f 1.619,-

2 ontvangers, 38 geh.kan. Afnembaar bedieningspaneel (CPU) is op afstand te gebruiken. Vele mogelijkheden. Output: VHF 45(30)/10/5 W, UHF 35(30)/10/5 W.

Voor nagenoeg elke Alinco zondontvanger is een nederlandse gebruiksaanwijzing beschikbaar.

★ **TOKYO HY-POWER LABS**

HL-38U UHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier. f 485,-

HL-37V VHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier. f 253,-

HL-63U UHF FM/SSB/CW linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier. f 783,-

HL-724D VHF/UHF FM Dual Band Linear 25 W en pre-amplifier. f 693,-

HL-726D VHF/UHF FM/SSB/CW Dual Band Linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier. f 979,-

HX-240 Transverter VHF → HF-banden, all mode, 40 W SSB PEP output. f 869,-

★ **JRC**

NRD-535D Communicatie-ontvanger

Freq.ber. van 100 kHz - 30 MHz. All-mode: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FSK. 200 kan., RS-232C aansluiting. Incl. de opties CFL-243 BWC unit, CMF-78 ECSS unit en CFL-233 IF Filter

★ **Log. Periodische ANTENNES**

Deze antennes van CREATIVE DESIGN kunnen vert. en hor. gemonteerd worden. De ideale breedbandige richtant. voor de luister- en radioamateur. Imp. 50 ohm. CLP5130-1: 25 elements, 2 m lang, 50 - 1300 MHz, 10 - 12 dBi gain. CLP5130-2: 20 elements, 140 cm lang, 11 - 13 dBi forward gain, 105 - 1300 MHz f 459,-

Reeds meer dan vier jaar het bekende en vertrouwde adres voor Alinco apparatuur

**BREDEBORG ELECTRONICS**

Postbus 71, 2665 ZH BLEISWIJK  
 Vermeerstraat 38, Bleiswijk  
 Tel.: (01892) 19378 - FAX: (01892) 19452.  
 Maan- en woens- v/m vrijdag 13.00 - 21.00  
 zaterdag 11.00 - 17.00 hr, dinsdag gesloten.

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## 50 MHz overzicht

Op lagere breedten komt er nog regelmatig F2 en TEP voor, zo blijkt uit de volgende berichten: CN8ST meldt een opening naar VR6JJ! Ook CT en EA hebben met VR6JJ gewerkt. Deze opening greep plaats rond 2300 UTC, met de antenne over Zuid-Amerika. Tarik rapporteert behalve Afrikaanse TEP ook iedere avond TEP naar PY en LU. In het Middellandse Zee-gebied wordt eveneens dagelijks TEP gerapporteerd. OD5SK meldt openingen naar ZS6, Z2 en 7Q7. OD5SK heeft de capaciteit van z'n station opgevoerd tot 160 watt en een 5 elements beam. Hiermee moet hij beter te werken zijn dan met de 5 watt en de GP waarmee hij vorig jaar van start ging. QSL voor OD5SK gaat via KB5RA. In Libanon staat tegenwoordig een baken met de roepnaam OD5SIX op 50.078 kHz. Op 18 maart hoorde LX1JX rond 1100 het baken ZF8VHF. Dit is het meest noordelijke rapport dat mij bekend is.

Ook onze Japanse collega's konden de afgelopen tijd weer enkele nieuwe landen noteren. Maar liefst 73 JA's werkten met AH1A, de Baker en Howland-expeditie van onze Arie, PA3DUU. Goede openingen waren er van Japan naar VR6BB op Pitcairn. Onlangs zag ik in QST een lijstje, waarbij JA4MBM met 153 gewerkte landen stond genoteerd. Dit was per september '92. Als het zo doorgaat heeft hij al 200 landen voordat de volgende zonnecyclus is begonnen!

## 50 MHz EME-test een matig succes

Kortgeleden werd er een proef gehouden met EME op 50 MHz. Een tweetal Californische stations, K6QXY en W6JKV, richtten hun antennes op de maan op een voor Europa gunstig tijdstip. K6QXY werkt met 4 maal 11 elements beam (18,5 dBd) en W6JKV met 16 maal 6 elements beam (20,5 dBd). Veel Europese stations hebben geluisterd. In Scandinavië werd niets gehoord. PA2HJS hoorde gedurende 15 seconden K6QXY. Voor zover bekend hebben alleen G4CVI en G8VR een QSO kunnen maken. Dit zijn dan ook stations met de voor EME benodigde uitrusting.

## Nieuwe landen in Europa

De afgelopen tijd is er hard gewerkt om tijdens de zomer een aantal nieuwe landen te activeren. Het gaat om UC2AAA, JX3EX en C31HK en misschien een station uit UB5. Lokale amateurs zijn warm gemaakt voor 50 MHz en worden voorzien van apparatuur of een antenne en allerlei noodzakelijke informatie. Op deze manier wordt 50 MHz in de betrokken landen permanent geactiveerd. Ondergetekende is samen met PA2VST bezig om Larry, UC2AAA, aan de gang te krijgen op 6 meter. UC2AAA is hoofdredacteur van 'Radiolubitel', een onafhankelijk blad voor zendamateurs met

100.000 lezers in het GOS. Larry besteedt in dit blad ruim aandacht aan 50 MHz. Een mooie opsteker, zou ik zeggen! Tot onze grote verbijstering bleek dat JX7DFA in april al van het eiland gaat vertrekken! JX3EX krijgt nu via Noorwegen een IC-505 toegespeeld, zodat de transistor-eindtrap die PA2VST ter beschikking heeft gesteld niet werkeloos achter blijft. JX3EX gaat pas in augustus QRT. Ondertussen meldt Costas, SV1DH, dat stations op SV5 en SV9 toestemming hebben gekregen om op 50 MHz actief te mogen worden.

## Ze horen mij nooit!

Als je er eindelijk in geslaagd bent eens een opening op 50 MHz mee te maken, dan is het erg frustrerend om vervolgens niet de gewenste QSO's te kunnen maken. Wat is hier aan te doen?

Je moet er rekening mee houden dat DX'ers een hobby is met een sterk concurrentie-element. Dit komt doordat er veel meer amateurs in ons gedeelte van Europa actief zijn, dan in de delen van Europa waar wij mee willen werken. Gelukkig steekt 50 MHz nog redelijk af bij HF.

## Hoe versla je de concurrentie?

1. Zoek actief en houd de band scherp in de gaten. Zorg dat je voortdurend een beeld hebt van wat er zich over de hele band afspeelt! Dit lijkt moeilijk, maar wanneer je enige keren van boven naar beneden hebt gedraaid, weet je zo'n beetje welke stations op welke frequentie zitten. Op deze manier heb je meteen in de gaten of er een nieuw station opduikt. Wanneer je als één van de eersten dit station ontdekt, kun je nog rustig een QSO maken. Maak gebruik van alle VFO's in je set. Hoor je iets ver-

dachts, zet dat dan in een VFO, ga op een ander VFO verder zoeken en luister af en toe even in het oude VFO.

Check voortdurend de indicatoren, die ik in het aprilnummer heb beschreven. Als je iets zeldzaams hoort, wees er dan snel bij. De ware 50 MHz-DX'er is tegenwoordig vlijmscherp!

2. Timing is belangrijk. Probeer te doorgronden hoe het DX-station te werk gaat. Wat is z'n stijl. Op welke manier pikt hij het volgende station op? Roept hij eerst QRZ of antwoordt hij stations die er dwars doorheen roepen? Waar luistert hij precies? Verandert hij z'n luisterfrequentie? Als je aanroept, roep dan niet tegelijk met 500 andere stations, want dan kom je er met geen 10 kilowatt door. Wacht een seconde of vijf en pomp dan je call er enige keren duidelijk in. Niet in die microfoon mummelen! Houd vol, de skip kan in jouw voordeel veranderen.

3. Weeg je kansen. Wanneer je een DX-station achter elkaar QSO's hoort maken met 59-rapport, terwijl jij hem maar matig hoort, verspil dan geen energie. Die andere stations zijn geen superstations, zij hebben gewoon een betere opening. Sporadische-E is een 'equalizer', grote kanonnen en kleine pistooltjes hebben allen een gelijke kans om het zeldzame station te werken.

4. Ken de beweging in de opening. Maak gebruik van de grondregel dat openingen van oost naar west gaan en dat de skip-afstand korter is naarmate de opening intenser wordt. Dit vereist enige ervaring. Door op deze bewegingen te anticiperen kun je de massa vóór blijven. Iedereen een goede jacht toegewenst

Frank, PA3BFM

CONFIRMING QSO WITH		DATE			UTC	MHz	RST	MODE 2-WAY
DAY	MONTH	YEAR						
PA3BFM	3	6	92	16 <sup>14</sup>	50	59	SSB	

QSL MGR:  
KB5RA  
Lawton

SAMIR KHAYAT  
Tripoli, Lebanon

PSE QSL  TNX QSL A W4MPY QSL



## 144 MHz overzicht

Het was voor de DX-er een slechte periode, de laatste weken van februari brachten geen grote openingen voort. Hierdoor konden we nu eindelijk weer eens de soldeerbout ter hand nemen, om net voor de maartcontest het station weer optimaal te maken. Het was dan ook weer gezellig druk op de band op 6 en 7 maart, maar echte grote openingen waren er niet. Zelf was ik pas laat begonnen met de contest, omdat er ook nog een radio-markt was in Den Bosch. Er was weer van alles te bewonderen op de stands, na natuurlijk ook velen weer eens gezien en gesproken te hebben, was ik pas tegen de avond thuis. De YL was op haar studie-adres, zodat ik dacht tot in de vroege uurtjes door te gaan. Echter het slenteren op de radiomarkt en het slechte aanbod van tegenstations na middernacht deed mij besluiten om maar te stoppen. Eigenlijk hoopte ik dat het de zondag wat beter zou gaan, maar helaas. Mijn beste DX was DK0OG (JN68) met 631 km, dit station was ineens 59, net twee minuten voor het einde van de contest kon ik hem werken. PAoGHB Gerhard (de bekerwinnaar van het vorige jaar in sectie A) deed het zo slecht nog niet. Zijn beste DX was met DLoNN (JN67) 766 km, deze verbinding maakte hij op de zondagmorgen. Verder uit zijn log DHoLS/p (JO61), HB9EAH (JN37), GM8OR/p (IO74), GW3ZTH/p (IO81), G3ZTE (IO83), OK1IM/p (JO60), HB9DHS (JN47), DL2JDX (JO60), DG6CGV (JO52), DG3AWL (JO50), DL2RL (JN58), OK1KWH/p (JN69), DL7AKA (JO62), GW7JML/p (IO73), OE5XBL (JN68), DKoSL/p (JO44), DG8NEL (JN59) en F6APE (IN97). Dit zijn verbindingen boven de 500 km, totaal maakte hij 374 verbindingen. PA3FPS, Theo, was door een ongeluk weer eens QRV op twee meter en wel vanuit zijn eigen QTH, dat was al 13 jaar niet meer het geval geweest. Het was de bedoeling om op de hogere banden actief te zijn, maar omdat hij zaterdag nog de transvertor in de mast moest monteren, liet hij zijn Versa tower zakken.

Tot op drie meter boven de grond ging het nog goed, toen brak er een oogbout, een vrije val was het gevolg. De parabolen waren niet te repareren, dus werd er een twee meter yagi bijgeplaatst. Het resultaat was niet slecht, 180 verbindingen. Er waren wel meer die pech hadden, bij PA6C werd de eindtrap voor twee meter net voor de contest opgeblazen. Verder viel het op dat vanuit Nederland er niet veel actief mee deden in de contest. Zo is er b.v. de sectie E, een sectie speciaal voor de kleine stations, waarin veel beginnende amateurs zich kunnen vinden. Verder met PA3EQK, hij werkte in totaal 205 stations in sectie A, met 38 vakken en 9 landen. Ook bij hem de verbindingen boven de 500 km: DL6NAA (JO50), OZ9EDR (JO55), DL7AKA (JO62), DF5TV (JN48), DJ5UI (JN59) en F1IKJ (JN27). Als topper op twee meter was toch wel PI4GN met 650 verbindingen met als beste DX HB9MED (JN46) 761 km in sectie B. Ook deed PE1OOY mee in de contest met 25 watt uit een TR751e, de FT480r had hij maar ingeruild. Volgens hem een niet slechte keus want deze set was toch wel

wat gevoeliger. Ook hij werkte vele Duitse stations in vakken zoals JO30 en JO31. Zijn beste DX was FC1MOZ/p (JN27) 555 km. Na het contestgeweld was het weer erg rustig op de band. Op 9 maart kon PE1OOY werken met LX2DX (JN29), FD1PVK (JN19) en DL5UZ (JN49). Op 10 maart werkte hij twee Franse stations te weten: FC1SQH en FD1PVK (JN19). Op 11 maart kon er weer gewerkt worden met de Engelse oost-kust vakken zoals JO01, JO02 en IO91. Maar mijn belangstelling ging toch wel uit naar de aurora opening. In CW hoorde ik OZ8ZS (JO55), LA1KHA (JO49) en GM3JFG (IO77). Echter lukte het mij niet om met mijn laag vermogen een verbinding te maken in deze opening. Op 18 maart in de vroege morgen kon er gewerkt worden met LX2DX (JN29), EI3GE (IO63), GW4VEQ (IO73) maar ook met G4WKN en G4PIQ.

Ditmaal dus een kort overzicht deze maand maar zo blijft er wat meer ruimte over voor andere onderwerpen, zoals de antenne opstelling van PAoTLX en het bakennieuws. Maar ook voor PE1LAU met zijn uitleg over Es, wat voor de beginnende amateur toch heel leerzaam kan zijn. Door de afmeting hiervan zal het in delen worden geplaatst. Veel DX en tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**  
**BBS PI8UTR**

## UHF-SHF overzicht

De maand maart kenmerkte zich door uitstekend voorjaarsweer, echter niet gepaard gaande met bijzondere condities. In het eerste weekend kregen de contesters de gelegenheid om hun kunnen te vertonen. De activiteit op 432 MHz was hoog, maar door gebrek aan condities was er op de hogere banden slecht toeven.

Op 432 MHz was ondermeer te werken met FC1BLV (JN09 - 512 km), FC1DRF (JN07 -

621), FC1DPX (IN97 - 670), FF6KLL (JN27 - 512), FC1EAN (JN06 - 716), DK5RF (JN58 - 636), DG1NZ, DK3MN (beide JN59 - ± 560), DH4NAN ( JO50 - 514), OK1KRA (JO60-626), OK1VPZ (JO70 - 749), OE5VHL (JN68 - 732), DL1SUN (JO53 - 471) en G3CKR (IO93 -456 km).

Op 1296 DH4NAN, FC1EAN, DL5KVD (JO64 - 382), HB9AMH (JN37 - 606) en DB8NU (JN40 - 343). Een band hoger, op 2320 MHz ondermeer DF0CI (JO51 - 269) en ON7WR (JO20). De DX-activiteit op 9, 6 en 3 cm werd gevormd door DF0CI uit JO51 en uit JO41 DL0OW en DF0OG.

Een uitvoerig verslag van de diverse contestdeelnemers kunt u altijd in het *VHF-bulletin* vinden, een uitgave van de VERON verzorgd door Gert, PAoNZH. U kon lezen over omvallende antennemasten, kapotte voor- en eind-versterkers, operators die goed eten en in slaap vallen en gefrustreerd door ruis en splatter zich volledig in de wolken voelen.....

Voor mij gaf de contest weer de mogelijkheid na de verhuizing op het nieuwe QTH weer wat activiteiten op 144 MHz te ontplooiën na 12 jaar, zodat Adriaan, PE1KHP, er weer een rapporteur bij heeft (werken van DL8CMM (JO52) en OK1IAS (JO60) tijdens de aurora-opening van 11 maart was zeer eenvoudig op 144 MHz!).

De rest van de maand was niet bijzonder. Boven de 400 km waren G3KPV (IO91 - 408 km), FC1EAN en FC1DPN (JN25 - 614) nog te werken. Hieronder een lijst met bakens die momenteel actief zijn. Degenen met \* gemerkt, zijn altijd te nemen vanuit JO22IJ, terwijl de overigen alleen bij oplopende condities waarneembaar worden. De frequentieopgave is goed bruikbaar, afhankelijk van de temperatuur ter plekke; zo kan FX1UHF soms 300 kHz afwijken.

## Bakeninformatie

**GB3LER** IP90JD Shetland Eilanden: Het bakken op 144,965 is weer 100% operationeel met twee antennes, sinds 12 maart 1900

call	frequentie	locator	power	antenne	m
* DB0YI	432.899	JO42XC	1 W		asl
* DF0AAD	432.990	JO54IF	10 W erp	big wheel	480
DL0UH	432.983	JO41RD	.3 W erp		250
DB0JG	432.921	JO31GT	1 W	klaverblad	385
* DB0JW	432.975	JO30DU	50 W erp		45
DB0VJ	432.994	JN67KQ	50 W erp		165
DB0KI	432.840	JO50SF	8 W erp		1618
DB0IH	432.948	JN39ML	15 W erp		720
* HB9F	432.983	JN36XN	15 W erp		630
HB9G	432.881	JN36BK	1 W	2 x dipool	1628
* FX1UHF	432.829	JN18BR	10 W	4x bigwheel	160
FX4UHB	432.887	JN06KN	?	?	?
FX3UHF	432.952	IN97FE	10 W	4x bigwheel	200
* ON4UHF	432.991	JO22FF	?	?	?
OZ7IGY	432.928	JO55VO	50 W erp		96
OZ2ALS	432.983	JO45VB	?	?	?
OZ1UHF	432.954	JO47WB	?	?	?
SK6UHF	432.924	JO67EH	10 W erp		75
SK4UHF	432.960	JO79KH	60 W	4x10 el LPD	285
GB3SUT	432.887	IO92CO	?	?	?
GB3MLY	432.913	IO93EO	50 W	8 + 8 yagi	600
* GB3BSL	432.932	IO81QJ	?	?	?

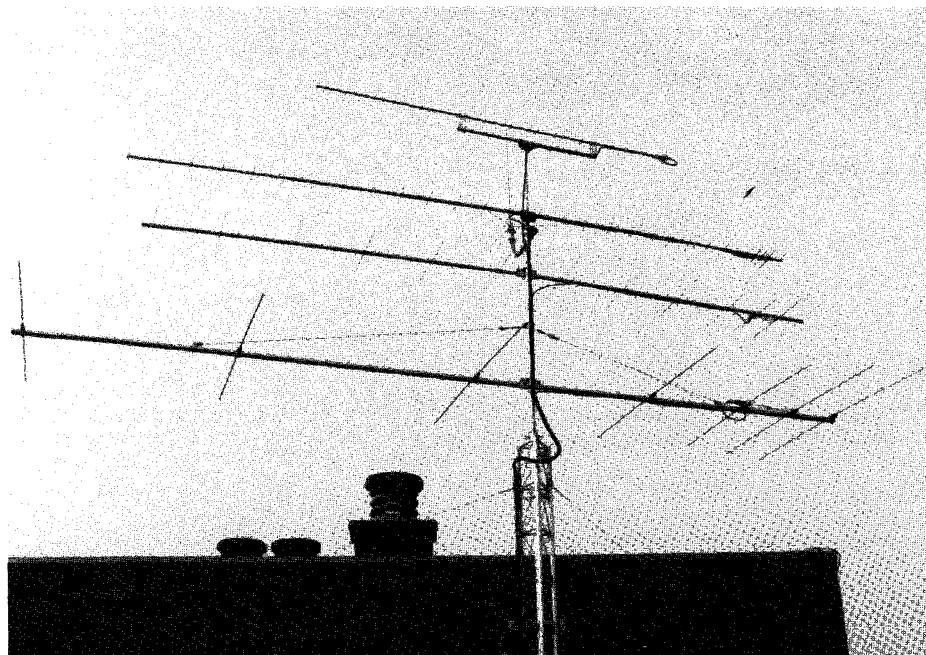
73, Theo PA3FPS

UTC. Het gebruikte zend vermogen is 85 watt in elke antenne, dit vermogen zal inmiddels al verhoogd moeten zijn met 2dB. Dit als de amplifier geen problemen heeft veroorzaakt in de eerste testweek.

Het bakken op 50,06395 is ook weer 100% operationeel, dit bakken heeft een vermogen van 45 watt, met als antenne een dipool in noord-zuidelijke richting. Deze zender is gemaakt door John G3UUT en de frequentie waarop men uitzendt is zeer stabiel.

Het bakken op 432,965 is op dit moment uit de lucht, de antenne is beschadigd. Maar ze kunnen deze niet verwijderen omdat de mastklem een beetje aangetast is, deze zwemt al dagen in de WD40, maar wil zich niet laten verwijderen. Ze hopen dit bakken weer spoedig in de lucht te krijgen.

Al deze bakkens worden onderhouden door Andy GM4IPK, hij stelt dan ook ontvangstrapporten zeer op prijs. Je rapport kan je via packet radio versturen en wel op de volgende manier: GM4IPK @ GB7ZET.#11.GBR.EU.



Op 144,9525 staat een nieuw experimenteel bakken van PE1LZX. Het vermogen is 1 watt in een ground plane (verticaal). Of dit bakken een BT gaat krijgen is nu nog onbekend. Ontvangstrapporten graag via packet radio naar: PE1LZX @ P18UTR.

In DUBUS nr. 4 van 1992 stond een goed bruikbare totaal bakkenlijst, iedereen die hiervan een kopie willen hebben, kan PE1KHP een briefje sturen met een antwoordenveloppe met daarop een postzegel van 80 cent. Dan wordt deze lijst zo snel mogelijk toegestuurd. Het adres staat onder het 144 MHz overzicht.

## DX via de ionosfeer

In deze rustige DX-periode eens een verhaaltje over het voorspellen van de verbindingen die via SPORADISCHE-E gemaakt worden. Eerst eens wat meer over deze laag zelf.

De Es-laag strekt zich uit in de ionosfeer op een hoogte van 60 tot 100 km boven het aardoppervlak. Hij kan lage VHF frequenties reflecteren, die op deze wijze over zeer grote afstanden kunnen springen (1500-2500 km). De bijzondere eigenschappen van deze laag zijn echter niet steeds en overall aanwezig, maar slechts sporadisch, daarom noemt men deze de sporadische E-laag, of verkort Es-laag.

Evenals bij de ionosferische voortplanting van de korte golven, kunnen ook bij VHF dubbele DX-afstanden optreden. Dit noemt men dan Multihop-Es, hierdoor kunnen afstanden van tussen de 3000 en 6000 km worden overbrugd. Dergelijke gevallen treden echter hoogst zelden op.

In de 6 m-band komen Es-laag-reflecties voor met grotere frequentie dan in de 2 meter band en voor nog hogere frequenties bieden zij praktisch geen mogelijkheden. Pogingen tot het maken van verbindingen hebben vrijwel alleen resultaat in de maanden mei, juni, juli en augustus (144 MHz), voor de 50 MHz komen dan ook de maanden december en januari er nog bij hoewel

dit toch ook maar weer heel sporadisch is in deze maanden en het dan ook meestal alleen maar om de laatste week van december en de eerste week van januari gaat.

Wanneer er in de 10m-band DX optreedt over korte afstand (short skip) dan bestaan er kansen op succes in de 6 m-band en DX in de 6 m-band signaleert mogelijkheden voor de 2 m-band; men moet dus de betreffende "gidsbanden" in de gaten houden (volgende keer meer over deze gidsbanden). Het interessante van propagatie door de Es-laag is, dat bij SSB en CW weinig en zwak gebundelde zendvermogens vanaf 5 watt al resultaat beloven. Bij de antennes denken we aan een simpele DIPOOL tot aan een meer elements YAGI.

Volgende maand het vervolg met: De gidsbanden.

Johan, PE1LAU

## DX-pedities

### Techniek

#### PAoTLX antenne opstelling

Soms moet je wel eens aandringen maar het heeft dan ook wel resultaat. Al een paar maal had ik Pim, PAoTLX, gevraagd een foto te sturen van zijn antenne opstelling, deze mocht ik dan ook laatst ontvangen. De foto is gemaakt door PAoGHB, Gerard. De constructie is tegen de liftopbouw gemonteerd van de flat waarin Pim woont. De topmast heeft een wanddikte van 9 mm aluminium en de top staat op 35 meter boven de straat. De onderste antenne is de 6 meter beam, met een boomlengte van ruim 6 meter. Daar boven zit de 13 elements longyagi voor 2 meter, daar weer boven zit de 30 elements voor 70 cm samen met een stokje voor lokale 2 meter verbindingen. Hier weer boven zit de 44 elements voor 23 cm. Vanaf de antennes gebruikt Pim Aircom coaxkabels, de 5 kabels komen samen in

een kast die tegen de liftopbouw zit gemonteerd. In deze kast zit een Transco schakelaar, met op de 2 meter uitgang een relais om nog de keuze te kunnen maken tussen het stokje en de yagi. Vanaf de schakelaar gaat Pim met de hierboven genoemde kabel verder naar beneden. Achter de transceiver ligt nog een Transco schakelaar, deze bedient de gewenste antenneconnector op de transceiver. Samen met een bekende antennebouwer werd deze antenne opstelling in drie dagen opgebouwd. Bij de beproeving bleek de 70 cm antenne niet te functioneren, de 6 meter antenne gedroeg zich vreemd en bij meting bleek de kabeldemping tot aan de kast bijna 4 dB te zijn. Dit werd gemeten met een HP432A powermeter. De onvoldoende buig-radius van de kabel bleek een van de oorzaken te zijn. Samen met PE1HEJ heeft Pim op een zaterdag die bestaande kabel er uit gezaagd een kern van 6,5 mm massief koper en een koperen buitenmantel met connectoren van 15 cm lengte, waarin 32 bouten zitten en vervangen. Tot aan de schakelkast is de demping op 70 cm minder dan 1 dB. Hierna volgde een periode van kinderziekten. De 70 cm yagi bevond zich aanvankelijk op een uithouder, deze bleek niet bestand te zijn tegen de wind en moest eerst vervangen en daarna weggegooid worden. Daarnaast bleek de Create rotor problemen te vertonen. Eigenlijk is dit een zorgenkindje en Pim vraagt zich af wat hij hier nog aan zal gaan doen.

De techniek nog op een rijtje:

Band	Antenne	Gain
6 m	6M-7LB	11,5 dB
2 m	2M13LBA	13,3 dB
70 cm	43230LBX	17,3 dB
23 cm	1.244LBX	18,2 dB

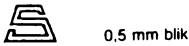
Verder is misschien net nog te zien op de foto een wegvliegende meeuw, rechts net boven de 70 cm antenne. Tot zover de antenne opstelling van Pim PAoTLX. Wil je ook eens een foto van je antenne opstelling

# aircomplus

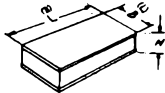


100m/50m/25m/p/m	f 4,25 / f 4,35 / f 4,50 / f 4,75
H100, p/m	f 2,95
RG213, p/m	f 2,95
RG58CU, p/m	f 1,50
RG174, p/m	f 1,50

## HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



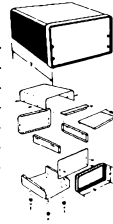
LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 3,35
74x 37	f 3,25	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,30
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 9,35
160x100	f 12,95	f 14,95

## APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparatuur, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.  
**Uitvoering:** wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 48,-
201	200	175	125	f 55,-
228	200	250	80	f 57,-
202	200	250	125	f 61,-
318	300	175	80	f 67,-
301	300	175	125	f 70,-
328	300	250	80	f 72,-
302	300	250	125	f 75,-



### Toebehoren

W200 Montagehoek voor 218, 201, 228, 202	f 3,20
W300 Montagehoek voor 318, 301, 328, 302	f 4,25
C200 Chassis voor 218, 201, 228, 202	f 5,25
C300 Chassis voor 318, 301, 328, 302	f 8,00

## TRONSER TRIMMERS

TR8, 1,5 - 8pF	f 3,95
TR19, 2,2 - 19pF	f 4,75
TR21, 2,5 - 21 pF	f 5,85
TR32, 2,5 - 32pF	f 7,25

### KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 EN 125 MHZ.

Levering binnen 5 werkdagen.

## PACKET-RADIO

BayCom-modem, volgens DL8MBT,

bouwpakket	f 79,-
DCD, digitale hardware-squeels voor BayCom of TNC-2, bouwpakket	f 39,-
TNC-1200 (=TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met WA8DED voor SP en GP, bouwpakket	f 225,-
TNC-1200, printgebouwd	f 279,-

## AMIDON

T12 (.)	f 1,20	T200 (.)	f 35,00
T16 (.)	f 1,30	FT23 (.)	f 2,60
T20 (.)	f 1,60	FT37 (.)	f 2,95
T25 (.)	f 1,80	FT50 (.)	f 3,95
T30 (.)	f 1,90	FT50A (.)	f 5,20
T37 (.)	f 2,00	FT50B (.)	f 5,80
T44 (.)	f 2,60	FT82 (.)	f 5,90
T50 (.)	f 2,25	FT87A (.)	f 11,00
T68 (.)	f 2,95	FT114 (.)	f 13,80
T80 (.)	f 3,90	FT114A (.)	f 14,20
T94 (.)	f 8,30	FT114J (.)	f 18,20
T106 (.)	f 13,20	FT140 (.)	f 26,00
T130 (.)	f 18,50	FT193 (.)	f 39,65
T200-2 (.)	f 22,40	FT240 (.)	f 64,00

## DIVERSEN

MGF1302	f 19,95	MSA0404	f 11,25
J310	f 1,25	MSA1104	f 11,25
BF981	f 1,50	ADC0804	f 10,95
M57710A	f 65,00	enz.	

## HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
 Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
 Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

## Paradise ELECTRONICS

Zwolseweg 15  
 8181 AA HEERDE  
 Tel./Fax 05782-2972-5493  
 Ook na 18.00 uur!

## OPENINGSTIJDEN:

Woensdag	13.30-18.00 uur
Donderdag	13.30-18.00 uur
Vrijdag	13.30-21.00 uur
Zaterdag	09.30-17.00 uur

OPENINGSTIJDEN VERANDEREN  
 PER 15 JUNI 1993:  
 DINSDAG T/M DONDERDAG 10.00-18.00 UUR  
 VRIJDAG 10.00-21.00 UUR  
 ZATERDAG 9.30-17.00 UUR

### TRANSISTOREN

MRF 237	f 10,50
MRF 238	f 49,-
MRF 245	f 135,-
MRF 454	f 125,-
MRF 477	f 79,-
MRF 646	f 89,-
BLV 87	f 25,-
BLV 88	f 30,-
BLV 89	f 40,-
BLV 90	f 75,-
BLV 21 28V 20W 175Mc	f 35,-
BLV 25 28V 175W 175Mc	f 125,-
BLV 36 28V 115W 130B	f 149,-
BLV 59 26V 30W 860Mc 7DB	f 75,-
BLV 80 28 80w 175Mc 7DB	f 79,-
BLV 101 28V 50W 960Mc 9DB	f 99,-
BLW 80 14V 4W 500Mc 8DB	f 33,-
BLW 82 14V 3W 500Mc 6DB	f 79,-
BLW 96 50V 175W 108Mc 7DB	f 125,-
BLW 97/MRF422	f 125,-
BLX 15	f 125,-
BFO 34	f 19,-
BFO 68	f 29,-
BLU 20/12	f 67,50
BLU 30/12	f 69,-
BLU 45/12	f 79,-
25C2097	f 125,-
25C290	f 99,-
25C2879	f 125,-
BLF 177 50V 150W 108Mc 20DB	f 189,-
BLF 378 50V 250W 225Mc 16DB	f 199,-

### MODULES

BGY 22 12V 3W 440Mc	f 49,-
BGY 495 12V 20W 430 500Mc	f 89,-
BGY 45B 12V 30W 140 174Mc	f 79,-
BGY 40A 12V 40W 440Mc	f 79,-
BGY 48A 5W 400 440Mc	f 49,-

### NIUW NIUW NIUW NIUW NIUW

### SAFIER AMATEUR

### BASIS ANTENNES

TSB 3307 144/430Mc 9 5:13.2DB 7.9M	f 439,-
TSB 3303 144/430Mc 3/6DB 1.15M	f 105,-
TSB 3302 144/430Mc 4 5:7.2DB 1.79M	f 145,-
TSB 3603 144/430Mc / 1200mC 6.5:9 0 en 9 0DB 3.07M	f 265,-
TSB 3301 144/430Mc 6.5:9 0DB 3.07M	f 225,-
TSB 3305 144/430Mc 8.5:11.9DB 5.04M	f 289,-

### SAFIER MOBILE

### ANTENNES

TSM 1315 144/430Mc 4 2/6 8 126CM	f 144,-
TSM 1333 144/430Mc 3/5 5DB 95CM	f 84,-
TSM 1320 144/430Mc 2 15/3 8DB 44CM	f 55,-
TSM 1318 144/430Mc 3/5 5DB 90CM	f 69,-
TSM 1303 144/430Mc 3.5/6 0DB 105CM	f 85,-
TSC 2602 144/430/1200Mc 2/3/5 5DB 37CM	f 69,-
TSC 2601 144/430/900Mc 0/1 5/3 4DB 28CM	f 49,-
TSC 2604 144/430/900Mc 2/3 4/5 5DB 49CM	f 63,-
TSM 1609 144/430/1200Mc 2 15/3 5 6DB 39CM	f 73,-
TSM 1316 144/430 2 15/3 8DB 45CM	f 58,-
TSA 5304 5M KABEL + AANSLUITING PL	f 69,-
TSA 5306 5M KABEL + AANSLUITING N	f 69,-
TSA 6003 DUPLEX FILTER	f 64,-

### ONTVANGERS

Yaesu FRG 8800	f 1895,-
Yaesu FRG 9600	f 1495,-
Kenwood R2000	f 1949,-
Kenwood R5000	f 2675,-
Icom R71000	f 3395,-
Lowe HF150	f 1175,-
Lowe HF225	f 1575,-

### TRANSCEIVERS

Yaesu 757GXII	f 2895,-
Kenwood 850S spec. aanbieding	f 4849,-
Kenwood 450S	f 3899,-
Icom IC 729	f 2899,-
Yaesu FT990	f 5880,-

### PORTOFOONS

Alinco DJ-FIE + DTMF 2M	f 679,-
Alinco DJ-580E 2M/70CM	f 1099,-
Alinco DJ-160E 2M	f 689,-
Alinco DJ-480E 70CM	f 699,-
Alinco DJ-180EA 2M	f 579,-
Kenwood TH78E 2/70CM	f 1398,-
Yaesu FT23 2M	f 639,-

### ALINCO

### MOBILE TRANSCEIVERS

Alinco DR 112E 2M	f 799,-
Alinco DR 510E 2M/70CM 30W	f 979,-
Alinco DR 599 2M/70CM 45W	f 1599,-

### VOEDINGEN

Regelbare voedingen 3/20V met V&A meter	f 238,-
EP 312 10-12A	f 278,-
EP 925 25-30A	f 349,-

### ATTENTIE

Regelbare voeding 3-20V 80-60A met V&A meter met stroombegrenzing in 19" kast f 895,-

### COAXKABEL

RG 58	p.m. f 1,10
RG 213	p.m. f 2,25
H100	p.m. f 2,75
Aircom Plus	p.m. f 4,25
H100 orig. coax conn.	f 8,-
Aircom plus orig. coax conn.	f 13,50

### RINGKERN TRAFOS

220V 18V/8A	f 49,-
220V 22V/15A	f 79,-
220V 1X6.3V 1.5A	f 109,-
220V 2X22V 400VA	f 109,-
220V 1X10V-1A/1X14.5V 5A	f 35,-

### LAAGSPANNING TRAFOS

PRIM SEC	
220V 1X18V 15A	f 45,00
220V 1X6.3V 1.5A	f 6,95
220V 10V, 14V, 20V, 24V en 30V 20A	f 75,-
220V 28V 6A	f 29,-

### SCANNERS

Bearcat 200XLT 200-kanaals	f 669,-
Bearcat 760XL 100-kanaals	f 669,-
Bearcat 655XL T 50-kanaals	f 749,-
ADR AR 1500 port 100 K tot 1 3GHz	f 849,-
MVT 8000 basis tot 1 3GHz 200K	f 875,-
MVT 7100 port 0 5-1 65 GHz met SSB	f 1099,-
Yupitera MVT 7000 200K 8-1 3 GHz doorlopend	f 950,-
Yupitera MVT 6000 100K 8-550MHz en van 800-1 3GHz	f 899,-
Yupitera MVT 5000 100K 25-550MHz 800-1 3GHz	f 749,-
ADR 2800 100K 0 5-1 3GHz doorlopend	f 1099,-
ADR 2000 100K 0 5-1 3GHz	f 849,-
Handic 0080 400K tot 1 3GHz	f 1049,-

Scanner Data Killer voor o.a. Alex-90 ANWB A T F 1. 2 en 3 compleet in kast met voeding en speaker! f 159,-

### SWR/WATT METERS

Dawa NS660 kruismeter 1.5KW tot 150MC	f 379,-
Diamond SX200 (1 8-200MHz) 200W	f 189,-
Diamond SX400 145-525MHz 200W	f 225,-
Diamond SX100 1 5-60MHz 3000W	f 279,-
Diamond SX600 1 8-525MHz 200W	f 349,-
Diamond SX1000 1 8-1 3GHz	f 475,-

### DIVERSEN

JIM M50	f 189,-
JIM M75	f 219,-
JIM M100	f 239,-
Folietrimmers:	
10PF 10 voor	f 6,50
22PF 10 voor	f 5,-
60PF 10 voor	f 6,50
100PF 10 voor	f 6,-
50PF 10 voor	f 5,50
40PF 10 voor	f 5,-
Variac 23 30A	f 199,-
Grote rolspoelen	f 99,-
Monacor digimeter	f 225,-
Kenwood low pass filter	f 139,-
Frequentiecuter 1-1 8GHz 8 digits compleet in kast met voeding en oppiklusje	f 359,-
Busvoetelen 4CX250B	f 65,-
Busvoetelen o.a. DB3 300	f 25,-
9-pens keramiek	f 2,-
Draai C s 15-100PF	f 25,-
15-500PF	f 30,-
Diverse Arabel inbouwkasten	
Grote sortering koelplaten	
Enkele hoogspanningstrafos	
Diverse magneetvoetelen v.a.	f 49,-
Coax Relais v.a.	f 86,-
Packet modem Kantronics PC-3	f 365,-
Diverse draadloze telefoons	

Bestellen:  
 tel. of per fax:  
 Tel.: 05782-2972, fax: 05782-5493  
 24-uurs levering onder rembours  
 Gevraagd: partijen elektronica  
 zowel compleet als onderdelen

of shack terug vinden in deze rubriek, stuur dan een duidelijke foto op naar PE1KHP met daarbij een leuke beschrijving. Op zulke stukjes krijg ik aardige reacties, zo zal ik proberen een foto met beschrijving los te krijgen van I2FAK een van de bekendste EME stations die werkt op twee meter met 16 keer een 18M2xxx antenne groep....

## Activiteiten kalender

- 1 mei 1400 – 2 mei 1400  
VHF-UHF-SHF contest
- 1 mei 1400 – 2 mei 1400  
RSGB 432 MHz – 24 GHz contest
- 4 mei 1700 – 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 11 mei 1700 – 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
- 11 mei 1800 – 2100  
VRZA regio-contest
- 15 mei 1400 – 2 mei 1400  
RSGB 144 MHz contest (24 of 6 uur)
- 18 mei 1700 – 2100  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 25 mei 1700 – 2100  
Scandinavische contest 50 MHz
- 1 juni 1700 – 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 5 juni 1400 – 6 juni 1400  
velddag-contest

- 8 juni 1700 – 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
  - 8 juni 1800 – 2100  
VRZA regio-contest
  - 12 juni 1800 – 13 juni 1200  
ATV-contest
  - 13 juni 0900 – 1700  
RSGB 50 MHz trophy
  - 15 juni 1700 – 2100  
Scandinavische contest boven 1 GHz
  - 19 juni 1400 – 20 juni 1400  
HG VHF/UHF contest
  - 19 juni 1800 – 2200  
RSGB 433 FM contest
  - 22 juni 1700 – 2100  
Scandinavische contest 50 MHz
- Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
**Arnhemseweg 289**  
**7333 NC Apeldoorn**  
**(055)-422643**

## Contesten

### HG VHF/UHF-contest

Deze contest loopt van 19 juni 1400 UTC tot 20 juni 1400 UTC op de banden 144, 432 en 1296 MHz, in de modes A1A, J3E, R3E, F3E en G3E. Klasse van deelneming zijn Single operator-single band, single operator-

multi band, multi operator-single band, multi operator-multi band en SWL's. De punten zijn als volgt te verdienen: 1 punt per km op 144 MHz; 2 punten per km op 432 MHz en 4 punten per km op 1296 MHz. Uitswisselen RS(T), serienummer per band en de WW-locator. Log voor 1 augustus zenden aan: Vak Bottyán Rádióklub, Thán K.u. 1., Gyöngyös, H-3200 Hungary.

**Jocó, HA5JJ**

## PI4IPA

Elke maand is het clubstation van de International Politie Association Radio Club actief op 2 meter, aanvang 1900 UTC, frequentie 145,450 MHz.

Dag	Datum	Operator	Antennerichting
dinsdag	04-05	PD0JEW	Soest
dinsdag	01-06	PA3EMI	Roosendaal
dinsdag	06-07	PA3GGW	Serooskerke
dinsdag	03-08	PA3EMR	Roosendaal
dinsdag	07-09	PD0JEW	Soest
dinsdag	05-10	PA0RTV	Bleiswijk
dinsdag	02-11	PA3GGW	Nijmegen
dinsdag	07-12	PA3EMI	Roosendaal

De nieuwe awardmanager is PA3DBG, C. Nuyten, Oosterweel 5, 4871 ZK Etten-Leur.

**PA3GGW, secr. IPARCIPA**

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Een veilig gevoel

We besteden deze maand wat aandacht aan de veiligheid rondom de shack. Dat is misschien van nut als je je antenne gaat veranderen. Wil je je antenne eerst nog eens uitproberen, dan is het VERON-Pinksterkamp een goede gelegenheid. Daar kun je in het vrije veld naar hartelust experimenteren en is volop advies te krijgen. Alleen al voor de gezelligheid moet je Pinksteren alvast reserveren om naar het kamp te komen. In Electron vind je beschreven hoe en waar.

**Lambert, NL-10175**, zit nu nog hard te rekenen aan jullie contestlogs. Hopelijk zit ook jouw log daar bij, anders heb je een volgende kans op 1 en 2 mei. De regels vind je in het jaarnummer of kun je bij de NLC krijgen. De logs moet je inzenden naar: L. Wijshake, NL-10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen. Probeer het ook eens een keer, ik reken op je op één van de volgende data:

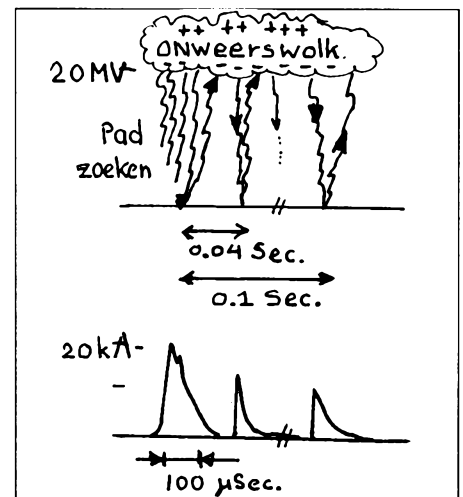
- 1, 2 mei
- 10, 11 juli
- 4, 5 september
- 25, 26 september
- 30, 31 oktober

Twijfel je aan je ervaring, probeer het gewoon een keer of vraag hulp van een mede-amateur. Veel plezier en vergeet niet jouw bijdrage aan NL-post op tijd te posten!

## Het gedonder komt na de bliksem

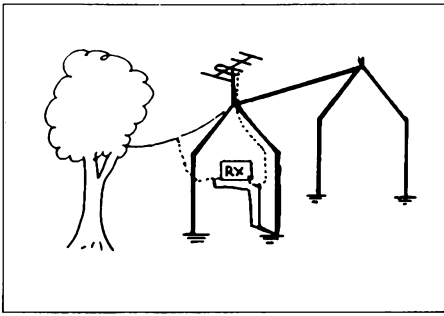
Onweer en storm zijn de twee meest dreigende weersverschijnselen voor radio-amateurs en hun familieleden. Al ontstaat de meeste schade door storm, van onweer hebben we meestal meer schrik. Het verraderlijke van onweer is dat de kans klein is getroffen te worden, maar de schade is des te groter. Het plotselinge licht en helse kabaal, meestal 's-nachts maakt het voor de huisgenoten extra angstaanjagend. Daarbij komen nog de vele geruchten dat onze antennes en apparatuur de bliksem zouden aantrekken. We hebben echter een ongevaarlijke hobby als het om bliksem gaat. Jaarlijks wordt een tiental personen door de bliksem getroffen. Gevaarlijke hobby's blijken sporten op open velden zoals voetballen en golfen. Een ongeluk zit echter in een klein hoekje, daarom lijkt het mij een goed idee om enkele maatregelen te treffen tegen de bliksem, al is het maar om de familie en burens gerust te stellen.

Als voorloper van de radio-amateur experimenteerde Benjamin Franklin in 1752 al met bliksemantennes. Zijn experimenten hebben de basis gelegd voor wat we nu van bliksem afweten. We hebben de bliksem nog niet getemd, maar weten ze wel in banen te leiden. Het zomerseizoen met extra bliksem activiteit staat weer voor de deur. Het voorjaar is ook de tijd om de antenne-



Stroom-tijd diagram van een bliksem

installatie te verbeteren. Een goede reden om nu enkele verbeteringen in huis aan te brengen die schade kunnen voorkomen. Die maatregelen kunnen variëren van een goede verzekering, de goede gewoonte om de antenne na gebruik los te koppelen tot een kostbare beveiligingsinstallatie. Een volwaardige bliksembescherming kan alleen een vakman verzorgen. Er is juist een nieuwe norm hiervoor verschenen, NEN-1014. Hierin is nu ook aandacht voor moderne gebouwen met elektronica. De norm beschrijft hoe de beveiliging moet worden aangebracht en geeft achtergrond-



Een kooi van Faraday als bliksembeveiliging, met aarding van alle binnenkomende leidingen.

informatie, maar is geen stof voor hobbyisten. Een aardig aspect aan bliksembeveiliging is dat het de wetten van hoogfrequentie-stromen volgt. Het gedonder na de bliksem ontstaat op verschillende manieren. Ieder kent vast en zeker de truc om de afstand van een onweersbui te bepalen. Je telt de tijd tussen de bliksemschicht en het gedonder. Ik heb zelfs een apparaatje gezien dat zo de afstand voor je meet. Een andere vorm van gedonder na de bliksem is de schade. Menig amateur constateerde dat zijn ontvanger slechthoerend geworden is na een onweersbui. Vaak is er meer defect dan de ontvanger. Een enkeling treft na een inslag een ravage in zijn shack aan.

## Niet alleen bliksem geeft gedonder

Er zijn een drietal schadebronnen die met bliksem samenhangen. De zeldzaamste bedreiging is een directe blikseminslag. Zo'n inslag geeft wel de meeste schade en is herkenbaar aan gesmolten draden en andere vernielingen. Allerlei zaken zijn defect, bijvoorbeeld lampen, telefoon, stereo-installatie, verwarming etc. Op zijn weg naar de aarde laat de bliksem een spoor van vernielingen achter. De stroom, die tussen 20 en 250 duizend ampère groot is, laat een coaxkabel smelten. De lucht waar de stroom door loopt explodeert met een donderende klap en vochtig hout versplintert. De kans op verschroeien is meestal klein, daar is de bliksem meestal te kort voor.

Een iets vaker voorkomende schadebron is inductie. Hieronder verstaat men de spanningspiek die via leidingen het huis binnendringt nadat in de omgeving de bliksem inslaat. Er worden zo door een inslag verschillende huizen getroffen. De spanningspiek kan via allerlei leidingen de huizen binnen komen: elektriciteit, telefoon, kabel-TV, gas-, water of aardleiding. De schade van zo'n indirecte blikseminslag kan nog behoorlijk groot zijn. Het vervelende is dat een inboedelverzekering hier niet veel verzacht, vrijwel alle verzekeringen dekken wel een directe inslag maar geen inductie-schade. Allerlei apparatuur kan er door plotseling defect raken, variërend van aardlekschakelaar, TV, koelkast, telefoon, PC tot ontvanger en zender. In tegenstelling tot een inslag branden er bij inductie geen leidingen door. De apparatuur wordt beschadigd door een enorm hoge spanningspiek, die zich weinig aantrekt

van de aan-uitschakelaar. Ook een apparaat dat uit staat wordt dus getroffen. De maatregelen tegen binnendringen van inductiespanningen zijn redelijk te nemen. In Nederland is het echter niet gebruikelijk woningen te beveiligen tegen inductie. Woont men echter in een droge, zanderige omgeving en krijgt men de elektriciteit via bovenleidingen dan is beveiliging tegen inductie beslist nodig.

De derde schadebron is het kleine broertje van de bliksem die statische ontlading wordt genoemd. Deze ontladingen veroorzaken regelmatig schade aan amateurapparatuur, maar ook in de industrie zijn ze niet onbekend. Een vrijhangende draad zoals een losgekoppelde antenne of hoogspanningsleiding wordt bij droog weer en wind voorzien van een flinke dosis statische lading. Sluiten we die antenne zondermeer aan op de ontvanger ingang dan krijg je gedonder. Statische lading veroorzaakt een aantal nare gevolgen. Een mogelijke ervaring is dat je als amateur de lading door je lijf krijgt. Meestal kom je met de schrik en een omgevallen stoel vrij. Het kan ook wel eens ernstiger uitpakken. Een dove ontvanger is menigmaal het gevolg van teveel statische lading ineens. Dat gebeurt op het moment dat de antenne aangesloten wordt. Dit is eenvoudig te voorkomen door de antenne even met een aarddraad aan te raken voordat je hem beet pakt en aansluit. Soms zie je dan de vonken centimeters overspringen. Het zijn geen grote stromen, maar genoeg voor een lastige reparatie. In veel gevallen wordt de ontvanger niet meteen dof, maar eerst hardhorend. Een beschadigde ingang van een ontvanger wordt ongevoelig en na verloop van tijd pas echt dof. De statische lading kan ook doorslag in de antenneleiding en voeding van de apparatuur veroorzaken.

Er zijn wel schakelingen te bedenken die dit voorkomen, maar het is eenvoudiger en beter de statische lading op een antenne te voorkomen. Door de antenne via een weerstand van circa 10 kilo-ohm te aarden voorkomt men dat er lading opgebouwd wordt zonder signaalverlies.

Een andere vorm van statische lading kan bij droog weer binnenshuis ontstaan. Bij aanraken van metaaldelen zie je een kleine vonk of voelt een kleine schok. Voor de mens onschuldig, maar voor apparatuur bedreigend. Minder bekend is de statische regen. Regendruppels kunnen ook lading bevatten. Als die op de antenne vallen ontstaat er een hinderlijk gekraak en komt van DX-en niets meer. Vooral op VHF en UHF is statische regen berucht. Het kan echter weinig kwaad.

## Bliksem in maten en soorten

Bliksem ontstaat doordat de lading die zich in een wolk heeft opgehoopt een uitweg zoekt. In een wolk is de lading echter niet gelijkmatig verdeeld, aan de onderzijde is een sterke negatieve lading en aan de bovenzijde een nog veel sterkere positieve lading. Deze ladingen zoeken via een bliksemschicht een uitweg naar de grond, naar

een andere wolk of naar hoger gelegen ioniserende lagen. Bliksem tussen wolken onderling komt vrij vaak voor. Ze zijn te herkennen aan het lang aanhoudende gemommel van de donderslag. Als de bliksem naar de grond overslaat gebeurt dat in 80% van de gevallen tussen de grond en de onderzijde van de wolk. Nog een paar getallen. In Nederland bliksemt het ruim 100 dagen per jaar, met zo'n 200.000 inslagen per jaar.

Voordat de bliksem overslaat moet er eerst een pad aangelegd worden waarlangs de stroom gaat lopen. Er moet zich een tunnel van geïoniseerde lucht vormen tussen het punt van inslag en de wolk. Kort voor de ontlading is een spanningsverschil van tientallen mega-volts tussen de aarde en de wolk. Dit verschil is te meten met een ladingmeter. Bij droog weer kunnen je haren er van omhoog gaan staan. Scherpe voorwerpen die geaard zijn en hoog omhoog steken kunnen St. Elmsvuur vertonen. Dat is de blauwe gloed van geïoniseerde lucht. Er zijn enkele manieren om de bliksemactiviteit te meten. Professioneel gebeurt dat bijvoorbeeld met radarapparatuur. Ook stralen de blikseminslagen een kraak-storing uit. Die is met een langegolf ontvanger goed te beluisteren rond 25 kHz. Een bliksem-activiteit-meter bestaat uit een soort ontvanger waar een meter op aangebracht is. Die meter geeft het aantal inslagen per minuut die al op grote afstand gemeten worden. Er zijn verschillende beschrijvingen van gepubliceerd.

Willen we de bliksem bedwingen dan moeten we het ontstaan van het geïoniseerd pad voorkomen of in banen leiden.

De ontlading start nadat er een tunnel van geïoniseerde lucht wordt gevormd. Een zogenoemde voorontlading vindt dan plaats tussen de onderzijde van de wolk en de aarde, kort hierop gevolgd door een ontlading in de andere richting. Soms volgt een tiental maal krachtiger bliksem vanuit de top van de wolk. Eventueel verplaatst het kanaal zich en wordt het nogmaals gebruikt voor het ontladen op een andere plaats. Als je eens de tijd neemt om de bliksem goed te bekijken dan kun je twee of meer overslagen langs dezelfde weg zien. De tijd tussen de ontladingen is 20 tot 40 milliseconden. Een ontlading zelf duurt 4 a 10 microseconden en heeft een stroom van 20 kA, er kan een continue stroom van 200 A lopen. Meestal is een reeks inslagen na een tiende seconde voorbij, incidenteel duurt hij een volle seconde.

## Blikseminslag voorkomen

Voorkomen is beter dan afleiden of de schaden beperken, zeker als het om natuurgeweld gaat. Voorkomen van inslag is mogelijk door de inslag op een andere plaats te forceren en door ioniserende constructies te voorkomen. De plaats waar de bliksem inslaat is niet willekeurig. Dat begint al met de verdeling van onweersbuien over het land. Bepaalde delen van het land worden nu eenmaal vaker door een bui gezegend. Kanalen, rivieren en turbulentie zijn daar van invloed op. Helaas kunnen we

onze woonplaats niet vooraf keuren op bliksemgevoeligheid. Forceren van de inslag op een andere plaats is slechts over een afstand van zo'n 20 meter mogelijk. De weg van de bliksem komt stapsgewijs tot stand. Pas de laatste kleine stap wordt door de obstakels op de aarde bepaald. Bij deze laatste stap geeft de bliksem de voorkeur aan sterk ioniserende voorwerpen.

Als een onweerswolk boven ons hoofd hangt zijn er sterke veldsterkten tussen de wolk en de aarde. Boven een bepaalde waarde wordt de lucht geïoniseerd en geleidend. Voor een blikseminslag is er een lang pad van geleidende lucht nodig. Het grootste deel van dit pad kunnen we niet beïnvloeden. Het onderste stukje is in banen te leiden. Dit is mogelijk door hoog opgestelde, scherp gepunte geleiders die met de aarde verboden zijn. Dit is de oervorm van de bliksemafleider. Een scherp omhoog stekend aardpunt biedt bescherming in een omgeving van 20 meter. Door die geleider moet wel de stroom van vele duizenden ampères worden afgevoerd, bepaald geen constructie voor een amateur. Er zijn zelfs actieve bliksemopvangsers. Dit is apparatuur die de lucht ioniseert, maar de werking is twijfelachtig. De bliksem in banen leiden is geen amateurwerk. Wel kunnen we tegengesteld te werk gaan. Door te voorkomen dat onze antennes sterk ioniseren, zijn ze niet meer of minder bliksemgevoelig dan bomen en huizen. Voorkom dus hoog omhoog stekende scherpe punten. Zo blijkt een verticaal gevoeliger dan een dipool of langdraad. Het verschil is echter minimaal. Het lijkt mij verstandiger om je te concentreren op het beperken van de schade, dan inslag te voorkomen.

Een goede bliksembeveiliging moet op een veilige manier de stroom afleiden en schade aan apparatuur in huis voorkomen. Afleiden van de stroom is niet eenvoudig, daar zijn beslist goede aardpunten en draden van zo'n 8 mm doorsnede voor nodig. Met deze dikke draden wordt een beschermende kooi gevormd rond het gebouw. Alleen een antenne wordt bijzonder behandeld, die mag niet afgeschermd worden. De antenne blijft buiten de kooi, maar een binnenkomende leiding wordt degelijk geaard. Een mast kan voor stroomafleiden gebruikt worden, maar een coaxkabel niet.

## Indirecte bliksembeveiliging

Behalve stroom afleiden is het vereffenen van de piekspanning een belangrijke taak van de bliksembeveiliging. Terwijl de stroom door de afleiders loopt is er een spanningsverschil van duizenden volts per verdieping. Lukt het de enorme stromen in banen te leiden, dan moeten we voorkomen dat de piekspanning schade veroorzaakt. De meeste schade wordt veroorzaakt door deze spanningspieken, niet door de stroom. Alle grote metalen constructies van een gebouw moeten zorgvuldig met elkaar verbonden worden. Hierbij wordt gelet op aardlussen en inductie. Het aardniveau van verschillende leidingen

wordt gelijk gehouden. Op de juiste plaats en manier worden de leidingen met elkaar verbonden, zodat de signalen ongestoord door kunnen, maar de piekspanningen beperkt blijven. Deze beveiliging beschermt de woning ook tegen inductiespanning veroorzaakt door inslagen in de buurt.

Na uitwendige bescherming in de vorm van bliksembeveiliging, wordt steeds meer aandacht besteed aan inwendige bescherming van apparatuur. Deze bescherming zorgt dat de leidingen die van verschillende kanten een apparaat binnenkomen, geen piekspanningen binnen brengen. De spanningsverschillen tussen kabels van

rotor, antenne, netvoeding en luidspreker worden begrensd. In het apparaat wordt een centraal aardpunt gekozen en elke kabel komt via een filter binnen. Dit filter moet de pieken tegenhouden en juiste signalen doorlaten. Deze filters beschermen de apparatuur tegen statische lading, inductie en als het even kan ook tegen instraling van zenders. Zoals de naam inwendige bescherming al zegt, werken deze filters alleen goed als ze in het apparaat of er direct tegenaan gemonteerd worden.

## Praktische maatregelen

Een degelijke bescherming vraagt een

## Nieuwe NL-nummers

NL-6439	Regio 35	A. H. van Lent	Spiegelstraat 52	6531 BP	Nijmegen
NL-10568	Regio 35	P. Evers-Janssen	Nwe. Nonnendaalseweg 149	6542 PE	Nijmegen
NL-10621	Regio 29	J.A. Govers	Gareelmakersdreef 13	4691 LR	Tholen
NL-11539	Regio 13	A.C.M. v.d. Aa	Niers 13	5751 TR	Deurne
NL-11540	Regio 43	G.J. van Beek	Industrieweg-Zuid 13	3958 VV	Amerongen
NL-11541	Regio 46	H.G. Buhrs	Burg. ter Laanplantsoen 19	1501 TN	Zaandam
NL-11542	Regio 36	A.L. Confurius	Dorpsstraat 51	3267 AE	Goudswaard
NL-11543	Regio 42	L. van Dijk	Maarland NZ 75	3231 CH	Brielle
NL-11544	Regio 36	F.R. van Erk	Wipmolen 39	3297 TH	Puttershoek
NL-11545	Regio 35	M.P.W. Eijkhout	van Heemskerckstraat 40	6512 GP	Nijmegen
NL-11546	Regio 17	T.J.P. Fijn	Marijkelaan 35	2421 CR	Nieuwkoop
NL-11547	Regio 34	G.H. Fortuin	A. Thijmlaan 8	3842 ZC	Harderwijk
NL-11548	Regio 10	P.T.A. Gerretsen	Kleine Overstraat 71	7411 JK	Deventer
NL-11549	Regio 14	S. Hoekstra	Mientewei 5	8401 AA	Gorredijk
NL-11550	Regio 17	M.E. v.d. Hoeven	Eendrachtsweg 6	2806 MH	Gouda
NL-11551	Regio 17	J.A. Hofstede-Walawska	Regulierenhof 27	2801 WB	Gouda
NL-11552	Regio 04	R. Hofsteden	Weesperstraat 156	1018 DN	Amsterdam
NL-11553	Regio 13	L.J.M. v.d. Horst	Geelgorshof 7	5672 ES	Nuennen
NL-11554	Regio 13	J.P. ter Horst	Kerkstraat 24-A	5541 EM	Reusel
NL-11555	Regio 13	A.J.F. de Laat	Het Leen 16	5095 AL	Hooge Mierde
NL-11556	Regio 35	P.T. Mallo	Ruusbroekstraat 19	6531 AE	Nijmegen
NL-11557	Regio 03	P. Matlung	Muiderslot 18	3813 RR	Amersfoort
NL-11558	Regio 11	J.T. Pol	Verl. Oosterdiep WZ 51	7884 RK	Bargercompascuum
NL-11559	Regio 35	M.M. Reijnen	Zuil 221	6641 ME	Beuningen
NL-11560	Regio 19	J.G. Roll	Veenweg 51	9686 SC	Beerta
NL-11561	Regio 04	J. Tilman	Floraweg 36	1032 XM	Amsterdam
NL-11562	Regio 11	K. v.d. Velde	Past. Vroomstraat 63	7884 RC	Bargercompascuum
NL-11563	Regio 07	J. Visser	Harpdreef 11	4876 ZV	Etten-Leur
NL-11564	Regio 13	L.C.H. Vogels	Molenweg 20	5741 AC	Beek en Donk
NL-11565	Regio 14	S. de Vries	W.M. Oppedijkstraat 14	8651 BP	IJlst
NL-11566	Regio 15	R.M. v.d. Waart	Spaanderbank 14	1274 GD	Huizen
NL-11567	Regio 07	A.G.A. Wevers	A. Verweystraat 14	4873 ED	Etten-Leur
NL-535	Regio 37	B. Quelhorst	Fauststraat 65	3194 JD	Hoogvliet (RT)
NL-957	Regio 13	G.J.W. Faessen	J. van Wassenaerstraat 3	5684 CP	Best
NL-7056	Regio 39	N.P.G. v.d. Broek	A. van Dijkstraat 29	5143 JB	Waalwijk
NL-9918	Regio 48	F.P. Lourens	Stokebrand 73	7206 EB	Zulphen
NL-11568	Regio 04	C. van Alpen	Zonnehof 34	1109 BH	Amsterdam-z.o.
NL-11569	Regio 37	K. Benus	R. Valkstraat 17-B	3032 RC	Rotterdam
NL-11570	Regio 30	R.H. v.d. Berg	Kreekmonte 13	3434 KV	Nieuwegein
NL-11571	Regio 11	B. Blom	't Soerd 19	7895 AD	Roswinkel
NL-11572	Regio 09	W.J. v.d. Bos	H. Tollensstraat 304	2624 BS	Delft
NL-11573	Regio 07	P.H. Bozua	Gr. Engelbrechtstraat 6	4902 ZH	Oosterhout
NL-11574	Regio 18	A.R.N. Brathwaite-Stegeman	Jac. Catsstraat 100	2274 GZ	Voorburg
NL-11575	Regio 29	J.C.P. Breugelmans	Meidoornstraat 3	4731 BX	Oudenbosch
NL-11576	Regio 11	E. Darwinkel	Veldhuizenwijk WZ 8	7887 TV	Erica
NL-11577	Regio 11	W. Dragstra	Zetveld 36	7831 BK	Nieuw-Weerdinge
NL-11578	Regio 39	M.V.H. Engel	Don Boscostraat 85	5042 HL	Tilburg
NL-11579	Regio 37	D.P.C. Frings	A. Cuyptstraat 80	2902 GD	Capelle a.d. IJssel
NL-11580	Regio 34	J.E.J. Geuze	F.A. Molijnlaan 93	8071 AD	Nunspeet
NL-11581	Regio 36	L.A.J. Haeck	Nassaulaan 66	3297 BH	Puttershoek
NL-11582	Regio 20	G. Heijse	Pres. Krügerstraat 13	1975 ED	IJmuiden
NL-11583	Regio 36	A.J. Huisman	Bovenkruier 12	3297 TC	Puttershoek
NL-11584	Regio 42	H.A.P. de Jong	Duinzoom 18	3233 EG	Oostvoorne
NL-11585	Regio 42	R. de Jong	Duinzoom 18	3233 EG	Oostvoorne
NL-11586	Regio 06	J. Kant	Beekhuizenseweg 70-72	6881 AM	Velp
NL-11587	Regio 37	M. Kooimans	Rodenrijseweg 35	2651 BM	Berkel & Rodenrijs
NL-11588	Regio 43	F.J. van Laar	Bakkerstraat 11	6721 WG	Bennekom
NL-11589	Regio 13	J.C.H. Maas	Margrietstraat 3	5671 HP	Nuennen
NL-11590	Regio 13	M.W. Martens	F. Halslaan 47	5702 XG	Helmond
NL-11591	Regio 42	S. Oorschot	Duinoordseweg 3	3233 ED	Oostvoorne
NL-11592	Regio 03	W. Pieters	G. Doustraat 22	3817 RS	Amersfoort
NL-11593	Regio 37	R. Polet	Parallelweg 102-D	3131 DK	Vlaardingingen
NL-11594	Regio 17	J. Ramp	Insteek 27	2771 AA	Boskoop
NL-11595	Regio 40	G. Rijks-Danker	Ypelobrink 115	7544 CE	Enschede
NL-11596	Regio 46	A. Roelofs	Peperstraat 206	1502 AM	Zaandam
NL-11597	Regio 11	H. Smid	De Stobbe 61	7831 BT	Nieuw-Weerdinge
NL-11598	Regio 39	P.A.J. Smits	Anemonenstraat 4	5151 TG	Drunen
NL-11599	Regio 41	P.R. Toledo	Punter 46-08	8242 GE	Lelystad
NL-11601	Regio 14	J. v.d. Werf	Prinsessenweg 85	8931 EE	Leeuwarden
NL-11602	Regio 43	R. Wiebes	Asterstraat 139	6708 DL	Wageningen
NL-11603	Regio 17	J. van Wilgen	Gouderaksedijk 19	2808 NB	Gouda
NL-11604	Regio 08	F. Wollenberg	Oude Gracht 382-bis	3511 PR	Ulrecht
NL-11605	Regio 04	H.H. de Boer-Geelhoed	Postbus 80.079	1005 BB	Amsterdam



# YAESU ANTENNA ROTATORS

**G-2700SDX**

**G-400**

**G-400RC**

**G-5400B**

**G-500A**

**G-600**

**G-600RC**

**G-1000SDX**

**G-800S**

**G-800SDX**

**G-1000S**

**G-5600B**

**LET OP!  
DEZE ROTOREN OOK  
IN VOORRAAD BIJ . . .**

**G-2000RC**

**J. SCHAAART  
ELECTRONICA B.V.**

OOSTERWOLDE - FRIESLAND

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45  
8431 GN Oosterwolde (Fr.)  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

**Vraag snel een folder en een prijslijst aan.  
Of . . . breng een bezoek aan onze showrooms.**

**J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU- AMATEURRADIO IN NEDERLAND

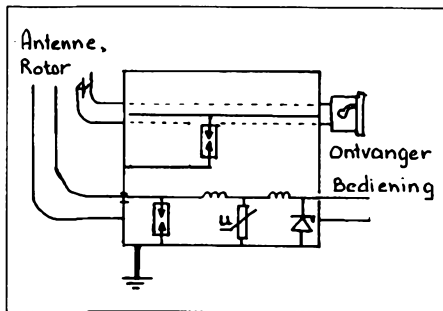
CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR,  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIF O 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

professionele beveiligingsinstallatie. Woon je in een woning met een bliksemafleiding, dan is het zaak dat de antenne- en rotorkabels correct geaard worden binnengevoerd. Is er geen bliksembeveiliging dan blijven eenvoudige veiligheidsmaatregelen over. Zorg dat alle antenne- en rotorkabels losgekoppeld worden op de plaats waar ze het huis binnen komen. Maak hiervoor bijvoorbeeld een verbindingspaneel op de vensterbank. Wil je en aarddraad aanbrengen, doe het dan vanaf dit paneel, langs de buitenzijde van het huis. Gebruik in geen geval de aarding van de 220 V of de waterleiding. Schade door statische lading is te beperken door de antenne even met aarde te verbinden, voordat je hem in de ontvanger steekt. De eenvoudigste beveiliging tegen



Een veilige kabel-invoer, mits degelijk geaard.-

indirecte bliksemingslag is het loskoppelen van de hele ontvanger. Je moet de antenne, 220 V en andere lange leidingen loskoppelen. Tussen de verschillende leidingen kunnen namelijk hoge piekspanningen

ontstaan. Voor heel gevoelige apparatuur of in storingsrijke omgeving heeft het zin om piekspanningsfilters aan te brengen. Het is geen eenvoudig karwei, maar voor apparatuur die altijd aanstaat beslist nodig. In medische-, meet- en computerapparatuur wordt dit steeds vaker gedaan.

Mijn belangrijkste steun is altijd een flinke dosis geluk. Gelukkig komt bliksemingslag niet zo vaak voor, zodat het niet eenvoudig is de voorzorgsmaatregelen te testen. Ze leveren in ieder geval een belangrijke bijdrage aan een veilig gevoel. Mag ik je de benodigde dosis geluk toe wensen en o, ja vergeet niet de antenne en stekkers los te koppelen.

Thieu, NL-199

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 1 mei : AGCW QRP/QRP Contest (1)
- 1/2 mei : ARI Int. DX Contest (2)
- 8/9 mei : CQ M DX Contest (2)
- 29/30 mei : CQ WW WPX Contest CW (3)
- 5/6 juni : Region 1 Fieldday
- 19/20 juni : All Asian DX Contest CW
- 26/27 juni : RSGB 1,8 MHz Summer Contest

reglement in:  
 (1) mei 1992  
 (2) mei 1993  
 (3) maart 1993

## Prefix-lijst!

Zoals u weet verschijnt er dit jaar weer een nieuw Vademecum. Hierin zal ook de prefix-lijst staan. Om deze lijst zo spoedig mogelijk te maken en up to date te houden is uw hulp onontbeerlijk. Frans, PA3BVD, heeft op zich genomen een dergelijke lijst samen te stellen en bij te houden. Komt u informatie tegen van (nieuwe) prefixen maak dan een fotokopie van het betreffende artikel. Heeft u QSL kaarten met een bijzondere prefix; maak er een fotokopie van en stuur de fotokopieën naar Frans. Zijn adres luidt: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

## Gelukwensen aan...

- PA3DKE met EWWA (European World Wide Award) 200 SSB
- PA3ETV met EWWA 28MHz SSB
- PAoSNG met WPX 1700 en 1750 CW endorsement
- PAoTAU met DXCC Mixed 352 endorsement
- PAoZH met EU 300 plaqueette 1992

## Van her en der

**Beverage** Op 99 jarige leeftijd is op 27 januari 1993 te Port Jefferson, New York, Ha-

rold Beverage, ex-W2BML, overleden. Zijn naam is onlosmakelijk verbonden aan de Beverage ontvang-antenne.

**DKoWCY** Na enige tijd zendt DKOWCY op de frequentie 10,144 MHz weer zon- en aardmagnetische gegevens uit. Zie eveneens Traffic Nieuws, oktober 1992, pagina 604.

**Ham Radio** Van 25 tot en met 26 juni 1993 vindt in Friedrichshafen, Duitsland de beurs *Ham Radio* plaats.

**Groot-Brittannië** De beginnersmachtiging in Groot-Brittannië is uitgebreid. Op 80 meter mag er door de beginners (novices) gewerkt worden van 3560 kHz tot 3585 kHz en op 10 meter van 28060 kHz tot 28190 kHz.

## HF-Velddagen 5 en 6 juni 1993

Waar en hoe je het veldstation ook opzet, ik hoop dat iedereen een plezierig weekend heeft, met een groeiend aantal wedstrijdlogs! Zet, naast het afdelingsstation, ook nog eens één of meer individuele calls in de contest. Span een extra antenne en doe eens met meer stations mee! Dit verhoogt het competitie-element en geeft een lekkere drukte op de banden. De contestregels volgen hieronder.

### Datum en tijd

Zaterdag 5 juni 15.00 UTC tot zondag 6 juni 15.00 UTC.

### Doel

Het maken van zoveel mogelijk verbindingen tussen zoveel mogelijk veldstations onder primitieve omstandigheden.

### Categorieën

Categorie A: multi-operator, multi-transmitter, multi-mode (CW en/of SSB).  
 Categorie B: multi-operator, single transmitter, single-mode (CW).

### Het station

Een veldstation moet vanaf één en de-

zelfde plaats werken waarbij de zenders en ontvangers zich binnen een diameter van 500 meter moeten bevinden. Tijdens de contest mag er geen gebruik gemaakt worden van permanente gebouwen en vaste elektriciteitsnetten. Elektrische energie moet betrokken worden van een portable generator aangedreven door een brandstofmotor, windkracht of menskracht, uit zonnecellen, accu's of batterijen. Het gebruik van steunpunten aan permanente gebouwen en structuren ten behoeve van antennes is niet toegestaan. De opbouw van het veldstation mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen.

### Frequenties

Het contestverkeer speelt zich af op de 1, 8-3, 5-7-14-21-28 MHz banden. De contestvrije segmenten 3560-3600 kHz, 3650-3700 kHz, 14060-14125 kHz, 14300-14350 kHz moeten vermeden worden. De segmenten 3500-3510 kHz en 3775-3800 kHz alleen gebruiken voor DX-verbindingen.

### Uitwisselen

RS(T) en volgnummer, te beginnen bij 001. Deelnemers in categorie A moeten voor elke band aparte serienummers gebruiken.

### Punten en puntentelling

Alleen CW en SSB verbindingen zijn toegestaan, crossbandverbindingen zijn niet toegestaan. Elk station mag één keer gewerkt worden in CW en één keer in SSB op elke band.

Per verbinding geldt: met vast station in Europa 2 punten; met vast station buiten Europa 3 punten; met portable/mobiel station binnen Europa 4 punten; met portable/mobiel station buiten Europa 6 punten.

### Multiplier

Elk DXCC-land levert, per band, 1 multiplier op.

## Eindscore

De som van het aantal punten op alle banden, vermenigvuldigd met de som van het aantal gewerkte DXCC-landen op alle banden.

## Logs

Alleen standaard logsheets voor HF gebruiken (zie voorbeeld in het Vademecum). Zelfgemaakte logs en computerlogs dienen dezelfde afmetingen en indeling te hebben. Tijd in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden als deze nieuw is en aangeven welke.

Categorie A-stations zenden afzonderlijke logs van elke band tesamen met een checklist van gewerkte landen op elke band. Categorie B-stations zenden logs tesamen met een checklist van gewerkte landen op elke band.

## Summary sheet

Hierop vermelden:

- de score per band
- omschrijving van het velddagstation
- omschrijving van de antennes met gebruikte steunpunten
- opgave van de output van het station zoals toegevoegd aan de voedingslijn van de antenne
- gebruikte energiebronnen
- alle operators
- gegevens van de first-operator die de verantwoordelijkheid heeft voor het station
- ondertekening van de first-operator voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en de contestregels.

## Uitslagen

Het resultaat van de contest wordt zo spoedig mogelijk in Electron vermeld. Bij een geschilpunt is de uitspraak van het contestcomité bindend.

## Prijzen

Een wedstrijdcertificaat is beschikbaar voor de eerste 3 tot 5 stations in beide categorieën (e.e.a. afhankelijk van het aantal deelnemers). De klassering van QRP-stations komt tussen de andere klasseringen te staan waarbij het hoogst geklasseerde QRP-station in beide categorieën eveneens een wedstrijdcertificaat ontvangt.

Tevens is in beide categorieën voor het hoogst geklasseerde station een fraaie beker beschikbaar.

In de categorie B is ook nog de firma DOEVEN-wisseltrofee te behalen voor het hoogst geklasseerde station, zijnde een verchroomde Bencher paddle op voet met inscriptie.

## Inzendtermijn

Logs vóór 1 juli 1993 sturen naar:  
A. de Jong, PAoXAW  
C.R. Waiboerstraat 15  
1761 CK Anna Paulowna.

## Diversen

Ook al maakt u maar een klein aantal verbindingen, stuur uw log in!  
Foto's van de opbouw van het station, of van de activiteiten van het station zijn weer

welkom en worden eventueel gebruikt bij de uitslag in Electron.

Meedoen aan het velddagweekend staat garant voor 24 uur amateurradioplezier onder ongewone omstandigheden!

Alvast een heel fijn, sportief en actief radio-weekend gewenst door

Age, PAoXAW.

## DX-ing

-S2/Bangladesh. In maart was er veel activiteit vanuit Bangladesh op alle banden. De volgende stations werden gehoord: S21ZH, S21ZJ, S21ZK, S21ZL, S21ZM en S21ZN. QSL voor alle stations via SP5IUL, Hanna Osuch, ul Lowiecka 14, 05-400 Otwock, Poland.

-KH5 en KH5K/Palmyra en Kingman Reef. Een week later dan in de bedoeling lag verscheen N9NS/KH5K op de banden. Men was ongeveer een week actief onder matige condities. Toch is het menig Europees station gelukt dit station te werken omdat op sommige momenten de condities opleefden. Minder lang dan N9NS/KH5K was NoAFW/KH5 in de lucht. Men verscheen een dag later en was een drietal dagen actief. QSL voor N9NS/KH5K via N9NS, M.C. Goode, 10340 Broadway, Indianapolis, IN 46280, USA. QSL voor NoAFW/KH5 via WA2FIJ, Jay L. Kobelin, 10628 Grandview Place, Rancho Cucamonga, CA 91730, USA.

-ZK1/North Cook. ZK1DT is gerapporteerd op 14228 kHz om 0615 UTC. De operator zal tot 1996 op Penrhyn eiland blijven.

-So/Western Sahara. So1A en SoRASD waren tot 6 maart zeer actief in SSB en CW. QSL via EA2JG.

-ZD9/Tristan da Cunha en Gough. Tot eind mei zal ZD9CQ actief zijn vanaf Gough eiland. QSL via W4FRU.

-A3/Tonga. A35CT zal nog minstens twee jaar op Tonga verblijven. Hij kan vaak worden aangetroffen op 14219 kHz.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

## Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

## Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

## PI4VRN

De morse-en telexuitzendingen van PI4AA



PA3FOA (links) en PA3DZN (rechts) verrasten de PACC-Contestdeelnemers met 4U1TU. Op de voorgrond F1NYQ, de secretaresse van 4U1TU.

zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## Mei-markt Koewacht

Op zondag 2 mei 1993 vindt er van 10.00 – 16.00 uur tijdens de 10e grensoverschrijdende meimarkt te Koewacht, Zeeuws Vlaanderen, een tentoonstelling plaats van radiozend- en ontvangapparatuur en spionage apparatuur gebruikt door de geallieerde strijdkrachten in de Tweede Wereldoorlog. Onder andere zijn te zien de bekende 19 sets, de R1155 en T1154; WS128, WS122, WS123, WS17, WS18, WS48, WS36 en WS38. Ook is er een G-radar te bezichtigen.

De tentoonstelling wordt gehouden in de gemeenschapsruimte van de Vlaschaard aan de Nieuwstraat 98 te Koewacht. De apparatuur is afkomstig uit de collectie van Carlos Vervaeke, NL-5736. De toegang is gratis.

## VERON 1990 / 1991 / 1992 / 1993 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 15-3-93

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1. PAoTAU	215	183	255	232	258	244	728	659
2. PAoLOU	211	140	249	177	248	167	708	484
3. PAoJIL	186	110	242	180	242	170	670	460
4. PA3ABH	180	143	250	225	228	202	658	570
5. PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6. PA3CRS	144	125	194	172	178	152	516	449
7. PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
8. PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
9. SM6LQG/PA	144	90	179	128	169	118	492	336
10. PA3BUD	139	77	177	78	134	60	450	215
11. PA3EVV	119	66	115	93	147	92	421	251
12. PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
13. PA3DYY			161	35	211	20	372	55
14. PAoTO	81	46	149	67	138	60	368	173
15. PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16. PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17. PA3EKK	93	80	119	96	98	85	310	261
18. PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
19. PA3ELS	70	38	121	80	107	59	298	177
20. PA3BYR	101	63	94	41	86	38	281	142
21. PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
22. PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
23. PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
24. PA3EAA			113	87	91	62	204	149
25. PAoTA	61	48	53	30	44	24	158	102
26. PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27. PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28. PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
29. PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30. PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
31. PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2825	1796	4210	2636	4080	2505	11115	6937

### Gemiddeld aantal landen per band

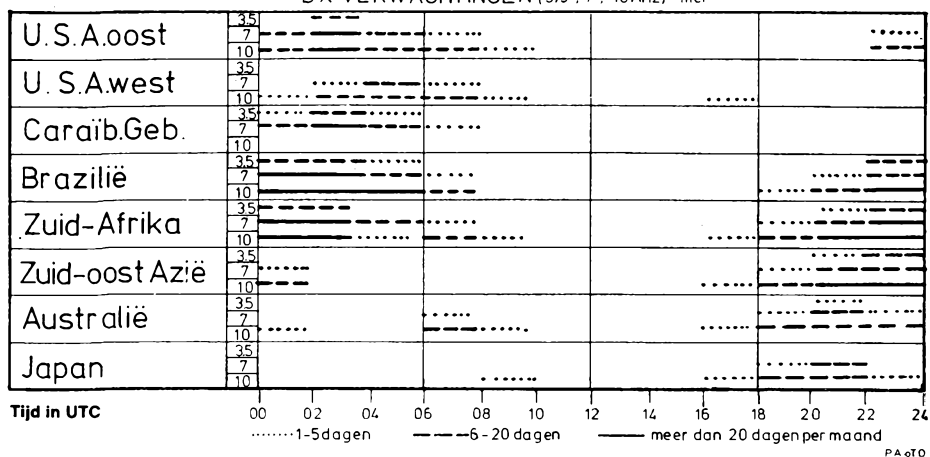
10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
97	62	140	88	136	84	359	224

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

Halen we voor eind 1993 ook op 10 MHz gemiddeld 100 landen ??? PAoTO

## Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3.5 : 7 : 10MHz) mei

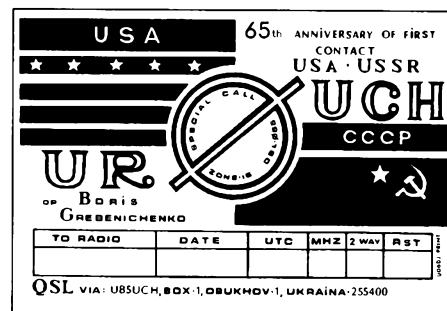


## Certificaten Nieuws

**Worked EUCW Award** Ter herinnering aan de 200e verjaardag van Samuel F.B. Morse (geb. 27 april 1791) wordt dit award uitgegeven. Het award is speciaal voor leden van de EUCW. Er moeten minstens 100 CW

verbindingen na 27 april 1991 met EUCW leden zijn gemaakt om voor dit award in aanmerking te komen. De verbindingen moeten zijn gemaakt over drie banden met een minimum van 20 verbindingen per band. QSL kaarten moeten worden overlegd. De kosten bedragen 8 US dollar. QSL manager is Gunther Nierbaer, DJ2XP, Illinger Strasse 74, D-6682 Ottweiler, Saar, Duitsland. Volledige gegevens zijn bij mij te verkrijgen.

**Jubilee Medal** Deze medaille wordt uitgegeven ter ere van de 65e verjaardag van de eerste verbinding tussen Rusland en de USA. Werk 10 stations uit Rusland (waarvan tenminste een station uit Oblast 065) en een uit de USA (waarvan tenminste een uit Iowa). Stations uit Oblast 065 hebben de prefixen: UB5U, UB4U, RB5U, RB4U. Voorts is het speciale station URoUCH actief. De kosten bedragen 5 US dollar. Overlegging van QSL kaarten is niet nodig. Aanvragen voor de medaille bij: WI8R, Bill Aspin, 188 N Mieliens Rd. Munger, Mi, 48747, USA.



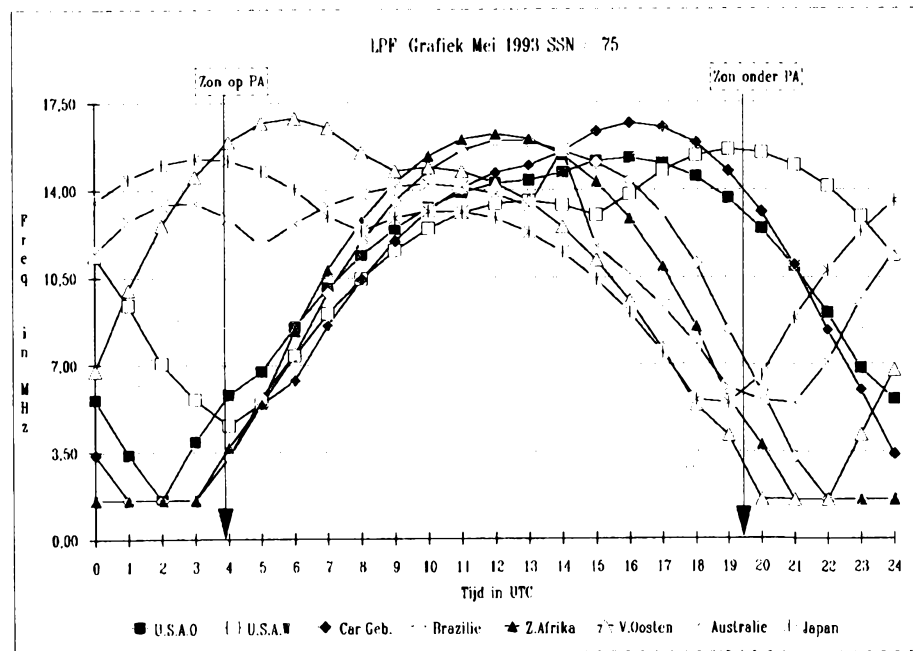
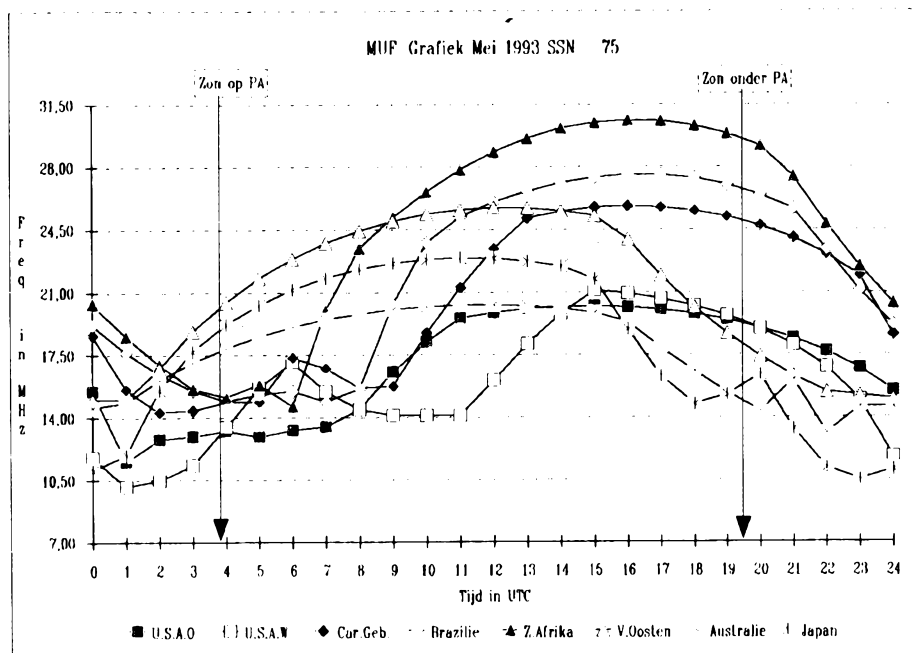
De QSL kaart van URoUCH, ter gedachtenis van het feit dat 65 jaar geleden de eerste verbinding tussen Rusland en de USA plaatsvond.

**DXCC** De begindatum voor het 5-Band DXCC is verschoven van 1 januari 1969 naar 15 november 1945. Deze laatste datum is de begindatum voor het Mixed en Phone DXCC en voor de single-band (10, 40, 80, 160 en 2 meter) certificaten. Er is geen verandering in de startdatum voor het CW DXCC. Het nakijken van QSL kaarten voor het DXCC in Newington (hoofdkwartier van de ARRL) is gelimiteerd tot 110 kaarten per keer om lange wachttijden in het verwerken van de kaarten te voorko-

DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) mei

Region	14 MHz	21 MHz	28 MHz
U.S.A.oost	.....	.....	.....
U.S.A.west	.....	.....	.....
Caraïb.Geb.	.....	.....	.....
Brazilië	.....	.....	.....
Zuid-Afrika	.....	.....	.....
Zuid-oost Azië	.....	.....	.....
Australië	.....	.....	.....
Japan	.....	.....	.....

Tijd in UTC: ..... 1-5dagen    - - - - 6-20 dagen    ————— meer dan 20 dagen per maand



men. Een nare ervaring bij het aanvragen van zijn 250 DXCC endorsement overkwam PA3AWQ. Behalve dat de aanvraag tegenwoordig 10 US dollars kost, komt voor PA3AWQ daar nog eens het verlies bij van 23 behoorlijk zeldzame QSL kaarten (o.a. Fiji, Tonga, West-Sahara, Annobon etc.). De ARRL bevestigde vorig jaar februari de 23 kaarten ontvangen te hebben en dat de afhandeling ca. 3 maanden zou duren. Toen er na geruime tijd nog niets was ontvangen ging er in juli 1992 een rappel uit. Op 10 augustus kwam er antwoord van de ARRL met bevestiging dat de kaarten in veilige handen waren en op 27 juli verwerkt waren en binnenkort teruggezonden zouden worden. In het decembernummer van ELECTRON las PA3AWQ tot zijn verbazing dat hij zijn endorsement had verkregen terwijl hij zelf nog van niets wist. Reden om in januari 1993 opnieuw naar de ARRL te schrijven met de vraag waar het endorsement, de QSL kaarten en de credit-slip waren gebleven. Voor de goede orde; er was voldoende geld voor retourport meegeesturd.

De ARRL antwoordde dat op 5 augustus alles was teruggestuurd en dat men het verder ook niet wist.

U begrijpt dat PA3AWQ ernstig gedupeerd is. Niet alleen het verlies van geld maar ook omdat meerdere QSL kaarten nodig waren voor de aanvraag van andere certificaten. Gelet op de leeftijd van PA3AWQ, 73 jaar, kan het moeilijk worden al die landen nog eens te werken. PA3AWQ is benieuwd of meer aanvragers het afgelopen jaar dergelijke ervaringen met de ARRL hebben gehad. Zo ja, laat het mij (PA3DKE) weten.

Sytse, PA3DKE

Contest Corner

De werkzaamheden van Peter, PA3CBU voor de contestrubriek worden overgenomen door Frank van Dijk, PA3BFM. Door een drukker wordend QRL heeft Peter weinig tijd meer om maandelijks deze rubriek te verzorgen. Peter, hartelijk bedankt voor je jarenlange bijdrage aan Traffic Nieuws!

Even voorstellen: PA3BFM

Alhoewel ik sinds 1988 het 50 MHz-nieuws in de VHF-UHF-rubriek heb verzorgd, reken ik mijzelf tot de HF-DXers. Toen PAoVDV mij uitnodigde om Contest Corner te gaan doen, zei ik daar graag ja tegen. De HF-banden hebben mijn grootste interesse en ingewijden weten dat 50 MHz eigenlijk ook een HF-band is. Ik ben van plan om behalve aankondigingen en uitslagen van contesten, nieuwe ontwikkelingen op het gebied van contest-technologie aandacht te geven. Het station dat de contest wint, weet deze technologie het beste te gebruiken. Ik zie dit als een vrij breed terrein: software, spotting, randapparatuur, antenne's en tactiek. Hoe past een contester zijn station aan de dalende zonnecyclus aan? Ik zie dit alles als een

zinvul experiment, dat mij enorm boeit. Ik hoop hiervan iets op jullie over te brengen.

### CQ-M-DX Contest

Zaterdag 8 mei 2100 UTC tot zondag 9 mei 2100 UTC.

De regels zijn gelijk aan die van 1992, met één interessante wijziging: iedereen werkt met iedereen op 1,8 t/m 28 MHz en tevens over amateursatellieten! QSO's over een amateursatelliet worden gezien als QSO's op een extra band en leveren extra multipliers op. Er is een klasse CW, SSB en mixed. Uitwisselen RST plus volgnummer. De multiplier wordt gevormd door landen volgens de R-150-S lijst. Ik ken deze lijst niet, maar ik neem aan dat er geen relevante verschillen zijn met de DXCC-lijst. QSO's binnen eigen land leveren 1 punt op, binnen Europa 2 punten en buiten Europa 3 punten. De totaalscore is het totaal van alle QSO-punten vermenigvuldigd met het totaal van alle multiplierpunten. Logs voor 1 juli 1993 naar: CQ-M Contest Committee, P.O.Box 88, Moscow, Russian Federation. Bron: brief van de Krenkel Central Radio Club, 1993.

### ARI International DX Contest

Zaterdag 1 mei 2000 UTC tot zondag 2 mei 2000 UTC

Een contest volgens het CQ WW-principe. Iedereen werkt iedereen op de banden 1,8 tot 28 MHz. Minimaal 10 minuten op een band of in een mode blijven. Klassen: SOST CW, SSB, Mixed, RTTY; MOST mixed en SWL. Uitwisselen RST plus volgnummer. Italiaanse stations geven de afkorting

van hun provincie. De multiplier bestaat uit de verschillende landen per band volgens de DXCC-lijst, met uitzondering van I en ISO. De 95 Italiaanse provincies leveren per band eveneens een multiplier op. QSO's met het eigen continent tellen voor 1 punt, buiten het eigen continent 3 punten, met I of ISO 10 punten. QSO's met het eigen land tellen alleen mee voor de multiplier. De eindscore is het totaal van alle QSO-punten vermenigvuldigd met het totaal van alle multiplierpunten. Per band een apart log maken. Een dupe-sheet wordt gevraagd voor banden waarop meer dan 100 QSO's gemaakt zijn. Logs voor 1 juni 1993 naar: ARI Contest Manager, I2UIY, P.O.Box 14, I-27043 Broni (PV), Italy. De organisatie heeft speciale contestsoftware ter beschikking. De mogelijkheden hiervan komen grotendeels overeen met die van CT. Uit de documentatie blijkt niet duidelijk of de software in CW de zender kan aansturen. Kosten 5 US dollar of 10 IRC's. Info bij I2UIY. Bron: brochure ARI 1993.

### Contestuitslagen

#### CQ WPX SSB 1992

Roepnaam	sectie	score	QSO's	prefixen
PA2PDN	QRP AB	96.330	279	175
PA3CAL	QRP 21	1.500	26	25
PAoIJM	AB	2.650.025	1830	665
PAoKDM	AB	103.935	265	195
PA2GER	AB	96.831	342	203
PAoKHS	AB	34.650	135	110
PAoDOM	AB	27.664	117	104
PI4TUE	28	798.648	800	428

PAoYN	28	5.590	50	43
PA3FNE	21	309.852	432	302
PA2SWL	LOW AB	146.060	322	218
PA3ELD	LOW AB	27.126	111	99
PBoALN	LOW 28	4.671	63	29
PA2ALF	LOW 14	13.034	117	98
PA3BNH	LOW 14	5.762	78	67
PA6WPX	MOST	7.210.448	3032	952
PBoALB	MOST	1.039.447	1045	491
PI4SHB	MOST	168.664	311	232

Checklogs: PAoZGD, PA3AQV, PBoALQ  
Operators PI4TUE: PA3EZL; PA6WPX: PA3BBP, PA3DMH, PA3ERC, PA3EWP, NL-10737; PBoALB: PA3BAG, PA3BSQ, PA3EPD, PBoAIU, PBoALB; PI4SHB: PA3FXU, PA3FCD.

#### 7th IARU World HF Championship

Roepnaam	score	QSO's	mult.	sectie
PAoIJM	626.484	1482	102	SOST SSB
PAoMIR	77.744	276	66	SOST SSB
PA2ALF	30.537	87	22	SOST SSB
PAoLOU	442.279	801	151	SOST CW
PA3BNT	35.400	168	60	SOST CW
PAoTA	1.365	29	13	SOST CW
PI4COM	358.852	1256	67	MOST

Operators PI4COM: PA3BBP, ERC, EWP.

#### WAE SSB 1992

Roepnaam	score	QSO's	mult.	sectie
PAoMIR	41.168	127	205	124 SOST
PA3FNE	38.152	251	0	152 SOST
PAoKHS	21.195	157	0	135 SOST
PAoDUO	6.624	72	0	92 SOST
PAoDOM	2.220	55	19	30 SOST
PAoYN	420	10	20	14 SOST
PA3DWD	764.894	1410	853	338 MOST

Frank, PA3BFM

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstatamateurs.  
Redactrice Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

## Rondes PI4YLC

6 mei	Riet	PA3BLA	Woudrichem
13 mei	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
20 mei	Anneke	PA3DGF	Oss
27 mei			Noordelijke Provincies

3 juni	Yolande	PA3BKP	Bennekom
10 juni	Riet	PA3BLA	Woudrichem
17 juni	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
24 juni	Anneke	PA3DGF	Oss

Frequentie: 145,425 MHz  
Tijd: 20.30 uur

## Info/Newsletter

In april is weer een Info verschenen. Cobie, PE1MCI, verzoekt om de kopij voor de volgende Info en Newsletter weer toe te zenden. Indien mogelijk op diskette en uitgedrukt print.

Wie wil er stukjes uit de info vertalen in het Engels voor de Newsletter?

## Proficiat

Liesbeth PA3EGV en haar man Ferry willen

we (een beetje laat) nog feliciteren met de geboorte van hun zoon Diony.

Wij wensen Diony en zijn ouders veel geluk toe.

## Vriendschapsaward

Deelname is mogelijk door elke radio-amateur.

Mode: Phone, CW, RTTY, mixed

Band: HF, VHF, UHF, SHF. Verbindingen via repeater gelden niet.

Geldig zijn alle QSO's met Italiaanse of buitenlandse YL's die lid zijn van de IYLRC en gemaakt vanaf 1 januari 1990.

Voorwaarde: in totaal 10 punten.

SSB: elk lid telt voor 1 punt

CW of RTTY: elk lid telt voor 2 punten.

Elk station mag natuurlijk maar 1 keer geteld worden, onafhankelijk van band en/of mode.

Ook kan men een sticker aanvragen voor

iedere volgende 5 YL's, die gewerkt/ gehoord zijn.

Een speciaal certificaat is er voor iemand die minsten 40 leden gewerkt heeft.

Bij de aanvraag dient een uittreksel van de loglijst opgestuurd te worden naar:

IK8HEQ, Dorina Piscopo,

Via Mazzocchi 31

81055 Santa Maria Capua Vetere (CE)  
Italië

Kosten: 20 IRC's of \$ 13 voor het basisaward

15 IRC's of \$ 10 voor elke volgende sticker  
\$ 20 voor de speciale uitgave

NB. 1/3 deel van de opbrengst is bestemd voor het Instituut voor onderzoek naar Spierdystrofie in Italië.

## Uitslag Midwintercontest DYLC 9/10 januari 1993

### YL's SSB

1. OH6SO	35964 *	3. IK5MEQ	29015 *
2. ON4AYL	33852 *	4. DL1RBW	28575 *



5. OK2BBI	26944 *	16. DL4KF	1606	3. ON4ON	1040 *
6. IT9ESZ	25116 *	17. OH6LC	1596	4. YU7LS	980 *
7. DL3LGG	23165	18. 9A3ZO	1300 *	5. F6EQV	960
8. DL5DYL	22968	19. DL6LBA	1250	6. OM3KHU	880 *
9. OH6LC	18135	20. ON5KI	623 *	7. SP6SYF	715
10. GoFIP	17853 *	21. LZ1ZQ	310 *	8. IN3UZM	665 *
11. DL8BBI	17758	22. JL1ILE	84 *	9. DL4VAS	525 *
12. OK2MAJ	12034			10. OH6SU	450 *
13. GM4YMM	11700 *	<b>OM's SSB</b>		11. DK5RY	420
14. 9A3ZO	8610 *	1. SP7LZD	5415 *	12. OM3QW	275
15. DK1HH	6888	2. SM7AIO	3570 *	13. Y02BEH	270 *
16. ISoPFD	6006 *	3. DL1DXF	3040 *	14. OH7NW	220
17. HB9CTK	5470 *	4. OH6SU	3000 *	15. YU7SF	150
18. GoNYL	5424	5. LZ1DM	2590 *	16. DL1LAW	105
19. PA3CEB	4876 *	6. OM3YK	2520 *	17. DL4JYT	80
20. SV3AGQ	4410 *	7. OH6QP	2470	18. LZ2FM	75
21. LZ3OQ	2567 *	8. YU7LS	2210 *	19. DF1TB	60
22. DL1SYL	2184	9. OM3QW	1680	20. JA1OHP	55 *
23. DL2FCA	1512	10. YO3ZR	1650 *	21. FE1NLX	45
24. OH6CD	1176	10. F6BVB	1650 *	22. DL3VAA	30
25. ON5KI	1001	11. YU7SF	1530		
26. DL3DBY	258	12. OE3KRA	1200 *	<b>SWL</b>	
27. UZ4WWQ	3 *	12. SP5MXA	1200	1. OM3-	3380 *
		13. SP2AHD	1020	13095	
<b>YL's CW</b>		14. LA1JDA	975 *	2. ONL4003	1960 *
1. YU1GR	12093 *	15. DL4JYT	935	3. DL3KDC	860 *
2. F1NVR	9178 *	16. YO7ARY	720	4. F10141	855 *
3. DL2FCA	8878 *	17. FE2JBF	675	5. UB5-	810 *
4. DL2LBI	6740	18. ON5FV	595 *	073-160	
5. DL3KWR	6516	19. UA1NDX	450 *	6. DEoUBA	600
6. UA1QDD	6094 *	20. YO2BEH	380	7. ONL383	385
7. OK2FKI	5797 *	21. SP6OUJ	260		
8. DL1RDY	5520	22. LZ3HI	75		
9. DL6KCR	4826	23. DL1DYQ	30		
10. GoFIP	4494 *	24. FE1NLX	20		
11. DL1SYL	3360				
12. DL3DBY	2848	<b>OM's CW</b>			
13. OH6CD	2780 *	1. LZ3SM	1705 *		
14. OH6SO	2745	2. FE1MYW	1620 *		
15. DL4RDM	2496	3. SP2CBS	1400 *		

\* country-winner

#### Checklog

OX3ZM, LZ1OQ, F6GQS,  
LZ1WZ, SP4CMW, OE1-  
0141, G6OM, SP0189-GD

## Ballonvossejacht gaat door op 13 juni

Ondanks het verdwijnen van het NOS-radioprogramma (Hobby)Scoop gaat de Landelijke Ballonvossejacht dit jaar wél door. Dat is te danken aan de nieuwe stichting Scoop Hobbyfonds en de medewerking van het NOS-radioprogramma Langs de Lijn. Dit sportprogramma heeft zich bereid verklaard om op zondag 13 juni verslag te doen van de wedstrijd, waarbij zoals gebruikelijk een Ballontrofee te winnen is.

Het schema van de jacht zal zoveel mogelijk in overeenstemming zijn met voorgaande jaren.

- \* Start rond 14.00 – 14.30 uur.
- \* Einde rond 17.00 – 18.00 uur.
- \* Oplaatplaats meteoballon afhankelijk van de wind.
- \* Begeleiding op alle 2 m-, 70 cm repeaters in de buurt van de ballon.
- \* Frequentie ballon 145,375 MHz.

De datum (anders altijd in mei) is na rijp overleg gekozen en in overeenstemming gebracht met het comité dat de Landelijke Kampioenschappen vossejagen organiseert.

### De Landelijke Kampioenschappen worden nu een week later op 20 juni gehouden!

Meer en uitgebreid nieuws over de landelijke Ballonvossejacht in het volgende nummer van Electron.

# VOSSEJAGEN

Redacteur E. de Ruitler, PAoOKA, de Hennep 333, 4003 BC Tiel, tel. (03440)-24514



## VERON Pinksterkamp op "De Wilgen" bij Elburg.

Normaal gesproken wordt deze rubriek door mijn "betere helft" gevuld, maar vanwege een oprukkend tijdgebrek kwam de eer aan mij. Vossejagen is hier in huis een belangrijk onderwerp van gesprek en zelfs wel eens aanleiding tot discussie. Zoals u weet is Ewout een belangrijke promotor van het ARDF-vossejagen (het is dan ook een echte hardloper). Wie mij kent van de familie jacht op het Pinksterkamp zal er niet van staan te kijken dat ik meer gegrepen wordt door de ouderwetse tak van het jagen. Mij gaat het om de pret en zeker niet om de tijd en gelukkig is daarvoor nog steeds meer dan genoeg ruimte op het Pinksterkamp. Op "De Wilgen" kan er naar hartelust worden gespeurd, de ARDF-jagers kunnen hun hart ophalen, er kan zowel op 80- als op 2-meter worden gejaagd, kinderen kunnen met de ontvanger van Pa (of Moe) op zoek gaan naar spoetniks en die mogelijkheid is er dit jaar ook weer voor volwassenen. Voor mensen met katte-ogen (of een goede ontvanger) en

een beetje ervaring zijn er twee nachtjachten. Hou voor de nachtjachten echter in het achterhoofd dat er geen luidsprekers zijn toegestaan, dit uiteraard om de nachtrust van het wild zoveel mogelijk te garanderen. Mocht u het (nacht)jagen niet aandurven? Het leuke van het Pinksterkamp is volgens mij dat een niet ervaren jager altijd wel aansluiting vindt bij een oude rot in het vak. Gebruik die mogelijkheid dus zoveel mogelijk, want geloof me: wie de tik van het vossejagen krijgt, gaat er vast mee door. Dat kan ik weten, want ik had ook nooit gedacht dat voor mij de vossejacht voor dames een vaste prik zou worden. Graag doe ik dan ook een oproep voor nog meer vrouwelijke concurrentie in het veld. Ieder jaar rond Pinksteren buigen de organisatoren van de diverse jachten zich weer over de prijzenkwestie. Dit jaar komt de vossejachtcommissie voor het eerst met certificaten. We zijn van mening dat deze een blijvende waarde hebben, ook nadat u bijvoorbeeld een wisselbeker weer heeft ingewisseld. Prijzen kunnen natuurlijk heel erg welkom zijn, maar onze ervaring is dat de gekregen dikke elco nog al eens in

het centraal archief op zolder belandt, aanzien we er geen toepassing voor hebben.

Betreffende het Pinksterkamp rest mij nog een opmerking: Ook bezoekers kunnen aan alle jachten meedoen.

## Apeldoorn is er weer

Zoals we twee maanden geleden berichtten, zat Apeldoorn zonder vossejachtcommissie. Gelukkig is dit achter de rug en zijn er twee mensen bereid om het stokje weer op te nemen. Zoals in de agenda is te zien, hebben Adriaan Koopman, PE1KHP en Benno Plantagie, PA3FBX, op 23 mei een 2-meterjacht op het programma. De exacte plaats is op dit moment nog niet bekend, maar kan worden opgevraagd in de wekelijkse Apeldoornse ronde of bij een van beide heren. Men is met frisse moed aan de gang gegaan en zelfs ARDF wordt overwoogen.

## Hemelvaartsdag

De Noordelijke bekerjacht op Hemel-

vaartsdag zal dit jaar bij restaurant "de Lemelerberg" worden gehouden. Dit is dezelfde plaats waar twee jaar geleden de Nationale Kampioenschappen werden gehouden. De jacht op Hemelvaart zal geen ARDF-jacht zijn, inschrijven kan vanaf 13.00 uur en de start is een uur later. Het inpraatstation PI4MPL is vanaf 12.30 in de lucht op 145,525 MHz.

## Nijmegen lezing ARDF

We wijzen u ook nog even op deze lezing over ARDF die op 14 mei gehouden zal worden in de "Daalsehof", Daalseweg Nijmegen en waarvan de aanvang om 20.30 uur is. Hierin zal specifieke informatie gegeven worden over ARDF, ontvangers, jachttechnieken en regels. Wanneer ARDF-jagen eigenlijk nog een kreet voor u is, kunnen wij u dit zeker aanraden. Sprekers zullen zijn Martin Köppen, PAoMJK en Ewout de Ruiter, PAoOKA.

## Otterjacht in Kalenberg

Hoewel we eigenlijk nog volop met mei bezig zijn, willen we toch even de Otterjacht op 27 juni aansnijden. Een jacht dit keer met ARDF-achtige elementen te water, die om 11.00 uur 's-ochtends begint. Inschrijven kunt u al vanaf 10.00 uur. Het wordt als vanouds weer bootjevaren en informatie over het reserveren van boten kan u worden gegeven door Alex Nijland, PE1IHU, tel. (038)-658492.

**73 Karin van der Veen,  
XYL van PAoOKA**

## Open Nederlandse ARDF Kampioenschappen 1993

### Datum en Plaats

Zondag 20 juni 1993. Het Jachtgebied is dit jaar gelegen in de bossen bij Dorst, ongeveer 7 km ten oosten van Breda. Let op in de vorige uitgave van Electron stond abusievelijk 13 juni 1993 vermeld, vanwege de ballonvossejacht is deze datum verplaatst naar 20 juni.

### Starttijden

Zoals gebruikelijk om 10.00 uur voor de 80 m jacht en 14.00 uur voor de 2 m jacht. U wordt verzocht zich uiterlijk om 9.30 resp. 13.30 uur te hebben ingeschreven en uw peilapparatuur te hebben ingeleverd.

### Routebeschrijving

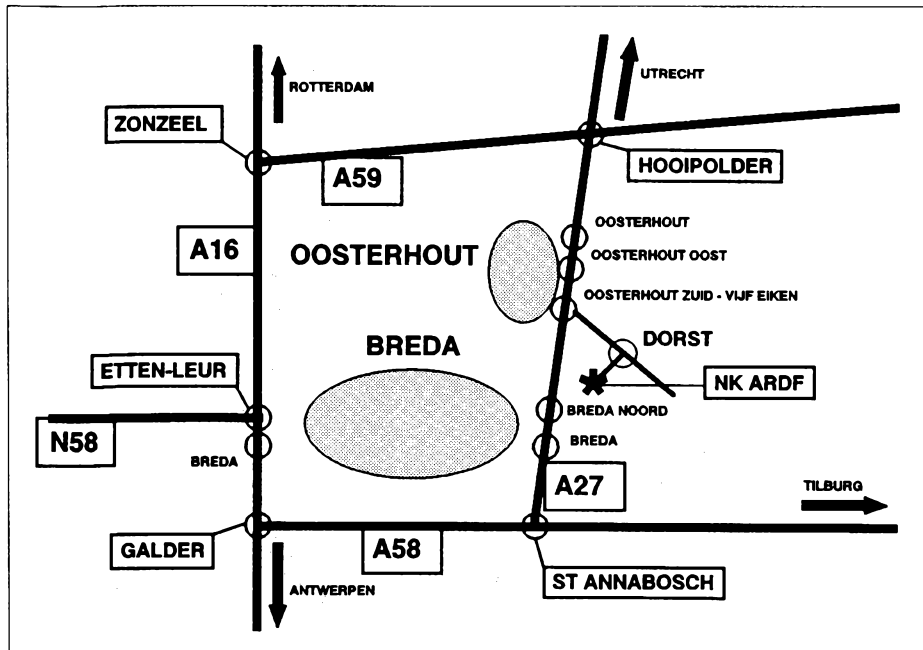
Er zijn twee hoofdroutes, nl. één uit het noorden en één uit het zuiden.

#### Route noord.

Vanaf Rotterdam/Dordrecht, Utrecht/Gorinchem, Den Bosch/Waalwijk rijdt u richting Raamsdonkveer over de A59 of de A27. Op het knooppunt bij Raamsdonkveer (Hooipolder) gaat u de A27 op richting Oosterhout/Breda.

LET OP: De afslag Oosterhout Zuid komt direct na de afslag Oosterhout Oost.

Neem op de A27 de afslag Oosterhout Zuid - Vijf Eiken, ga onderaan de afslag bij de stoplichten linksaf onder de A27 door. Zie



Route-kaartje Open Nederlandse ARDF Kampioenschappen 1993.

verder hierna onder "Na afslag Oosterhout Zuid".

#### Route zuid.

Vanaf Antwerpen/West Brabant neemt u op de A16 de afslag A58 Tilburg. Bij het knooppunt St. Annabosch neemt u de afslag A27 Breda/Utrecht. (zie verder bij \*)

Vanaf Tilburg neemt u eveneens bij het knooppunt St. Annabosch de afslag A27 Breda/Utrecht.

\*) Op de A27 neemt u de afslag Oosterhout Zuid - Vijf Eiken en gaat u bij de stoplichten onderaan de afslag rechtsaf.

#### Na afslag Oosterhout Zuid.

U rijdt rechtdoor en gaat bij het richtingbord Dorst rechtsaf (de Keten baan op). U bent na +/- 600 meter ter plaatse.

#### Inpraatstation

Van 08.30 tot 10.00 en van 12.30 tot 13.55 zal PI4RTD/A op 145,350 MHz QRV zijn voor hen die "binnengepraat" wensen te worden.

#### Catering

Voor de "overblijvers" tussen de middag zullen tegen een bescheiden vergoeding soep, dranken en broodjes verkrijgbaar zijn.

Tot ziens op zondag 20 juni

## Agenda

8 mei	Thuin(B)	144 MHz
14 mei	Nijmegen lezing A.R.D.F.	
23 mei	Apeldoorn vossejacht	144 MHz
28-31 mei	VERON-Pinksterkamp	
29 mei	Mons(B)	144 MHz
19 juni	Beernem(B)	144 MHz
13 juni	Ballonvossejacht	144 MHz
20 juni	Nederlandse ARDF-kampioenschappen	
27 juni	Kalenberg, Otterjacht	144 MHz en 3,5 MHz

27 juni	Apeldoorn vossejacht	144 MHz
3 juli	Neerpelt	3,5 MHz
21 aug.	Diest(B)	144 MHz
27-28 aug.	Bentheim Ned. ARDF-jacht	
28 aug.	Heusden-Zolder(B)	3,5 MHz
11 sept.	Luik(B) mixed (int. ARDF-wedstrijd)	144 MHz
12 of 19 sept.	Elst (RIS-jacht)	144 MHz
19 sept.	Apeldoorn vossejacht	144 MHz
26 sept.	Schoonloo (Noord.80-m-jacht)	3,5 MHz
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

## REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033)-633261.

Heelt u iets verloren of is er iets ontvreemd op (radio) amateurgebied, dan kunt u gebruik maken van bovenstaand registratie-adres. Vergeet niet alle bijzonderheden te vermelden, zoals eventuele registratie- en typenummers, kleur of bijzondere kenmerken, tijdstip van vermissing etc. Mocht u ergens iets aantreffen waarvan de herkomst onduidelijk is, dan kunt u ook op bovenstaand adres terecht.

### Gestolen

Losse voorfront.  
2-meter transceiver type TM741

Bij het aantreffen van bovenstaande apparatuur gaarne contact opnemen met PA3BOR.

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## ZUID HOLLAND

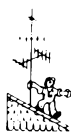
## othec

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### „RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSMÁ VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.  
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu; **Wiltstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



### a.s.s. elopta b.v.

Prins Hendrikade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

### H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

## RADIO Spootland

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### OWE DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

## GELDERLAND

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuus 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

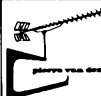
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



**pierre van den broek b.v.**,  
uw adres voor zendapparatuur, scan-  
ners, antennes en overige accessoires;  
ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636



# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

## HAMBASE, een logboek programma voor de ATARI ST

*Rob Jakobs, PA3BSV, zond mij zijn programma HAMBASE versie 1.5 toe. HAMBASE is een zogenaamd "database" programma, in het jargon van radioamateurs: een "logboek" programma, geschreven voor de ATARI ST (of TT). Het is geschikt voor zowel luister- als zendamateurs. Rob beschouwt zijn programma als zijn "troetelkind" en is zeer aanspreekbaar voor eventuele verbeteringen of stroomlijningen; hij wil een optimaal programma maken, dus schroom niet om daaromtrent contact met hem op te nemen.*

Ik heb al eerder een beschrijving van het programma LOG-IT! voor de IBM compatibele PC gegeven en het is met veel plezier dat ik nu een vergelijkbaar degelijk werkstuk voor de ATARI ST kan aanbevelen.

### Kennismaking met HAMBASE

De eerste kennismaking met een programma bestaat uit het lezen van de bestanden die de handleiding vormen. Tijdens het lezen krijgt men meestal een duidelijk beeld van wat de auteur van het programma voor ogen gestaan heeft om het doel van het programma te realiseren. Uit de opbouw van de bij het programma gevoegde handleiding kan ik alleen maar constateren dat deze logisch en doordacht van opzet is. Rob heeft een berg werk verzet om ook de handleiding (in uitstekend Engels) te schrijven.

### De handleiding

De handleiding is het bestand GETSTART.DOC (in de folder GUIDES) en is zoals gezegd in de Engelse taal gesteld. Rob heeft hiervoor gekozen omdat het programma in diverse landen in gebruik is en de Nederlandse amateurs over het algemeen redelijk goed overweg kunnen met deze taal. Daarom lijkt een Nederlandse versie niet absoluut nodig, maar als er misschien veel vraag naar is, dan zou er iets aan gedaan

kunnen worden. Later kom ik nog terug op de handleiding.

### Andere informatiebestanden

In het bestand INSTALL.DOC uit de folder GUIDES (voor een ASCII tekstverwerker) of WPGUIDES (als men over Word Plus beschikt) kan men lezen hoe het programma geïnstalleerd kan worden. Het zijn stap-voor-stap handleidingen, zodat er – naar mijn ervaring – weinig mis kan gaan. Het valt dus sterk aan te raden om de bestanden goed te lezen voordat men met de installatie en het gebruik van HAMBASE begint.

### De kenmerkende eigenschappen van HAMBASE

- Het programma kan door zowel luister- als zendamateurs gebruikt worden. Met de opbouw van de schermen (displays) wordt rekening gehouden met welk van de twee typen gebruikers er achter de toetsen zit.
- Tijdens het gebruik van het programma kan men met behulp van "pop-up" menu's met de muis of de functietoetsen alle onderdelen van het programma besturen.
- Als men het programma bedient tijdens een verbinding dan wordt er automatisch een nummer toegekend (of een serienummer tijdens een contest), terwijl ook de datum en de tijd vanzelf worden vastgelegd.
- Men kan de frequentie waarop de verbinding wordt gemaakt en een aantal andere gegevens vastleggen zodat ze vanzelf weer ingevuld worden bij volgende verbindingen. Deze mogelijkheid is natuurlijk van groot belang tijdens een contest.
- Als men werkt met een tegenstation, waarvan het niet bekend is waar het QTH gelegen is, dan kan volstaan worden met het intoetsen van de prefix. Het programma bepaalt de ligging en geeft een advies voor de antennerichting (vanuit Nederland). Het maakt daarbij gebruik van het bestand HAMBASE.PFX. Dit bestand bevat de prefixen, de landen en de antennerichtingen. Deze gegevens kan men, indien nodig, met een (ASCII) tekstverwerker wijzigen of aanvullen.
- Als men gegevens van vroeger vanuit een (papieren) logboek wil gaan invoeren in de database dan kan dat in willekeurige volgorde gebeuren.
- Een belangrijk punt is dat als de netspanning onverhoopt uitvalt, iets dat tijdens velddagen en speciale contests wel eens zou kunnen gebeuren, dat dan niet alle ingevoerde gegevens verloren zijn gegaan. Rob heeft speciale maatregelen genomen om dit te voorkomen.
- Om er helemaal zeker van te zijn dat niets verloren kan gaan kan alles met

een afdrucker op papier vastgelegd worden. Het bestand HAMBASE.CFG, dat ook weer met een tekstverwerker kan worden gewijzigd kan aan vrijwel elke afdrucker worden aangepast.

- Voor het versturen van QSL-kaarten kunnen ook zelfklevende etiketten worden afgedrukt. Voorlopig is dat een etiket van 100 bij 73 mm op een afdrucker met tractor feed. Als er vraag naar is zullen ook andere formaten ondersteund worden.
- Een zeer belangrijke eigenschap van het programma is dat meerdere operators van een station (bij een clubstation of tijdens een contest) er gebruik van kunnen maken. Bij een clubstation kan iedere operator zijn eigen bestand aanmaken, zodat de kans dat men per ongeluk de gegevens van een ander verandert minimaal is; de individuele bestanden kunnen niet worden beschermd door een password. Er kan maar in één bestand tegelijk gewerkt en gezocht worden; hiermee moet men rekening houden tijdens een contest.
- Als de operator even niet aanwezig is dan kan HAMBASE tijdelijk worden afgesloten. Niemand kan er dan toegang toe krijgen, tenzij men het password kent.

### Installatie van HAMBASE

De installatie van het programma op de harddisk van mijn stokoude ATARI 520 ST (die ik op een elektronisch weinig fijnzinnige manier van meer geheugen heb voorzien) verliep zonder problemen. Het kan ook op een diskette worden geïnstalleerd maar dat werkt natuurlijk niet zo soepel en snel. De installatiehandleiding INSTALL.DOC geeft ruim voldoende informatie om dit klusje te klaren. Vreemd genoeg kon het alleen maar op partitie C, D en E van de harddisk geïnstalleerd worden. Een keuze voor partitie F of meer ontbrak aan het menu.

### De handleiding GETSTART.DOC

De handleiding kan met behulp van een tekstverwerker gelezen worden. Ook kan hij afgedrukt worden, maar dat is niet aan te raden, want ik schat dat men dan een document krijgt van méér dan 60 pagina's! Het valt zeer aan te bevelen om de handleiding goed te bestuderen voordat men met HAMBASE in de weer gaat, want als de structuur van het programma goed in het eigen (biologische) geheugen is dan volgen alle menu's waaruit een keuze gemaakt moet worden om tijdens een QSO of een contest de gegevens in te voeren of op te vragen op een logische manier op elkaar. Ook verdient het aanbeveling om een paar maal (ook met de andere operators) te oefenen met het programma voordat men gaat deelnemen aan een contest. Het bestand GETSTART.DOC is een stap-voor-

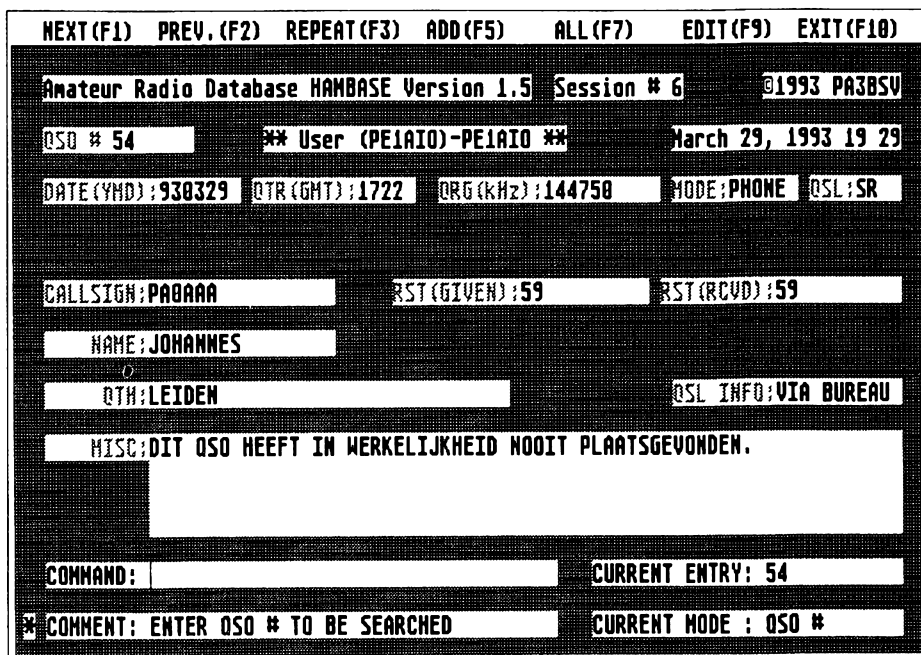


Fig. 1. Een voorbeeld van het basisscherm van HAMBASE. Duidelijk zijn de velden aangegeven waarin de gegevens worden ingevoerd. Eerder ingevoerde gegevens werden weer teruggezocht. In dit geval werd gezocht op QSO nummer (zie rechtsonder). Er kan op alle invoervelden worden gezocht.

stap gids om te leren omgaan met het programma en is geschikt voor zowel luisteraars als zendamateurs.

#### Conclusie

Ik ben geen contester en maak weinig verbindingen, zodat ik alleen maar een oordeel kan geven over de snelheid en de stroomlijning van het programma. Rob heeft hier zelf een grens voor aangegeven: Binnen 10 seconden moeten de gegevens van een eerder gewerkt station op het scherm verschijnen. Het programma voldoet aan deze eis, die mij zeer redelijk lijkt. Tijdens het "spelen" met het programma waarbij ik in (een onwerkelijk hoog) tempo gesimuleerde gegevens invoerde en ingevoerde QSO's opvroeg bleek dat alles soe-

pel werkte. Vooral het gebruik van "wild cards" versnelde de gang van zaken.

#### Tenslotte

Rob gebruikt zijn programma zelf sinds 1987 en heeft er circa 7000 (CW) QSO's mee vastgelegd. Dit neemt bij hem ongeveer 400 kilobyte intern computergeheugen in beslag. Er wordt op dit moment gewerkt aan een verbetering waarbij de QSO-opslagcapaciteit alleen wordt beperkt door de opslagcapaciteit van de harddisk (of diskette) en niet meer door de omvang van het interne geheugen van de computer. Sinds de allereerste versie heeft hij het voortdurend getest onder "bedrijfscondities". Door de ervaringen van hemzelf en van anderen is het programma steeds

meer gestroomlijnd, zodat deze laatste versie optimaal is.

Het onder de eigen roepnaam uitgegeven programma kan men bestellen door storting of overschrijving van f 13,00 op girorekening 839797 van de Postbank ten name van R.C.M. Jakobs, PA3BSV, Kreitenborg 24, 4761 SV Zevenbergen. Let op: men moet er bij vermelden onder welke roepnaam de kopie van het programma moet worden uitgegeven en het volledige adres (dit vooral voor Girotel gebruikers). Binnen twee weken na ontvangst van de storting krijgt men een 3.5" systeemdiskette voor de ATARI ST toegestuurd. Men krijgt tevens eenmalig een gratis bericht als er een volgende versie van HAMBASE uitkomt. Het telefoonnummer van Rob is 01680 - 24168.

Kees Olivier, PE1AIO.

## De packetradionode PI8VRZ op nieuwe locatie en gerenoveerd

### De metamorfose van PI8VRZ

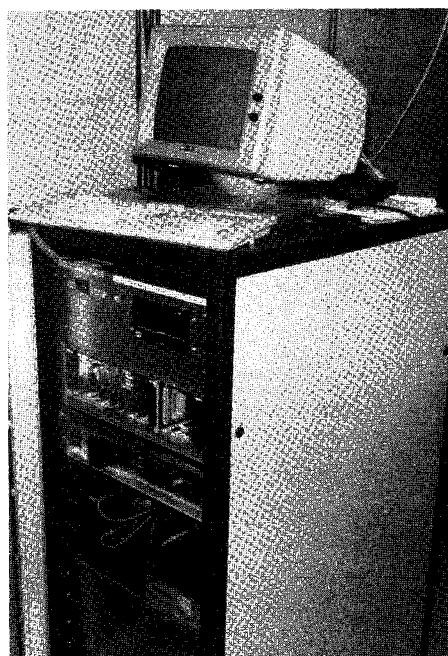
Op zaterdag 13 februari van dit jaar heeft de packetradio node in Apeldoorn, PI8VRZ, een metamorfose ondergaan. PI8VRZ is verplaatst van de tijdelijke locatie naar de aan ons beschikbaar gestelde nieuwe locatie in het gebouw van onze gastheer Centraal Beheer (CB) in Apeldoorn. De reden voor deze tijdelijke locatie lag in het feit dat CB zijn gebouwen aan het renoveren is en dat er dan geen plaats is voor radioamateurs.

### Renovering van het oude station

De verhuizing is door de crew van PI8VRZ, bestaande uit Ron, PE1HIZ, Ton, PE1OMN, en Remko, PE1MEW, aangegrepen om het oude station volledig te renoveren.

### Historie van PI8VRZ

De oude packetradio node bestond tot no-



De node PI8VRZ, zoals hij nu staat opgesteld. Zie figuur 2 voor een beschrijving van de apparatuur in de kast.

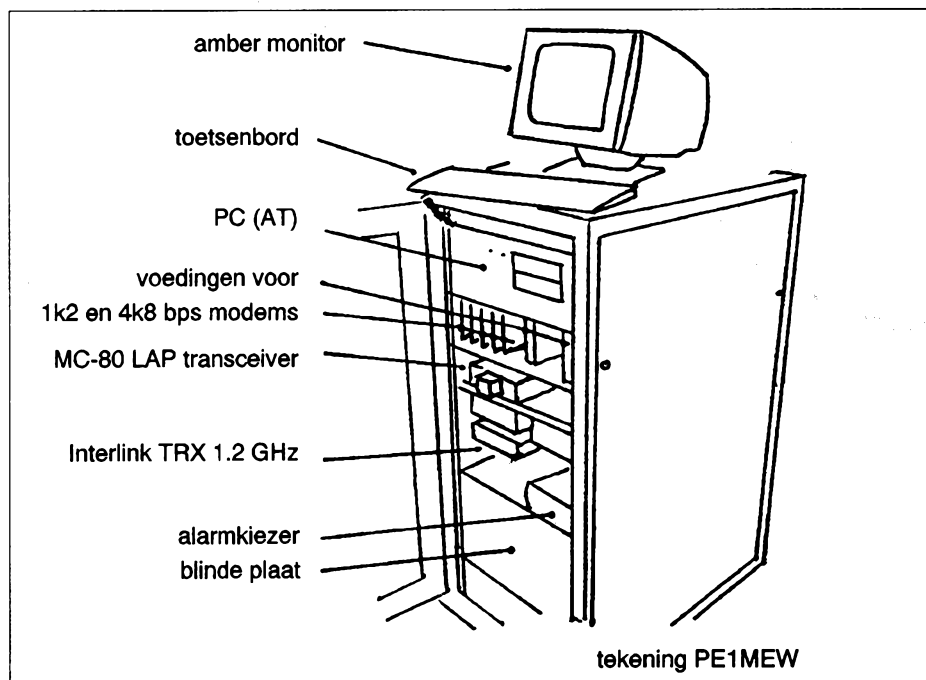
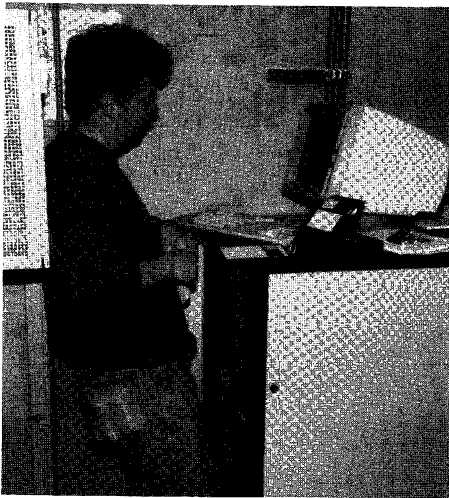


Fig. 2. Beschrijving van de apparatuur in de kast van foto 1.

vember 1992 uit vier TNC's met een diodenmatrix. (De diodenmatrix is een logische hulpschakeling om meerdere TNC's met een computer te verbinden.) Dit laatste systeem heeft ruim vijf jaar prima gefunctioneerd maar was door de voortschrijdende techniek aan vervanging toe. De nieuwe node moest worden voorzien van een PC en zou links op hoge snelheid moeten gaan ondersteunen. Er werd uiteindelijk gekozen voor een systeem met een PC, SCC-kaarten en het programma NET van PE1CHL. In december 1992 is het eerste experiment gedaan met de PC op de oude locatie. De problemen die daar werden ontdekt dwongen de crew tot het versneld invoeren van de PC-configuratie vooruitlopend op de verhuizing naar de nieuwe locatie.

### Tegespoed in januari

In januari van 1993 werden de sysops van PI8VRZ bijzonder geplaagd. De stormen die toen woedden braken achtereenvolgens de interlinkantennes van de richtingen Hilversum en Hogeveen af. Met man en macht werden deze links weer in bedrijf



Remko, PE1MEW, bij de node voor onderhoud.

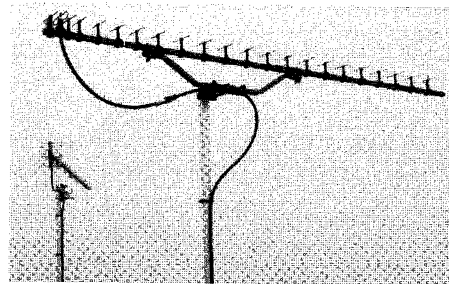
gebracht met geleende materialen om vooral toch het netwerk te laten functioneren.

### Wijzen uit het oosten

Op zaterdag 13 februari kon het dan toch gebeuren. Met de hulp van de wijzen uit het oosten (een deel van de crew van Twente, PE1NTN, PA3FFA en PE1NUT) werd het grote werk aangevangen. Het oude station werd gedemonteerd en de units werden geplaatst in de nieuwe speciaal voor dit doel beschikbaar gestelde kast. De afgevaarde antennes konden gerepareerd worden en werden geplaatst in de speciale mastjes waarna alles kon worden aangesloten. De eerste tests waren veelbelovend en om 17.00 uur stond de nieuwe node na sloten koffie en acht uur noeste arbeid te draaien op de nieuwe locatie.

### Gegevens over PI8VRZ

De packetradio node PI8VRZ staat op het gebouw van Centraal Beheer in Apeldoorn. De antennes staan op 40 meter boven straatniveau (+ 60 meter NAP). Elke antenne heeft een eigen mast om interferentie tussen de interlinks onderling tot een minimum te reduceren. De LAP is uitgerust met een Kathrein verticale rondstraler, 13 dB gain, de interlinks zijn uitgerust met yagi's. Het station draait op een 16 MHz AT met software van PE1CHL. De LAP ondersteunt 1200 en 4800 bps en is voorzien van een MC-80. De interlinks werken momenteel met Kenwood TM531 1,2 GHz Transceivers en werken in de richting Hogeveen en Twente op 1200 bps. De link naar Hilversum is uitgerust met 4800 bps. In de toekomst zullen links op 9600 bps gemaakt worden met linktransceivers. Deze worden momenteel gebouwd. Het station werkt op dit moment op 220 V maar zal in de toekomst overgaan op een nobreak 48 V installatie. Deze is inmiddels in het bezit van de crew. De node ondersteunt NETROM en protocollen die in het TCP/IP rijtje thuis horen zoals FINGER en SMTP.



De antennes voor de Interlinks naar Drente (links) en naar Twente (rechts) gebroederlijk naast elkaar.

### Diensten voor de gebruikers

De packetradio node heeft een aantal diensten ter beschikking voor haar gebruikers. De hoofdtak van PI8VRZ is het verzorgen van NETROM-faciliteiten in het Nederlandse packetradionetwerk. De gebruikelijke NETROM commando's zijn hier van toepassing. PI8VRZ is uitgerust met een SMTP-mail gateway en is aan te spreken als PI8VRZ-1. Hier kunnen berichten aan de sysop's achtergelaten worden. De Converse-bridge is aan te roepen onder PI8VRZ-6. Voor de TCP/IP gebruikers zijn er de gebruikelijke mogelijkheden zoals SMTP, FTP en FINGER. Het is mogelijk om m.b.v. FTP en FINGER naast de routes- en aliasfile van de node ook de inhoud van de "public" directory op te halen. In de "public" directory staat documentatie en ook programma's die het gebruik van NET ondersteunen. Ook utilities voor de PC en op de radioamateur toegespitste software is er te vinden.

### Tenslotte

Zonder de medewerking van vele amateurs en bedrijven had de node in Apeldoorn er niet zo mooi bijgestaan. Er rest ons een dankwoord aan allemaal: BEDANKT!

De CREW van PI8VRZ, Ron, PE1HIZ, Ton, PE1OMN, en Remko, PE1MEW.  
(foto's PE1MEW)

# ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof.....dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

## Taalverloeding

Helaas moet ik constateren dat de Trilling uit 1961 inderdaad een ongedempt was. In een ELECTRON van 1961, nu dus meer dan 30 jaar geleden, wees OM Evers, PAoCX (ons allen welbekend), terecht op het verkeerde gebruik van ons aller "73". 73 betekent namelijk: BESTE GROETEN. Beter kan dus niet en groeten is meervoud, dat wil zeggen dat elke toevoeging aan 73 baarljke onzin is. Dus "73's" of "best 73" of nog erger "best 73's" is dus helemaal onzin.

Je zou het kunnen vergelijken met "dode lijken" of "hij werd als kind geboren" of andere onzin.

Wat ik vroeger nooit gehoord heb is even onzinnig als het onzinnige gebruik van 73,

namelijk "algemeen CQ". Ook hier weer: CQ wil zeggen: ALGEMENE OPROEP.

Als je dus een speciaal iemand wilt hebben, moet je *nooit* CQ roepen, want dit is algemeen; dan moet je de persoon noemen die je zoekt.

Er is in onze samenleving één groep mensen waar we allemaal eens mee te maken hadden of hebben en dat zijn de onderwijzers. Op school leerde je: de vergrotende trap van *veel* is *meer* en de overtreffende trap is *meest*. Toch kennen zij het woord "meester" en of dit nog niet erg genoeg is hebben ze ook nog "bovenmeester" bedacht! U ziet, het zijn niet alleen zendamateurs die zich wel eens "vergissen".

Van heel andere aard is de vaak gehoorde bewering dat de Q-code *alleen* maar gebruikt zou mogen worden in CW.

Dat is dus helemaal niet waar en bovendien, twee amateurs die elkaar treffen en die een heel verschillende taal spreken, die dus elkaars taal helemaal niet verstaan, kunnen dankzij die Q-code een heel eind komen. Bijvoorbeeld: ik kan wel via allerlei moeilijke manieren proberen een Chinees duidelijk te maken waar ik woon, maar wanneer ik zeg "QTH" weet hij meteen wat ik bedoel.

En daaraan meteen vastknopend: QTH is iets heel anders dan QRA. Helaas krijg ik nog steeds (ook nieuwe) QSL-kaarten waar QRA op staat in plaats van QTH. Je hebt er bij die Ieren het nooit! Haal die twee dus alsjeblieft nooit door elkaar!

73 de (en DE betekent gewoon VAN) Jan Vriends, PAoNDS,



# KOMT U OOK?

Aankondingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal worden gehouden op vrijdag 14 mei in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond staat in het teken van packet radio. Deze tak van de hobby zal uitgelegd worden door Jan, PA3CSM. Voor onderling QSO en het verzorgen van de QSL-post is voldoende tijd beschikbaar. Verdere bijzonderheden kunt u vinden in het afdelingsblad EVA-nieuws dat een keer per maand bij u in de bus rolt.

## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kop koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp. Op 25 mei is ons onderwerp 'Lucht elektriciteit' door PE1MMD. Zijn uitleg zal ondersteund worden door middel van TV en videorecorder.

## Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (28 mei (verkoop) en 25 juni (lezing)) worden gehouden in het van Randwijckhous, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans. Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.30 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang 20.00 uur. Deze keer is er een lezing door Remco den Besten, PA3FYM, uit Hilversum. Het onderwerp gaat over zijn ervaringen op de 50 MHz band en de bouw van apparatuur hiervoor. Als we de geruchten mogen geloven, belooft dit een geïnteresseerde avond te worden. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation P14ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

## Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2de van der Heiststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op donderdag 13 mei hebben we weer een vertrouwd gezicht: Ernst Biekart, PA0MEB, met een voordracht over een door hem zelf ontwikkelde omvormer om van 12 volt 220 volt te maken. Dit is wellicht de laatste bijeenkomst voor de vakantie, dus zullen we proberen ook nog wat tijd te vullen met onderling QSO en/of mededelingen. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door P14RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

## Afd. ARAC

Op dinsdag 25 mei bijeenkomst in café-restaurant de Olde Mölle te Neebe. Op deze avond is er gelegenheid tot onderling QSO. We beginnen om 20.00 uur.

## Afd. Arnhem

Op vrijdag 7 mei een lezing van Harley, PA2TIN, over toepassingen van lange lijnen. Vrijdag 14 mei techno-avond door Martin, PE1NZI. Vrijdag 21 mei onderling QSO en info over ons afdelingsradioweekend als alternatief voor de velddagen. Op de laatste vrijdag van de maand weer een techno-avond van en door PE1NZI. Deze maand geen QSL-avond i.v.m. vakantie van Gerrit, onze QSL-manager. Ook willen wij u erop attenderen dat onze verenigingszender P14ANH iedere donderdagavond om 22.00 uur in de lucht is op 145,425 MHz met berichten en bijzonderheden betreffende clubactiviteiten en de te behandelen onderwerpen op onze techno-avonden. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is open vanaf 20.00 uur.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB.

## Afd. Centrum. Vossejacht zondag 2 mei.

Zondag 2 mei organiseert Erik, PA3EGX, de traditionele Oranjebitter 2 meter vossejacht op en rond het prachtige landgoed Beerschoten. Verzamelen bij restaurant de Biltsche Hoek, de Holle Bilt 1 te De Bilt. Starttijd 13.30 uur. Na afloop van de jacht is er gelegenheid om o.a. de beroemde special made oranjebitter te doorproeven. Iedereen die wil radiopielen is van harte welkom. Op vrijdagavond 21 mei een meeting in het buurthuis Einsteindreef, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. Onderling QSO en evaluatie van de lopende gang der zaken binnen de afdeling. Tevens zullen de aanwezige QSL-managers gaarne hun kaartenbestand willen schonen. Komt u echt!!! Fort van Gagel is/wordt gerenoveerd. Tijdens activiteiten bereikbaar via 145,325 MHz (1750 Hz). Meer info, zie ook Gagelnieuws.

## Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmap zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation P14TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Info van de afdeling iedere zondagavond in de Dortse ronde op 145,275 MHz vanaf 21.00 uur.

## Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 7 mei demonstratie van SSTV en FAX door Geert Bloeming, PE1DOF en Harm Siepel, PDC0C1F.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater P12HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

## Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis ten en Mien, Buorren 13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens tijdens de laatste bijeenkomst (10 mei) voor de vakantieperiode!!

## Afd. west Friesland

Op vrijdag 21 mei organiseert de afdeling een grote verkoopa-

avond van radio-onderdelen. De afdeling heeft een gerenomeerde HAM-veilingmeester aangetrokken. De veiling vindt plaats in de grote zaal van het gebouw de Driesprong, kruising Hoofdstraat/Broekerhavenweg te Bovenkarspel. Aanvang 20.00 uur. Amateurs die artikelen aan te bieden hebben, kunnen alvast contact opnemen met Ton Groot, PE1NXH, telefoon (02285)-12913.

## Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PA0WST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van P14RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

## Afd. Gorinchem

Op 10 mei wordt een verkoping gehouden. Indien u nog geen voorjaars schoonmaak in de shack heeft gehouden, nu de kans om alle overloftige radioamateur-spullen aan de man te brengen. De avond wordt gehouden in het verenigingsgebouw van de handbalvereniging Achilles, Voermanstraat te Gorinchem. Aanvang 20.30 uur. Verdere info via P14GAC en BBS//PA3CGE-2.

## Afd. Gouda

In de maand mei zal er maar een bijeenkomst zijn aan de Raam 60-62 te Gouda. Deze avond zal zijn op vrijdag 14 mei en is een vervolg op de lezing over packet radio. Peter, PA3EEP, zal e.e.a. vertellen over zijn zelfbouw packet modems, met een AM7911 en een TCM3105, gebruikt in het baycom modem. Er wordt tevens, met medewerking van Peter, PE1NNH, een opstelling gemaakt van twee stations, zodat het een en ander gedemonstreerd kan worden. Peter, PA3EEP, zal aantonen dat een packet modem best niet duur hoeft te zijn. Voor informatie over of van onze afdeling kunt u afstemmen op P14GAZ, elke zondagmorgen in de lucht, om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende met RTTY. Het RTTY-bulletin is ook te halen uit de RTTY-mailbox van P18WBA op 144,575 MHz. Tevens wordt het RTTY-bulletin door Nederland verspreid via packet radio.

## Afd. Groningen

Op 17 mei houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes College aan de Eikenlaan te Groningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Na een kort officieel gedeelte zal de avond worden gevuld met een demonstratie Hell-schrijven, te verzorgen door Arnold Helmantel, PE1AR4.

## Afd. Den Haag

De afdeling feliciteert de kandidaten die geslaagd zijn voor het C-examen van 7 april. De grote voorjaarsverkoop van onze afdeling wordt gehouden op maandag 3 mei in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Het centrum is om 19.30 uur open. Kavels kunt u aan de afslager aanbieden. Prijst u wel van tevoren de artikelen met een minimumprijs? Op maandag 7 juni is er in het partycentrum weer een praatavond. De CW-cursus zal binnenkort weer starten, geïnteresseerden kunnen zich telefonisch aanmelden. Op de C-cursus is nog wel een plaatsje voor een late aanmelder. Op iedere woensdagavond is onze ruimte aan het Catharinaland 189 vanaf 19.30 uur open. Men kan gebruik maken van de afdelingshack, de computers en de bibliotheek. Maar ook voor een gezellige (technische) babbel kunt u langs komen. Voor inlichtingen over de cursussen en de afdelingsactiviteiten telefoon (070)-3646799, tussen 18.00 en 19.00 uur. Niet op dinsdag of woensdag.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBOAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op

 **Classic International**

**NIEUW  
uit U.S.A.**

 **cushcraft**  
CORPORATION

**R5 en R7  
DX VERTICALS  
ZONDER RADIALEN**

- R5 : 20/17/15/12/10 m.
- R7 : 40/30/20/17/15/12/10 m.
- 1/2 lambda
- Gain 3 dBi
- SWR 1 : 1,2
- 1,8 kW SSB P.E.P.
- R5 : 5,2 m. lang
- R7 : 6,9 m. lang

Het CUSHCRAFT antenneprogramma  
omvat o.a.

- ✓ Multiband HF-verticals
- ✓ Mono- en Multiband HF-beams
- ✓ VHF en UHF antennes en systemen
- ✓ Ringo Ranger
- ✓ Mobiele antennes
- ✓ Repeater antennes
- ✓ OSCAR antennes
- ✓ Bliksembeveiliging

Gratis toezending van de CUSHCRAFT  
antennefolder en prijslijst.

*What you see is what you get!*

 distributor:  
**Classic International**

Novicharski 95 Postbus 1020, 6640 AA Ruurmond, Tel. 04750-27390  
Fax. 04750-27790 (Oprijpingstijden: zaterdag 1/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

**Kom naar de...**

**18. Internationale  
radiozendamateur-  
tentoonstelling,  
gekoppeld aan de  
44. DARC-  
Bodensebijeenkoms.  
25.-27.6.1993**

Friedrichshafen (Expositie-terrein)  
Vrijd. en Zat. 9-18 u., Zond. 9-16 u.

Europa's topontmoeting van  
radiozendamateurs. Fantastische  
aanbiedingen op het gebied van  
radio, elektronika en computer  
techniek.

HAM RADIO 93 -  
Hét evenement bij uitstek.



**HAM RADIO**





# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten / 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr. Prijs f

## VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu e.d. 1991	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00
545	Immuniseren	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,00

## ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993	72,50
222	Antennabook, 16th edition	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition	17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226	Hints en Kinks, 13e editie, 1992	23,00
621	Antenna Compendium volume I	24,00
623	Novice Antenna Notebook	24,00
624	Antenna Compendium volume II	34,00
628	QRP Classics	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634	DXCC Companion	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas	57,00
636	Weather Satellite Handbook	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book	57,00
657	Radio Frequency Interference	45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas	57,00

## RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00

541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4	5,00
622	Practical Wire Antennas	40,00
632	Radio Auroras	36,00
637	Space Radio Handbook	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2	80,00
647	HF Antenna Collection	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00

## Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511	Int. Callbook North America 1993	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993	80,00

## Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)	14,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch	26,00
631	FAX fur Einsteiger	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)	29,00

## Bouwpakketten e.d.

522	Morseleper, (PAoKLS) compleet	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

## Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	6,00

## Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,00
-----	--	------

586	DXCC Landenlijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466	Idem, op rol	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284	Idem, op rol	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.	12,50
656	Idem, op rol	17,50

## Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ

### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Telefoonnummer (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

### Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand (behalve augustus) bijeenkomst in café Haverkort te Schuinesloot. Aanvang 20.00 uur. Op 3 mei vieren wij ons 15-jarig lustrum. Op 7 juni een zeer interessante lezing over echo's door PAoZX. Elke zondagavond informatie hierover in het Tamboeriet op 145,250 MHz vanaf 20.30 uur.

### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van

de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom. Op vrijdag 30 april zal onze voorzitter Jan Muhl, PA3DHO, een meetavond organiseren. De volgende zaken kunnen aan uw zend/ontvanger gemeten worden: Ontvangstgevoeligheid, ruiswaarden, vermogens tot 45 watt en een aantal andere interessante technische zaken.

### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 7 mei zal er een lezing gehouden worden over het praktisch gebruik van packet radio. Henk de Wal, PAoWAL en Jelle Aardema, PE1KDA, zullen u een en ander demonstreren. Het computerscherm zal daarbij met behulp van grootbeeld presentatie zichtbaar gemaakt worden. We beginnen stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation P14KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

### Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 18 mei in gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. We hebben OM Spelt, PAoJSX, bereid gevonden ons het een en ander te vertellen over de theoretische achtergrond van de laserstraal. Tevens demonstreert hij het lasereffect in stikstof met een paar stukken ijzer, een steekleutel en een hoogspanningsapparaat. De bijeenkomst begint om 20.00 uur.

### Afd. Midden-Limburg

Zelfbouwers wederom opgelet! Deze maand doet Paul, PAoEVO, u kent 'm vast wel, een lezing over zijn zelfbouw 70 cm-trx. Komt dus allen op 14 mei naar zaal de Ster, Raadhuisstr. 13 te Roermond Maasniel. Het apparaat is uitermate goed te gebruiken als link-trx voor packet-radio. De niet-zelfbouwers onder u zijn natuurlijk ook van harte welkom, laat ons Service- en QSL-bureau niet in de steek... dus "Komt U ook?".

### Afd. Zuid-Limburg

Op 28 mei lezing over PLL synthesizers/transceivers. Deze avond zal Hans, PA/DJ8VR, hierover voor ons het een en ander

uit te doeken doen. Wie Hans kent weet dat we een boeiende avond tegemoet mogen zien. Dit mag u dus niet missen. Aanvang om 20.00 uur in de Volkssterrenwacht, Schaapskooiweg 95 te Heerlen.

#### Afd. Maastricht

Of telegrafie ooit nog eens op het zendexamen-rooster wordt vervangen of niet, feit is dat velen onder blijvend aan dit fenomeen zijn verslingerd. Een van hen is Frans, PA3AWV. Behalve qua hobby is hij er ook al een heel beroepsleven mee bezig geweest en daarover schijnt hij smakelijk te kunnen vertellen. Zo smakelijk zelfs, dat verstokte microfonisten na vrijdagavond 7 mei hun Junkertje weer eens gaan proberen. Let maar eens op hoe het bestje (en waarschijnlijk ook zijn baasje) daarvan gaan glimmen.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zondag in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. Voor de bijeenkomst van 12 mei is nog geen spreker bekend. Luister op 4 mei naar de afdelingszender voor het laatste nieuws.

#### Afd. Nijmegen. Vossejacht 20 mei.

De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Leden die studie-begeleiding wensen kunnen zich bij de afdelingssecretaris melden. Op 7 en 21 mei onderling QSO. Op 14 mei lezing door PAoOKA en PAoMJK over de regels en techniek van de A.R.D.F. jachten. Dit is een must voor de oude en nieuwe jagers. Op 20 mei dauwtrapjacht. Start om 06.00 uur bij het restaurant St. Walrick. Op 28 mei QSL-avond. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4QSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op elke 1e en 3e donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse bos te Rotterdam. I.v.m. Hemelvaartsdag wordt dat echter in de maand mei anders: op donderdag 6 mei en donderdag 27 mei. Aanvang 20.00 uur. Voor bijzonderheden luister naar de PI4RTD-ronde op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmiddels welkom.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 3 mei is er onderling QSO. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op maandag 10 mei bestuursvergadering PI4RTZ is dan actief. Op maandag 17 mei vergadering van PI4COM. Op maandag 24 mei lezing over de organisatie en het verloop van de NOS-ballonvossenjacht met videofilm en demo apparaat door Jan, PDoAUQ en Gerard, PDoJEW. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca 100 m links van de PTT-straaltoeren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Schagen

Onze laatste clubavond van dit seizoen vindt plaats op 11 juni in het bekende lokaal van de O.S.G., Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. De mei-avond is dus vervallen!!! Op 11 juni een zelfbouwavond o. l.v. Nico Bos, PA3ESH, o. a. over modificatie van de Bosch KF161 mobilfoon. Ook met uw bouwproblemen kunt op deze avond terecht. Luister voor actueel afdelings-nieuws naar de KNH-ronde elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelings-ronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur. In mei wordt een verkoping georganiseerd.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio-hobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de

maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Viissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Viissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 13 mei wordt er een meetavond georganiseerd o. l.v. Arie, PEoAPH. U kunt uw apparaat die avond laten testen; wel graag alle snoeren e.d. meenemen, alsmede de beschrijvingen. Het QSL-bureau is die avond ook aanwezig. Alle andere donderdagavonden is ons zaaltje geopend voor onderling QSO, vanaf 20.00 uur. U bent van harte welkom in ons zaaltje, gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

#### Afd. Wageningen

De verenigingsavond van 5 mei wordt verplaatst naar woensdag 12 mei i.v.m. de nationale feestdag. Deze avond (12 mei) zal er een verkoopavond gehouden worden. U bent van harte welkom in gebouw de Spoetnic van de vereniging REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te Wageningen. De aanvang is 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op zaterdag 1 mei van 10.00 tot 16.00 uur is er een radio- en radio-onderdelenmarkt in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend. Entree / 2,50. Inpraatstation aanwezig op 145,250 MHz. Op maandag 3 mei hebben wij een lezing in het splinternieuwe groepshuis van scouting door Bert Vos, PE1AHO, uit Den Helder over 'Wat is earth remote sensing?'. Iedereen is welkom in het groepshuis, Doplaantje te Purmerend. Het groepshuis vindt u achter de Miro. Aanvang 20.00 uur. Op 11 mei starten we met een C-cursus voor gevorderden (menschen met elektronische opleiding of niet geslaagden). De cursus wordt gegeven door Koer Jaring, PE1KCE. Kosten / 100,- inclusief boek. Vooruit overmaken op giro 5290801 t.n.v. Veron afdeling Waterland Purmerend. Aanmelden bij PA3COL, telefoon (02997)-1888. Onder leiding van Tjalf Bloem, PE1LXS, starten we in het groepshuis aan het Doplaantje op 24 mei de knutselavond. We beginnen met het Baycom-project (packet radio). Aanvang 20.00 uur. Deelname aanmelden bij PA3COL. De velddagen worden gehouden op 5 en 6 juni op het terrein van Ger Leenheer, PAoOI.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst

in wijkcentrum 't Nieuwlaant, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand (26 mei en 16 juni) gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijks conve en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PI8APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 12 mei in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van maart bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 4 en 18 mei in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaanadam. De Zaanse ronde met PI4ZAZ, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 3e donderdag van de maand is er een bijeenkomst bij Dal-linga te Stuiskil. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden gedaan via de wekelijkse uitzendingen op zondag van PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, Wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 12 mei kunt u QSL-kaarten brengen of halen en is er onderling QSO. Volgende maand is er een computeravond.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHO

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

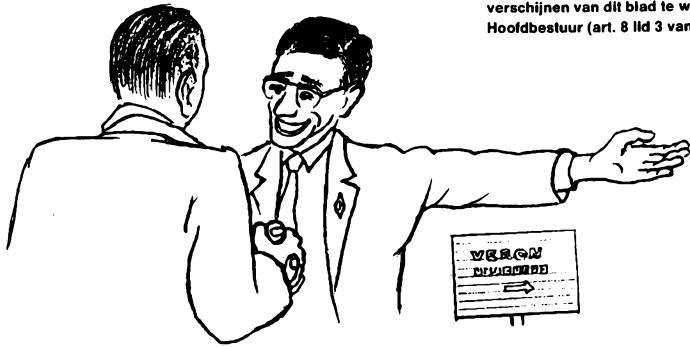
### Lesschema mei

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
za,zo	1,2 mei	cijfer 0	tekst 8 wpm	als eerste les
ma,di	3,4 mei	letter C	tekst 8 wpm	afwisselend
wo,do	5,6 mei	letter I	tekst 8 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	7-9 mei	cijfer 9	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
ma,di	10,11 mei	letter G	tekst 8 wpm	
wo,do	12,13 mei	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	14-16 mei	letter F	code 10 wpm	als tweede les
ma,di	17,18 mei	cijfer 4	code 10 wpm	iedere dag een
wo,do	19,20 mei	letter P	code 10 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	21-23 mei	letter M	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma,di	24,25 mei	letter Y	rndtxt 10 wpm	zondags in een
wo,do	26,27 mei	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	28-30 mei	letter Z	tekst 10 wpm	
ma	31 mei	letter W	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens. Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).



## Van 1 /tm 31 maart 1993

**Amstelveen:** K.J. Breman, PAoKJB, J. van Oldenbarneveldtlaan 7, Uithoorn.  
**Amersfoort:** F.A. Slagboom, De Plantage 7, Woudenberg; G. Taalman sr, nieuw Schoonoordstraat 32, Baarn; P.W. van Werkhoven, PAoIY, Boogschutter 14-E; A.M. Zwakman, Overtoom 15.  
**Amsterdam:** F.I. Groepenhoff, PA3BKW, Dierenriem 85; P.E. Klok, Stormsteeg 4-II; J. Spruijtenburg, Kralenbeek 1371; A/M. Spruijtenburg, Kralenbeek 1371.

**Arnhem:** W.S. Madirsan, Oosteinde 88, Zevenaar; P. Warbroek, PE1OSI, F. van Eedenstraat 49.  
**Breda:** J. Blom, J. v.d. Heudenstraat 20-A; A.C.M. Klomp, Meidoornstraat 6, Dongen; A.C. de Rooij, Laagakker 29, Sprundel; E.J. Vervaart, Boschhoofdsestraat 13, Boschhoofd.  
**Centrum:** T. Nestra, Leyenseweg 32, Billohoven.  
**Deilt:** A.T.C. Borsboom, Wippolderstraat 14.  
**Eindhoven:** G. Streutker, Loandermolen 2.  
**'t Gool:** E. Mehic, p/a Ericaweg 29, Huizen.  
**Groningen:** H. Lambeck, PAoHLB, Wilkemaheerd 62; G.J. Nieborg, PDoRJO, Fossemaherd 28.

**Kennemerland:** C. van Beusekom, Vijverbos 124, Hoofddorp; R. Vreeman, PE1ASV, Sonderholm 3, Hoofddorp.  
**Zuid-Limburg:** R.M.J. van Breugel, Clercstraat 2-A, Brunssum; W.H.R. van Hommelen, Wagenaarstraat 63, Geleen; U. Möller, PA3GIH, Roebroekweg 44-D, Heerlen; J.M.C. van Venrooij, Uranusstraat 22, Brunssum.  
**Den Helder:** P. Kooima, J. Brinkostraat 40.  
**Doetinchem:** M. Croes, Kruisbrinkseweg 4, Toldijk.  
**'s-Hertogenbosch:** D. Bressers, Europalaan 27, Liempde; J.W.T. v.d. Doelen, Pilotenstraat 49, Den Dungen; B. Grilis, Keefheuvel 15, Liempde; W.J. van Zijl, PE1ANK, Kon. Julianstraat 14, Beesd.  
**Leiden:** D.G.J. Gielen, PE1GTC, Willemstraat 17, Alphen ad Rijn; D.J. Klink, PE1NXP, Lage Morsweg 50; B. Treffers, H. van Woerdenplein 8; P. Zippo, Nassastraat 1, Lisse.  
**N.O.-Veluwe:** H.A. Sterkenburg, Secr. Mulderweg 15, Nunspeet.  
**Nijmegen:** R. Zwijnen, Oude Groenewoudseweg 270.  
**Oss:** G.M. Bartels, Goudplevier 106; P. van Hees, Goudplevier 101.  
**Rotterdam:** J. Grootenhuys, PAoPJK, Aelbrechtskade 177-A; I. Solinam, Reviusrondel 226, Capelle ad IJssel.  
**Voorne & Putten:** A. Vrijhof, Vedegrts 14, Spijkenisse.  
**Wageningen:** C.A. v.d. Drift, PE10CP, Bomas 26, Veenendaal; J. Kossen, Amersfoortsestraat 100, Barneveld; T.A. Lens, PDoRLD, Pomona 154; G.D.J. Zoetekouw, PDoPSP, Burg, Bouwenstraat 10, Tiel.  
**West-Friesland:** G.F.H. Molendijk, Habijt 9, Grootebroek.  
**Zaanstreek:** G. Venema, Renessestraat 35, Assendelft.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** E. Heyens, Pr. Hendrikstraat 16, Axel; R.A.P. de Poort, PE1LOV, Boterzandstraat 4-A, Biervliet; C. Tolsma, Pierssenspolderstraat 87, Sluiskil; M. Tolsma, Pierssenspolderstraat 87, Sluiskil.  
**Waterland:** D. Dettmer, Sterrenplein 4, Amsterdam.  
**Rotterdam-Zuid:** C.J. Maat, Paprikastraat 21, Grootvliet.  
**Nieuwe Waterweg:** H. Hilbrands, Hekbootstraat 2-D, Rotterdam; B. Zandstra, van Beethovenplein 34, Schiedam.  
**Hunsingo:** W.H. Wessels, Tammingastraat 45, Hornhuizen.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is / 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor / 5,50 extra wordt bijgevoegd.  
 2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.  
 3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

I.v.m. verzameling zoek ik Collins r.x. 51j4 = 338u = 392u = kwm1 = kws2 = 32v2 enz. Heathkit i.x. D.X. 20, 40, 100, Apache. Jhonson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B., QST, etc. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

Ontvanger NRD-515 met controler en memory-unit NDH-518. NL-9935. Tel.(01184)-61450.

Ik zoek een in goede staat verkerende kantelmast Versatower 16M20 BP 60. Eventueel met antenne's en rotor. PA3CJQ. Tel.(08873)-2076.

Schemas van antenne-tuner Kenwood AT-250 en tafelmicrofoon Kenwood MC-85. PA3FVV. Tel.(05120)-13190.

T.b.v. restauratie v/e Drake TR-4 zoek ik een Noise-Blanker 34PNB plug-in unit. PE1HEJ. Tel.(01608)-13937.

Ontvanger Kenwood R-1000 of FGR-7. PE1OWI. Tel.(01184)-62179.

p/m. (kippeladder). Ant. 3el, 10m / 250,-. WARC dipole / 225,-. 40m dipole / 150,-. 80m dipole / 165,-. 80/40m dipole / 200,-. GB3DZZ 80/40 / 275,-. PA3DDY. Tel.(01810)-16170.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter / 3,50. Signaalinjector / 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u / 4,50. Transistortester; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron; µA-meter 0,1µA1mA / 5,-. Autoalarm / 6,-. Pulsgenerator; Componenten tester / 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 10-500 mA / 7,50. Loodacculader 0.12-1A / 8,-. Functie-generator / 14,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st / 1,60; 3-4st / 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Duurstedeestraat 102 te Breda. Tel.(076)-654438.

ZENDBUIZEN. Nwe. diverse types o.a. 6HF5, 6JB6, 6JE6, 6JS6, 6KD6, 6KG6, 6146, etc. Ook nwe. buisjes voor uw RX voorradig. Zendtransistoren. Div. types MRF-, SD-, BLY-, 2N-, 2SC-. Bel voor info op werkdagen na 18u. Tel.(05258)-1227. Henk Buitenhuis, Mantelweg 9, 8085 BN Doornspijk.

Ongeveer 400 meter 6 aderige optische glasvezelkabel / 2,- per meter. Tel.(070)-3294428.

Hy-Gain trap dipole 2BDQ voor 40 en 80 m, nieuw. / 100,-. Dynamische tafelmicrofoon RM-20 met zwanehals 100kΩ / 25,-. Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 m, Pope H-43, 75Ω (demping 3,7 dB per 100 m bij 100MHz) / 100,-. Soldeerpijstool, nieuw, 100W. / 25,-. Groundplane antenne (dump) met porseleinen antennevoet MP-68, zonder support. Freq. bereik 20-70MHz. / 50,-. Philips zendbuisen 2 \* OQ03/12 / 10,- p.st. Coaxkabel RG-8A/U, nieuw 20 meter met 2 PL-259 pluggen / 20,-. QTH-locator kaart (kleur) op rol van Europa / 10,-. PA2SWL. Tel.(020)-6314538.

Meteosat actieve 90cm parabool antenne (46 dB Gain / 1.1 dB NF), met indoor-downconverter. Gegarandeerde ruisvrije ontvangst, / 550,-. Informatie na 18u. of in het weekeinde bij PAoAXB. Tel/Fax (040)-539851.

Schuifmast 3 delig 21 meter met woning. Prijs n.o.t.k. PAoKDF. Tel.(05454)-72976.

Transc. Uniden 2020, HF, 10, 15, 20, 40, 80 m, CW/SSB i.p.st. / 1000,-. VRZA memorykeyer met paddles / 150,-. CB5000 FM/ Packet 29.2-29.7 MHz met ingeb. Baycommodem / 225,-. Televideo TS806/20 CP/m 2.1 ops. 15mB Winchester 5.25 FD terminal TS800A software oa. Wordstar/mbasic i.p.st. / 450,-. Televideo TS803H / 100,-. Terminal Televideo TS925 / 50,-. Terminal Televideo TS 800A / 100,-. Sharp PC3201 2 \* 5.25 FD incl. monitor / 100,-. Signaal gen. SG12/AU incl. doc. / 125,-. PA3BFB. Tel.(01804)-15799.

Portofoon Kenwood TH-25E, 2m, met lader, tasje en extra batterijpack / 400,-. Portofoon Kenwood TR-3600E, 70cm / 300,-. PA3BNI. Tel.(015)-614531.

# ER AAN

Gevraagd dumpapparatuur uit de periode '40-'45; o.a. 19 Set type TH met Nederlandse tekst en ingebouwde variometer. Genegen goede prijs te betalen. Tel.(010)-4214601.

Kortegolf ontvanger b.v. FRG-7 of Sony 2001 o.i.d. Tegen redelijke prijs. PDoLBD. Tel.(020)-6171366.

Testrapporten, modificatie's, beschrijvingen en schema van extra aan te brengen meervoudige geheugens van de Heathkit HW-5400. PAoPFU. Tel.(04132)-50492.

Wie helpt mij aan een in redelijke staat verkerende 19-set. PAoFV. Tel.(02975)-67647. F. Farjon, Grevelingen 12, 1423 DN Uithoorn.

Transc. Yaesu FT-101ZD met FM-optie of FT901/902DM, HF. Moet in goede staat verkeren. PA3DIJ. Tel.(05120)-30783.

# ER AF

Software voor PC-gebruiker/radiozendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilitie's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS / 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geardeerde en met / 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat / 10,- of 5 vel / 12,50 of 10 vel / 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedeestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438.

Packet-radio modem bouwpakket (TCM 3105) / 49,-; met squeelch / 69,-. Voor C-64 / 49,-. Incl. packet software. Eventueel ook compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket / 109,-. Voor andere modems vraag info. PAoOOO. Tel.(078)-135395.

Transc. Kenwood TS-830S met doc., nieuwe 6146B en CW-filter. / 1650,-. FT-625RD, 25W all mode 50MHz (hetzelfde als FT-225RD, 2m) / 1450,-. Schuifmast 12 meter. / 785,-. Rotor G-600 / 665,-. Coax schakelaar 4 \* PL / 135,-. Idem 4 \* NC / 159,-. Beam 3el, 50MHz / 140,-. Windom 10-80m., / 145,-. Openlijn 450 Ω, / 3,95

U mag voor meerdere maanden inzenden !!

Voeding Gresham 11-15V, 10A / 85,-. Transc. Icom IC-215, 6 kan. + 144.675 (packet II) / 175,-. Ant. coupler 4 \* 2m / 40,-. Idem 4 \* 70cm / 40,-. Kenwood Dipmeter DM-81. Z.g.a.n. / 125,-. Cue Dee 2 \* 10el. kruisvagi N-conn. / 125,-. 2" Tonna 2 \* 19el 70cm / 65,-. p.st. S-band tuner Uv 616, nieuw. / 25,-. PE1GOC. Tel. na 18u. (04789)-2264.

Meteosat installatie rx wx337a, Inc1700, schotel 1 m diam., digi-sat conv. 8 maanden oud met garantie / 1950,-. Nieuwe lege TNC2-print met doc. / 45,-. PA3AVA. Tel.(070)-3893369.

Decoder Tono 550, RTTY/CW / 350,-. Satcom 4000 basisbak / 395,-. Stabo mobielbakje 22K 0,5W met tooncode 125,00 / 175,-. Weather satelliet receiver WX337 / 550,-. Philips viditel decoder / 149,-. Fax-1 Weather Fax systeem / 695,-. Solara Satelliet ontvanger Mark2 / 295,-. Satelliet antenne controller SSA 1000 / 250,-. Satelliet ontvanger SSR 800 / 350,-. Trafo's 27,5V / 15A / 45,-. Atari computer met recorder 800XE / 175,-. Counter 250 MHz, home made / 95,-. Axial blowers 110V / 45,-. PAoHBB. Tel.(04406)-40138.

Ontvanger Yaesu FRG-7700, korte golf, met VHF-module / 1200,-. Tel.(08380)-52836.

Transc. Heathkit SB-102, 100W, CW/SSB. In prima staat met doc., micro. en res. buizen / 650,-. PA3AUS. Tel.(036)-5340561.

Transc. Yaesu FT-221R, 2m all mode, i.g.st. / 850,-. Philips disk-drive 5 1/4" 40 track's met skat / 50,-. Idem met 80 track's / 50,-. voor Apple of PC te gebruiken. PC-AT 386DX 20/25MHz met IIT 3C87-25MHz co-processor, 8Mb Ram, 32Kb cache, NEC multisync monitor, VGA-card, multi I/O-card, muis + mat, smal keyboard, 3 1/2" en 5 1/4" diskdrive's. Klein mankement in systeem, doch werkt goed / 2500,-. (geen HD bij systeem). PA3CMI. Tel. na 1 mei (03465)-51854.

Antenne Fritel FB-13 dipool met balun en 25 m kabel. Rotor Ham IV met bedieningskast, bevestiging voor er onder en 25 m kabel. Samen / 685,-. PA3AOS. Tel.(05987)-25098.

Transc. Yaesu FT-101ZD, HF, i.z.g.st. / 1250,-. Multi mode data controller PK232MBX / 875,-. SSTV transceiver STR-80 / 650,-. Vossejacht RX SP-75 / 65,-. Freq.teller tot 250MHz uit Electuur / 100,-. PA3EIE. Tel. na 18u. (01827)-5829.

Ontvanger Kenwood R-2000 / 1150,-. Ant. mast 15 m met sterktebeerb. + 2el. HF-beam, rotor en coax / 600,-. Sign. gen. HP-606A, 70kHz-72MHz. / 300,-. Div. luchtvaartapp. (HF, VHF, instrumenten, radar, etc.) Amstrad 1512 PC, defect met monitor / 100,-. PBoAJL. Tel.(03488)-8540.

Antenne Diamond CP-6 voor 3,5, 7, 14, 21, 29 en 50MHz. Nieuw in doos. Nieuwprj / 639,-. nu voor / 400,-. Tel.(05962)-2172.

LPD straler voor 23 en 13 cm / 199,-. 70 cm PA met 2' 2C39 10Win 150Wout (ssb) zonder buizen, blower en voeding / 295,-. Ant. koppeltuk voor 70cm met N-conn voor 2 antenne's / 79,-. Idem voor 4 stuks / 109,-. PA3DIJ. Tel.(05120)-30783.

Transc. IC-280, 2m FM, / 450,-. Lin. Daiwa LA-2065R 2m/FM-SSB/60W met vv. / 275,-. Transc. IC-201 2m/all mode / 400,-. Portof. FT-207R met Nicaden lader / 250,-. Lin. 2m/FM/15W met vv. / 75,-. Ph. z/w camera / 75,-. Baycom met software / 45,-. Telex T-100c, compleet / 125,-. PA2CJS. Tel.(01820)-29836.

Eindtrap Tel. HFT-237, 15-25 MHz, ± 150W, AM, CW Met autom. ant. tuner. Zeer veel mooi HF materiaal / 325,-. PA3FVQ. Tel.(02518)-50889.

Bass buizenversterker 50W / 225,-. Peavey monitor verst. / 225,-. Dynacord buizen verst. / 250,-. Zang buizen tuners / 125,-. p.st. Oude radio's, 30 stuks in 1 koop / 1000,-. PE1IOY. Tel.(040)-810987.

Denkt u wel aan de HDTP-voorschriften. Bij verkoop van zend-apparaaturoepnaam vermelden!!

Eindtrap met QQE 06/40 voor 2m, 100Wout met ingebouwde voeding / 300,-. Lange Golf ontvanger, rechteuit, uit 1943! US Navy RBL-1, 15-620kHz in 6 bereiken. Prachtstuk! / 275,-. Transceiver Heathkit HW-9, HF, incl. WARC-banden / 425,-. PAoEA. Tel.(01612)-22540.

Transc. Kenwood TM-741E, 2m/70cm, FM, 50/35W met DTMF-mike. 1 jaar oud + nog 1 jaar garantie. / 1550,-. PE1NVJ. Tel. na 18u. (08385)-23385.

Transc. Yaesu FT-7 qrp, 10Wout met 12V voeding, eigenbouw 432MHz transv. 3Wout, 4 \* 21el. voor 432MHz, H-vorm en koppeltuk. Alles in 1 koop / 1200,-. PAoJIM. Tel.(05231)-2246.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m all mode, met slede / 650,-. Voeding Kenwood PS-20 / 125,-. Telex Siemens T-100 met voeding en ponsbandmaker / 125,-. Audio amplifier AM-5060 / 125,-. Morse cursus PI4KLM, 20 cassettes + morsegenerator / 170,-. CW-sleutel messaging / 75,-. B. Wijbenga, PA3DZV, Kalmoes 67. 9521 HX Nw -Buinen.

Kantelmast 17 m compleet met lier. Centronics par. letterwiel-printer met brede wagen A3 form., reserve letterwielen (pica) en 10-tallen carbonlinten / 275,-. Transc. Yaesu FT-290R, compl. met toonsquelch. z.g.a.n. in doos / 895,-. Div. GHz. mat. t.e.a.b. BNOS lin. ampl. 2m, 1Win -100Wout / 595,-. PA3FAY. Tel.(01653)-83669.

Ontv. Yaesu FRG-8800 met luidspr. en filters 12-7, 7-2, 4-1kHz en FRV-8800, 118-174MHz. Converter 10 tot 500kHz. Het geheel is in staat van nieuw. Service manual en beschrijving vertaald in het

Nederlands. Het geheel kost / 1400,-. Code 3 versie 3.7 type II3 en beschrijving / 400,-. NL-9935. Tel.(01184)-61450.

Transc. Kenwood TS-440S met 1,8kHz en 270Hz filter, doc. Als nieuw in doos / 2200,-. PA3ERO. Tel.(05207)-62779.

LET OP! Nu voor de laagste prijzen ALLES leverbaar op HF, VHF en UHF gebied voor de echte zelfbouwer: Power transistoren (ook voor Yaesu, Icom, Kenwood, Drake, etc), zend/ontvangst buizen (Hy-gain, matched pair), hybride VHF/UHF modules, low noise gasfets, hoogspannings C's, trimmers, ferriet uitgangstrafos, RF chokes, etc. Alles nw. Ook veel technische boeken, modificatie bladen, schema's, etc. Voor info en catalogus stuur een briefje met cheque a / 7,50 naar T. Pijpker, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

U mag voor meerdere maanden inzenden !!

Zolderopruiming: GRC-3030 set, 2-12MHz, met draagrek, aansluitkast, 24V voedingseenheid, kristal-ijkgenerator, toebehoeren en schema's / 300,-. 2 stuks korte 27MHz PAN mobielantennes, nw. / 25,-. p.st. 27MHz kleefvoet ant. PAN MAG-160, / 75,-. Oud faxapparaat, goed werkend / 75,-. Sat. ontvanger met schotel Ferguson SRB-1 / 200,-. Marconi RC-oscillator TF-1370A, LF-HF, met doc's / 125,-. Telereader Cw, Rtty, Ascii decoder CWR 675-E, met ingebouwd beeldscherm / 250,-. Heathkit hoogspanningsvoeding IP-17, 150mA, 400V, diverse mogelijkheden / 100,-. Marconi meetzender SG-3011, tot ca. 104MHz, met doc's / 125,-. Philips LF-generator GM-6012 met doc / 50,-. PE1SD Tel. na 18u. (08367)-80710.

"Zelf uw QSL-kaarten ontwerpen of kiezen??" Boekje van 24 pagina's met voorbeelden, tips, ideeën en monsters tegen inzending van 2 postzegels van 80centaan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Transceiver Icom IC-735, HF all mode met 500Hz cw-filter, voeding PS-55, automatische ant.tuner AT-150. Samen / 3500,-. Computer Atari 1040ST met PS-125 monitor, muis en div. software / 600,-. Matrixprinter Panasonic KX-P1091 / 250,-. PAoRDY. Tel. na 19u. (020)-6325745.

Actieve antenne Dressler ARA-30. Enige jaren gebruikt, nu door verhuizing niet meer nodig. / 225,-. NL-10677. Tel.(01184)-79645.

Wegens einde hobby: FB-33 met Balun op mast van 4 sectie's elk 3 m, tevens CDE Ham II rotor met meer dan 30 m coax en stuurkabel, goed onderhouden en met doc., hulpmast, veiligheidsgordel en klein materiaal in de koop ingegrepen. Liefst zelf demonteren / 1000,-. 6' coax ant. relais, moeten gejuisteerd worden / 25,-. p.st. Transc. TS-130V met WARC-banden en extra filters, lin. ampl. TL-120100Wout. In prima staat en met serv. doc. Samen met milit. ant. tuner en zware accu / 1000,-. Verder tegen hoogste bod: Transc. TS-770, dual bander, 70cm/2m, 10Wout met 4el Qubical Quad en ongev. 30 m coax. Liefst zelf demonteren. Heathkit dumyload 100W. Home made CW-zender voor 3,5-14 MHz. amat. banden met 2' 897. Freq. meter BC-221-M met doc. Freq. teller Beckman 5230 met zelfsteter, teller, scanner en comparator met doc. Transc. TR-2500, 2m, met 2 nwe. batt. pack's, telemicrof. en antenne. Comp. Commodore C-64, voeding, datarecorder, bandjes, groot TV-beeldscherm, incl. CW-decoder. X-tal tester met Vernier dial en meter. Twee Junker seinsleutels voor verzamelaar, 1 met adelaar en 1 met hakenkruis ingebrand. PA3CKD. Tel.(070)-3657882.

Transc. Icom IC-260, 2m, all mode, compl. met scanning micro. Als nieuw / 750,-. Ontv. Kenwood R-1000 / 650,-. Swr/pwr. meter Daiwa 630, 430MHz / 200,-. Channelmaster rotor compl. met steunlager / 85,-. Veron-beam 2m, 10el / 85,-. Jaybeam, 8el, 70cm parabeam, nieuw niet gebruikt / 100,-. 100 m RG-8 in 2 rollen van 50 m a / 50,-. PEoSSB. Tel. na 17.30u (076)-418333.

Dubbelstraalscoop Tek. 533 met Ca plug-in unit. I.z.g.st. Is / 400,-. nog te veel ?? Tel. na 19u. (070)-3642280.

Pylonen-mast 4 \* 3 m, incl. tuidraden / 150,-. Rotor Tagra, < 60kg, / 50,-. PA3GDY. Tel.(08385)-43279.

Transc. Kenwood TS-930S/AT / 2700,-. Microproc. Keyer, niet alleen voor contest, KQCW / 250,-. PA3EYZ. Tel.(080)-585868.

Transc. Kenwood TM-731E met toonsquelch (TSU-6), dualbander voor 2m/70cm / 1200,-. Transc. Kenwood TM-231E, 2m, met toonsquelch (TSU-6) / 600,-. Beide transc. weinig gebruikt in doos. Mobilfoon Bosch KF-161 met 5 toon. Afgeregeld op 2m. / 200 met tongeover. PA3EXG. Tel.(080)-554420.

Transc. Bigear type 1 voor 2m. All mode met digit. uitlezing. Output 1W en 10W. / 500,-. PE1AHQ. Tel. na 18u. (01719)-18076.

Counter Systron & Donner 6054, 20Hz - 18Ghz. Compleet met service. doc. P.n.o.t.k. Scoop Tektronix 545A met plug-in units type G en Z. Samen met defecte 543A voor onderdelen / 250,-. Tel. na 17u. (085)-254469. Erwin.

Prof. witte Wandel & Gollermann ruisgenerator en bijbehorende ruisontvanger met 18 filter insteek units. / 350,-. PA3EQB. Tel.(03435)-74090.

73, PA3BVD

## Doorblaasmixer Plessey

Zend/ontvang Gunnplexer 10GHz nw.type met iris dus extra stabiel op verzoek m. diik infopak; WG aansl. (hoornantenne simpel te maken). Beide cavities mech. afstembaar. Uniek! 79,9€ UV615 hypertuner 47-900 MC doorloopend 55,0€ Sat5601 sat.module, was en is nieuwste type m. aansl., op verzoek ook vele schema's 17,5€ Panasonic mini UHF/VHF tuner met tulp in 17,9€ Doorlusmodulator UHF MPM1000 12V 10,0€

## De GAASFET specialist

Lowcost 8.50 Zwart 18G 13.50 Rood 24G 22,50 MGF1302 17,50 MGF1323=1303=1304 29,95 HEMTFET NE32484 super ruisarm nu 25,00 MGF0904 6-1W 99,00 MGF0905 2.5-6W 125,00 PowerFET MRF136/138 of BLF244 39,95 P8002 12.50 U310 4,95 VN88AFD 5.95 MGF1801

## HF powermodulen andere:bel

74N16=MHW806 8W 870-950MHz 22,50 M57710A 20W 144-175 MHz 65,00 M57737=SAV7 25W 2m FM 129,00 M57735 6m 159,00 M57713 2m SSB 20W149,00 M57726 185,00 M57727 199,00 M57729 189,00 M57732 144-175MHz FM 1-7W 10mW in 89,90 M67715 23cm 1W SSB 175,- M57762 20W 199,00

## Alle mixers - MAR versterkers

IAM82008 high-level active 5 GHz SO8 33,95 INA-02184 extra ruisarme MMIC NF=1.9 25,00 INA-10386 MMIC gain 12dB extra vlak 25,00 SYM11=SMD-C3 smd diodenmixer 2.5G 79,90 UPC1676 NEC MMIC G=22dB NF=4dB 4,95 Super lownoisetor AT41485 9.90 AT42085 11,90

## Alle HF connectors en adapters

SMC kabeldl. male of fem. / Chdl. 1-gats m. 6,50 SMB kabeldl. of chassisdeel 3,90 SMA kabeldl. RG58 9.50 Chassisdeel print 7,50 N chdl. m.flens 7.95 N kabeldl. m RG213 7,50 Dummies 50Ω-1W N-norm 9.90 BNC 5,90 RNP20S inductievrij TO220 35W 500MHz 25, 50 of 100Ω (bruikbaar t/m 23 cm) 8,50 RPT800 Flangedummy 50W max. 4 GHz 89,90

## Arco Philips Murata Sky

Micro SMD trimmers 6 of 10 pF 2,25 20 pF 2,50

## RFCALC 1.1 upgrade van 1.0 f12

DOS HF rekenprogramma: filters, kabel, curves, tekeningen. M.doc.; autom. installatie. Nu incl. Ned.talig stripline programma (ook Ned. maten) verscheidene mb aan programma's 59,90 Wikkeldraad klos 1mm 6,90 1.2mm 9,90 SMD box 60 buisjes 28,95 130 buisjes 39,95 Optische encoder Bourns 100ppo 1/4" as 69,95 Hondebot isolator zwart 3,50 Eitje kunststof 1,10 Balunkern T200-2 15.50 Nu ook T68-1 en T68-3 BFP193 Ft=8G NPN smd 4.25 VCO Murata 8,50 Synth.IC TDD1742 37.50 MC145152 32,50 enz. NE701=MB501 deler :64-65-128-129 1.2G 17,50 AM7910 29.95 TCM3105 18.50 TDA7000 5,75 NE624=604 16.50 XR2211 5,00 MC2833 8,90 MC13175-76 fazegelockte zender ic's 15,00 SDS HF Power Relais max. 2 GHz / 200W 3-pin xtalfilt. 10,695 12,50 Probe 1:1/1:10 62,50 MC34119D squelchable eindtrapje SMD ! 6,00

## Gratis catalogus 1-93

Trafo 15V-0.5A 3.50 Zuiglint ook supersmal 3,75 Samenstellen bouwsets evt. m.print (voor clubs b.v.) Kristallenservice elke frequentie op bestel. 23,95 Massa's voordelige voorr.xtallen - Meteosat !

## Alle HF halfgeluiders

DC conv. 5V → +12/0-12V 80mA Astec 14,95 ONE STOP SHOPPING VOOR AMATEUR & PROF SFA10.7MF 50kHz 6.90 SFE10.7MH 110kHz 6,50 Bouwboekjes 1 t/m 3 prijs p.st. bij verzenden 6,00

# BAREND HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA

postbus 66 - 6970 AB Brummen tel. 05756-1866 fax 05756-5012



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS  
**Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.**

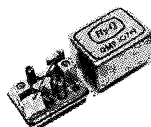
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 .....	f 24,50
250 kHz kristal .....	f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q .....	f 34,50
100 kHz ijkristal .....	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB .....	f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit =	
1.2 KOhm - 9 MHz FM .....	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
$\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm .....	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij -	
18 dB 3 KOhm .....	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij -	
70 dB 2 KOhm .....	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW .....	f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC - 6 dB: $\pm 20$ KC - 80 dB - z uit =	
3 KOhm .....	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter .....	f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm .....

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm .....

Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75	
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75	
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50	
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50	
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25	
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50	
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75	

nieuwe maten:	30 mm	50 mm	
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50	
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25	
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50	

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W .....

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes .....

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen .....	f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL .....	f 112,75
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!! .....	f 237,50
longlife-stiften hiervoor .....	f 12,75
100 gram harskernsoldeer .....	f 6,95
desoldeer-litze .....	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen .....	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info .....	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen .....	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen .....	f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info .....

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid <  $\mu$ V - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info .....

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info .....

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el .....	f 195,00
70 kruis .....	f 295,00
70 cm 23 el .....	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager .....	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! .....	f 237,50
longlife-stiften hiervoor .....	f 13,75
100 gram harskernsoldeer .....	f 6,95
desoldeer-litze .....	f 2,95

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.  
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC .....

RTTY-hederschermkoopt een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info .....

RTTY converter met AFSK geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld .....

Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje tralo, onderdelen .....

RTTY converter met voeding dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder atsk. ....

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen .....

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direct afleesbaar op elke 1 mA-meter .....

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes .....

AMIDON

## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info .....

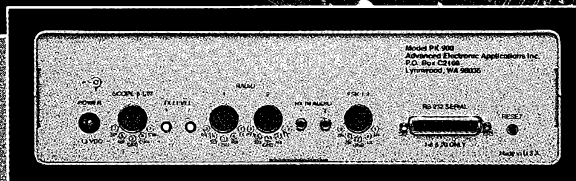
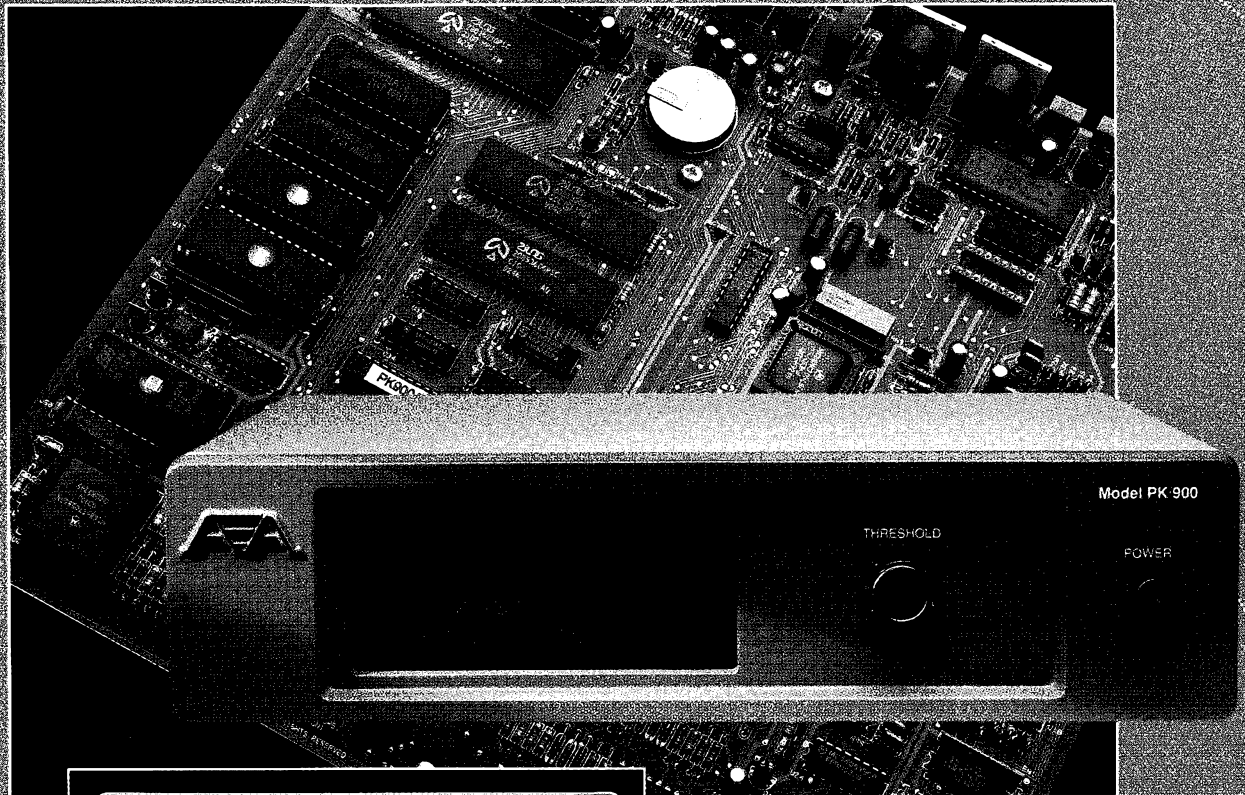
# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten.

SCHELDSTRÁAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-116 7956-67

# INTRODUCING THE PK-900... NEW FROM THE INSIDE OUT!



IT'S THE NEXT GENERATION  
IN MULTI-MODE CONTROLLERS.

Now, there's a new standard of excellence in multi-mode digital controllers... the new PK-900 from AEA. It incorporates all of the features which made the PK-232 the most popular multi-mode controller in the industry. But that's just the start... AEA's new PK-900 also features dual port HF or VHF on either port, low cost 9600 baud plug-in option, memory ARQ and VHF DCD state machine circuit, powerful triple processor system, zero crossing detector for the sharpest Gray Scale FAX you've ever seen, and many other new software selectable features.

Inside and out, the new PK-900 from AEA is what other multi-mode controllers will now be measured against.

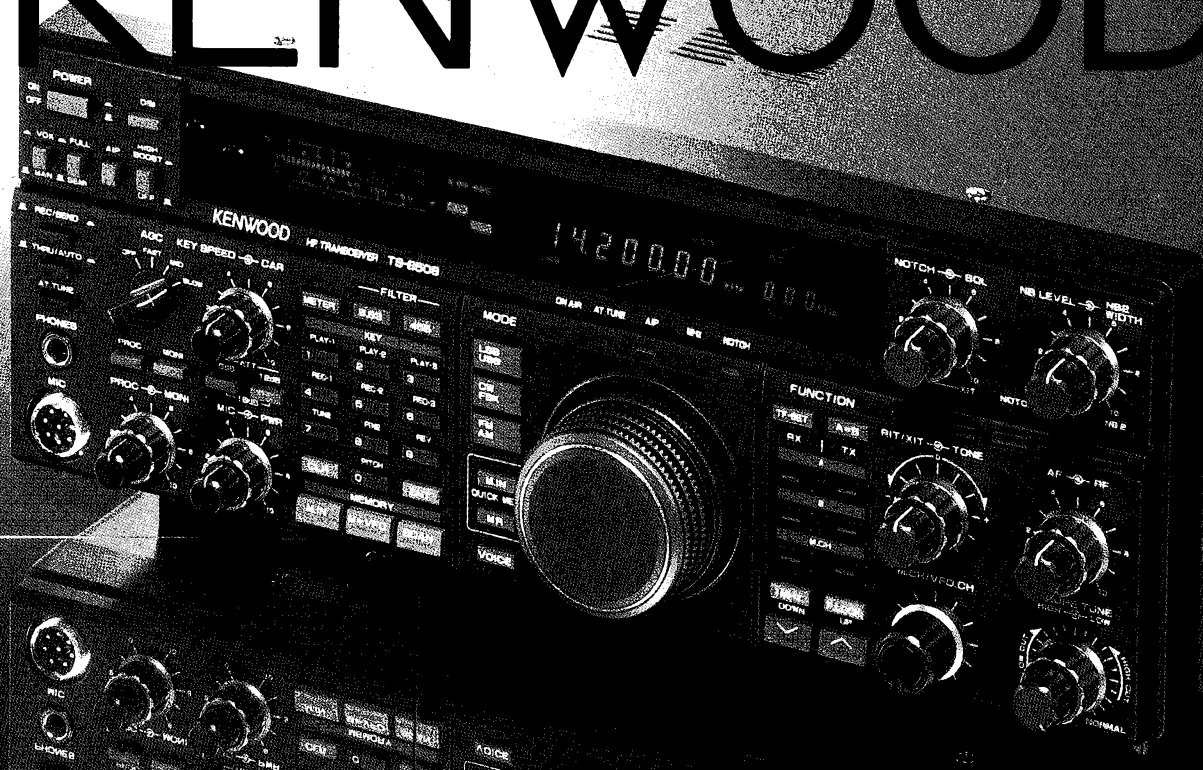
- Processors used: Zilog Z4180, Motorola 68HC05C4, Motorola 68HC05B4
- Data rates: 45 to 1200 baud standard, up to 19.2K baud with external modems
- Dimensions: 11.75" (29.84cm) x 11.75" (29.84cm) x 3.5" (8.89cm) Weight: 4.6 lbs. (2.08 kg)
- Power requirements: 12 VDC at 1.1 amps

Connect with us for what's new in multi-mode controllers.

## ◆◆ RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST HOLLAND - TELEFOON 02513-11934 - TELEFAX 02513-14032

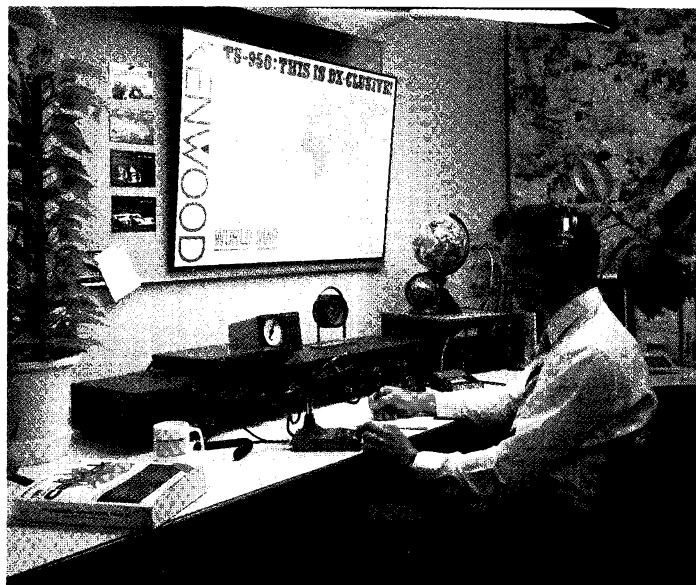
# KENWOOD



## DX-CEPTIONEEL

De TS-850S is een nieuwe HF transceiver van wereldklasse, ontworpen voor SSB, CW, AM, FM en FSK gebruik. De TS-850S is van sublieme klasse in alle amateur banden. Het dynamisch bereik van de ingebouwde 100 kHz tot 30 MHz general coverage receiver bedraagt 108 dB.

- Gebruik van de 160 tot 10 meter band met een general coverage receiver.
- Superieur dynamisch bereik dankzij het nieuwe Kenwood AIP systeem.
- Uitstekende ontvangstgevoeligheid.
- Schakelbaar IF filter met geheugen.
- CW Variable Pitch Control.
- CW Reverse functie.
- Dual Mode Noise Blanker ("Pulse" of "Woodpecker") met level control.
- Robuust ontwerp.
- Superieure CW specificaties.
- Sublieme Split Frequency mogelijkheden.
- 100 geheugenkanalen.
- Digital Signal Processor systeem in optie verkrijgbaar.



## TS-850S

HF TRANSCEIVER

**KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.**

Amsterdamseweg 35  
1422 AC Uithoorn  
Tel. 02975-40871



JUNI 1993 – NO. 6

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



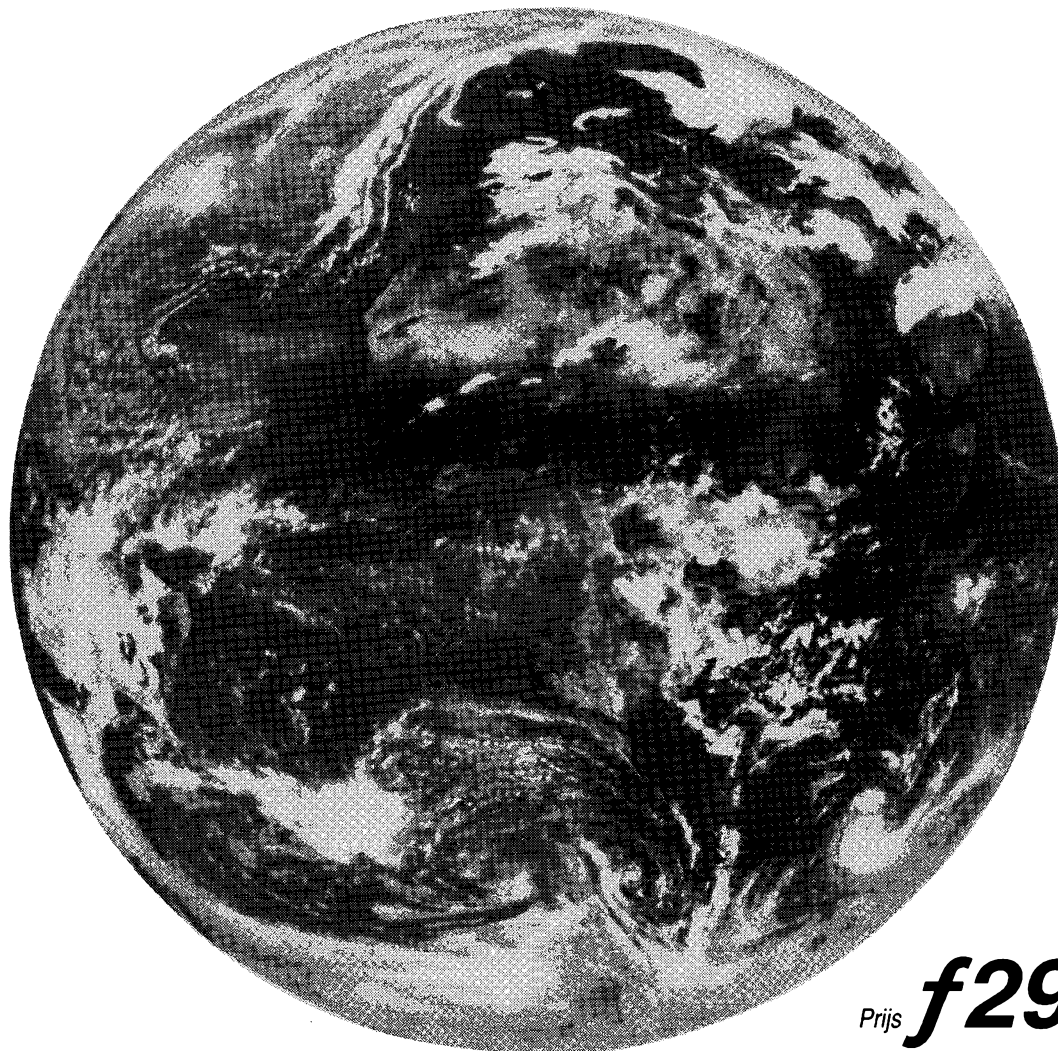
CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Het vossejachtseizoen is weer volop aan de gang. Bovenstaande foto geeft een typerend beeld van een nieuwe vorm van vossejagen, A.R.D.F.. Van het oude is gebleven: actie, spanning, doorzettingsvermogen ondanks tegenslagen en het gevoel een goede jacht te hebben gelopen (foto: Henk Gout, PE1OEF).

# WEER IN BEELD

Deze prachtige Meteosat beelden ontvangt u zèlf, 24 uur per dag,  
in kleur, met MICROSAT 2000



Prijs **f2990.-**

Het Microsat 2000 systeem bestaat uit de volgende componenten:

- AFH-85:** De parabool antenne met zijn unieke ingebouwde voorversterker.
- FRX-2000:** De Meteosatontvanger met ingebouwde computerinterface.
- DIGISAT-5:** De software waarmee de ragscherpe beelden kunnen worden bewerkt.

Naast het MICROSAT 2000 systeem, gebruikt u uw eigen computer (minimaal een AT), voor verwerking van de weerbeelden. Het systeem heeft de volgende kenmerken: Aparte ingangen voor zowel signalen van weersatellieten, als de faxsignalen van weerstations op lange- en kortegolf. Beelden in 1024 bij 768 punten in 128 kleuren. Automatisch inkleuren van land en zee. Volledig automatische ontvangst. Automatische opslag van ontvangen beelden. Montage van beelden tot een film, net als op TV! Beelden printen op alle gangbare printers. Beelden tot 4x vergroten, roteren, spiegelen en omdraaien. Perfecte autostart, stop en save bij automatische faxontvangst en correcte beeldbreedte. Aparte audio-ingang voor 137 MHz ontvanger.

**Vraag de gratis folder aan, of kom bij ons langs voor een demonstratie!**

## DEALERADRESSEN:

**JBE** Breda 076-203043      **Dolstra Electronica** Bergum  
05116-4800      **Radiovo** Nijverdal 05486-12728      **Visscher Elec-**  
**tronica** Varseveld 08352-42749      **v. Hove Electronica** Amers-  
foort 033-635902      **Radio Tol** IJmuiden 02550-35883      **Electron**  
Alkmaar 072-113180      **Doeven Elektronika** 05280 -69679

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**





## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 116, RESP. 4 JUNI 1975, NR. 50. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 48  
NUMMER 6

### Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur  
G.J. Hulsman (PA0GJH), redacteur  
P. Jansen (PA0KQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); D. Kooijstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0ZQZ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDK); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olievier (PE1AIO); A. Bultelaar (PE1AAP); I.C.W. Olievier (PE1HT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JIT); D. Wolvelang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 / 52,50. Junioreden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsteden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF bulletin* (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adreslijcker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:  
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 20e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangeloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Landelijke Kampioenschappen A.R.D.F. 20 juni 1993

## Amateur Radio Direction Finding, een uitdaging

Vossejagers weten het al, vossejachten zijn er in soorten:

- (1) Bakenjachten, vooral 80 meter, een wedstrijdtype dat als belangrijk onderdeel een kruispeiling bevat.
- (2) Pieperjachten, meestal op 2 meter, waarbij een aantal zendertjes moet worden opgespoord.
- (3) Recreatieve jachten, 80 en 2 meter, waarbij het vossejagen een manier is om gezamenlijk, eventueel in groepsverband, op een leuke manier de natuur in te gaan. Voorbeelden hiervan zijn de jaarlijkse Otterjacht in Kalenberg en Scouting in combinatie met de radiohobby.
- (4) Enig in zijn soort is de (NOS) Ballonvossejacht (*13 juni a.s!*), waarbij een kleine zender aan een weerballon wordt opgelaten, tot wel 14 km hoog. Al peilend vanuit auto's wordt de Ballonvos gevolgd. Meestal eindigt het spektakel in een gezellige 'verkeerschaos' op een smal weggetje of dijk midden in de polder waar de zender is neergestoken.

Het VERON Pinksterkamp is overigens een excellente gelegenheid om met alle soorten vossejachten kennis te maken, ook A.R.D.F.

## Nieuwe vorm

Reeds langer is elders in Europa een vorm van vossejagen, die een aantal aspecten van de bovengenoemde typen jachten in zich verenigt, zeer populair: Amateur Radio Direction Finding, A.R.D.F. Deze vorm van vossejagen is voor Nederland tamelijk nieuw. Het betreft echte wedstrijden, met vaste regels en een sportief én technisch element. Er worden wedstrijden voor competities gehouden zowel op 80 m als op 2 m. De organisatoren maken steeds van wisselende terreinen gebruik. Om bevoordeling door kennis van het terrein zo veel mogelijk te voorkomen, dienen de terreinen aan bepaalde eisen te voldoen. Dit maakt het niet eenvoudig om in ons waterrijke Nederland een geschikte plaats te vinden. Er kunnen verschillende wedstrijd-categorieën worden ingesteld, naar leeftijd en ervaring. De wedstrijdreglementen vormen een internationale standaard. Dit maakt deelname in en door het buitenland mogelijk, waarbij de in het buitenland behaalde resultaten ook kunnen gelden voor het landelijke klassement. In de landen om ons heen en in Nederland worden jaarlijks Nationale kampioenschappen georganiseerd, waaraan ook jagers uit omliggende landen deelnemen. Ook is er een Europees kampioenschap, met deelnemers onder andere uit het voormalige oostblok.

## Kenmerken

Een belangrijk kenmerk van A.R.D.F.-jachten is, dat bij elke vos een rood/witte vlag staat opgesteld met een prik tang. De vossen, hoewel uit het directe zicht, zijn zo opgesteld dat, indien de jager goed heeft gepeild, hij ze toch kan vinden, ook al is de betreffende vos niet in de lucht. Het gaat dus om het snel vinden van de *plek*, niet om het vinden van de zender of antenne. Het is gebruikelijk dat voordat de vossen in de lucht komen, de jagers hun peilontvangers inleveren bij de organisatie. Dit om te voorkomen, dat de deelnemers voor hun eigen start al een in-

## Inhoud

De morsecursus van P17CWE	287
Reflecties door PA0SE	289
Ballonvossejacht 13 juni in 'Langs de Lijn'	294
Grounded Grid Linears (Deel 3)	295
Het afstemmen van magnetische-loop antennes	299
CONRAD transistor- en diodesneltester	303
PK-Club	303
Omroepmuseum	303
Bibliotheeknieuws	305
Amateursatellieten	305
Van de HB-tafel	309
VHF en hoger	311
NL-post	316
Traffic Nieuws	319
IARU	327
Radio & Computer	327
Vossejagen	331
Wij bezochten...	332
Ongedempte Trillingen	333
Agenda	333
De VERON	334
Komt u ook?	335
VERON-Servicebureau	337
Nieuwe leden	338
Wie helpt mij	339

## Adverteerdersindex

Abe Elektronika	302
Amcom bv	286
Dijken, Fa. E. M. van	4 omslag
Doeven Elektronika bv	2 omslag
Dolstra	298/326
Essa Electronics	308
Elektronikawinkel	340
Elektuur	308
Hoka Elektronik	302
Jacobs	310
Kent Electronics	298
Lammertink, Harrie	304
LR-Softsystems	308
Radio Comm. Center	3 omslag
Rys Ger	328
Schaart Elektronika bv	288
Schaart Elektronika bv J.	330
Venhorst comm. center	304
VHT bv	298
Wie, wat, waar	336



# IC-2i/E IC-4i/E

## 144 MHz UHF FM TRANSCEIVER



### COMMUNICATIE IN ZAKFORMAAT!

De IC-2iE (144 MHz) en IC-4iE (440 MHz) zijn zeer kleine portofoons ontwikkeld om gemakkelijk mee te kunnen nemen. Samen met het NiCd batterijpakket past deze kleine portofoon in elke (binnen)zak of tas.

### COMPACT EN LICHTGEWICHT

Een van de kleinste onder de portofoons, met afmetingen van slechts 58(B)x91(H)x30(D)mm en een gewicht van maar 260 gram inclusief het BP-121 400mAh NiCd batterijpakket. Draag hem mee in je zak, tas of waar dan ook.... maar pas op - je kan vergeten dat je hem bij je draagt!

### SIMPELE BEDIENING EN DOORDACHT ONTWERP

Ergonomisch ontwikkelde schakelaars en regelaars zijn geplaatst op het gestroomlijnde huis van de portofoon. Doordat de jacks zich aan de zijkant bevinden, blijven de regelaars op de bovenkant altijd goed bereikbaar. Bovendien zijn alle teksten in duidelijke, grote letters gedrukt. Hierdoor wordt een eenvoudige en gemakkelijke bediening gegarandeerd.

### SELECTEERBAAR UITGANGSVERMOGEN

Het uitgangsvermogen kan ingesteld worden op 5W, 2.5W, 500mW en 20mW (output miser). Met 5W uitgangsvermogen is lange afstand communicatie mogelijk, terwijl de metalen achterkant van de portofoon zorgt voor optimale warmte dissipatie. 20mW uitgangsvermogen is bedoeld voor korte afstand communicatie met maximale gebruiksduur.

### OVERIGE KENMERKEN

- 10 geheugens met de mogelijkheid repeater informatie op te slaan.
- Programma scan, voor het zoeken tussen twee geprogrammeerde frequenties, en geheugen scan.
- Geavanceerde power saver met "fuzzy logic" techniek voor verlaging van het stroomverbruik.
- 24-uurs klok continu in beeld.
- Verlicht display voor gebruik gedurende de nacht.
- Slot functie voor het elektronisch blokkeren van de schakelaars; voorkomt per ongeluk wijzigen van frequentie en/of functies.
- 1 MHz en 100 KHz afstemstap voor versneld afstemmen.
- Ingebouwde 1750Hz toon voor gebruik van repeaters.
- Antenne, broekriemklem, polsband, batterijpakket en muurlader worden standaard meegeleverd.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

druk krijgen van de ligging van de vossen. Er wordt om de 5 minuten individueel of in kleine groepjes gestart, waarbij de startvolgorde wordt bepaald door loting. De vijf vossen zijn tijdgestuurd, zenden om beurten 1 minuut en zijn eenvoudig herkenbaar. Bij de finish is een radiobaken geplaatst (de finish-vos). Zo kan men de finish altijd snel vinden.

Winnaars van een A.R.D.F.-jacht hebben hun succes behaald omdat ze beschikken over: peilvaardigheid, apparatuurkennis, een juiste inschatting van terreinvloeden en lichamelijke conditie.

Na de start moet de jager onder het lopen, aan de hand van de eerste peilingen van alle vossen, snel (binnen de eerste vijf minuten) de te volgen taktiek/looproute bepalen. Natuurlijk speelt hierbij *ervaring* een grote rol. En dat krijg je alleen door mee te doen. Zie vooral de agenda van de vossejachttribune, oefenmogelijkheden te over.

### Voor het gehele gezin

Wat betreft de Nederlandse Kampioenschappen A.R.D.F. van dit jaar: de vossejachtcommissie van afdeling Rotterdam (A37) heeft de bossen bij Dorst uitgekozen, waar de 80 m jacht en de 2 m jacht worden uitgezet. Naar voorbeeld uit het buitenland proberen we het dit jaar gezellig en dus aantrekkelijk voor het hele gezin te maken. Er is een dagkampeerterrein met water en toilet, zodat bezoekers er ruim kunnen bivakkeren. De kinderen kunnen er naar hartelust spelen. U kunt volop wandelen in de bossen. Ook hebben we dit jaar voor een "Natje en een droogje" gezorgd. Deelnemers en hun gezin kunnen er limonade, koffie, een broodje worst, soep en zoetigheden kopen tegen amateurprijzen. Voorts zijn er enkele 80 m en 2 m peilontvangers met antenne en koptelefoon tegen een luttel bedrag te huur. We hebben zelfs kunnen zorgen voor een douchegelegenheden voor de jagers. Kortom: dé gelegenheid om met de sfeer van zo'n happening of de sportieve manier van jagen kennis te maken. Kom er eens gezellig bij, tot ziens op 20 juni 1993 in de bossen bij Dorst (NB)!

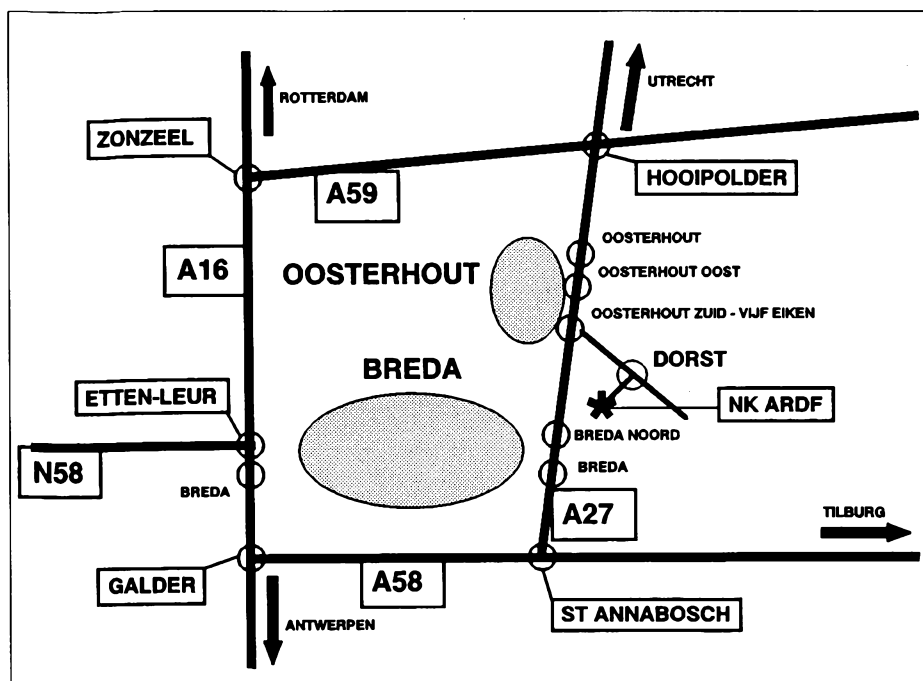
### Nadere info over de landelijke kampioenschappen A.R.D.F. 1993.

Datum: zondag 20 juni  
Plaats: De bossen bij Dorst (NB), 7 km ten oosten van Breda.

	80m-jacht	2m-jacht
Uiterlijke inschrijftijd en inleveren		
peilapparatuur:	09.30 uur	13.30 uur
1e starttijd:	10.00 uur	14.00 uur
Bekendmaking		
uitslag:	17.00 uur	17.00 uur
Inpraatstation		
PI4RTD/A QRV op		
144,350 MHz:	08.30-10.00	12.30-13.55

### Parkeergelegenheid

Bij het verzamelpunt is een parkeerplaats. Ook kunt u daar langs de weg parkeren. Op



zonnige zondagen is het echter mogelijk, dat u niet in de onmiddellijke omgeving van het verzamelpunt een parkeerplaats kunt krijgen, kom daarom vroeg om op tijd te kunnen inschrijven!

### Routebeschrijvingen

Voor routebeschrijvingen vanuit diverse richtingen uit binnen- en buitenland naar Dorst: zie de Vossejachttribune elders in Electron of de packetberichten onder het kenmerk "ARDF" afkomstig van PI4RTD.

**De vossejachtcommissie:**  
PAoNHC, PAoHPV, PE1MXV

### Let op:

In verband met de Ballonvossejacht dit jaar, welke op het laatste moment door de NOS niet in mei maar op 13 juni 1993 werd gepland, heeft de vossejachtcommissie besloten de Nederlandse kampioenschappen A.R.D.F. te verschuiven naar 20 juni 1993!

De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozendexamens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 050-222270.

### De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema juni

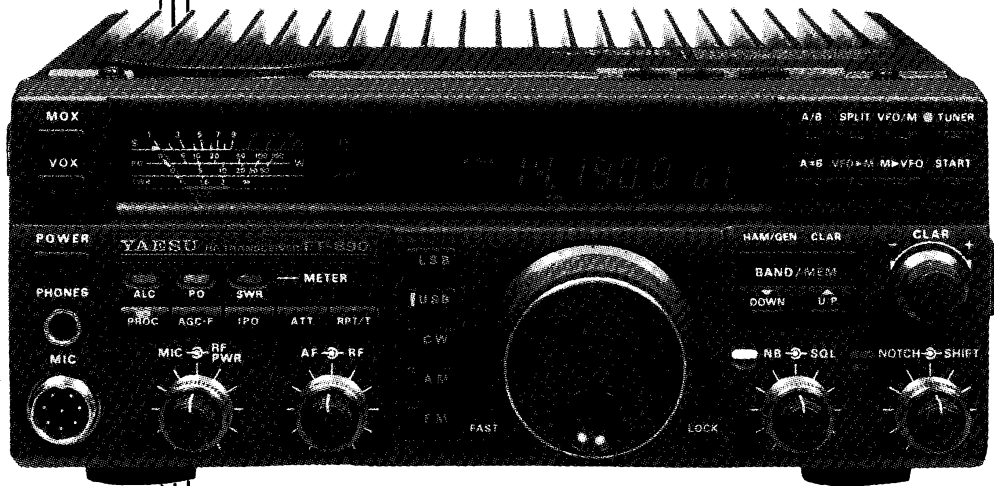
Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
di	1 juni	letter W	rndtxt 10 wpm	als eerste les
wo,do	2,3 juni	cijfer 1	tekst 10 wpm	afwisselend
vr,za,zo	4-6 juni	letter H	code 10 wpm	code of rndtxt op 16 wpm,
ma,di	7,8 juni	letter K	tekst 10 wpm	
wo,do	9,10 juni	letter J	rndtxt 10 wpm	
vr,za,zo	11-13 juni	cijfer 7	tekst 10 wpm	
ma,di	14,15 juni	letter U	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	16,17 juni	letter N	tekst 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	18-20 juni	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	21,22 juni	letter B	tekst 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	23,24 juni	letter R	code 12 wpm	zondags in een
vr,za,zo	25-27 juni	letter O	code 12 wpm	vreemde taal.
ma,di	28,29 juni	cijfer 3	code 12 wpm	
wo	30 juni	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens. Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.

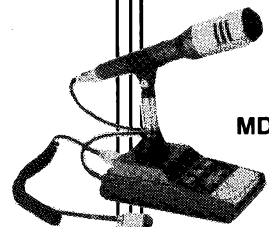
# YAESU *The radio.*

## FT-890

### COMPACT HIGH PERFORMANCE HF TRANSCEIVER

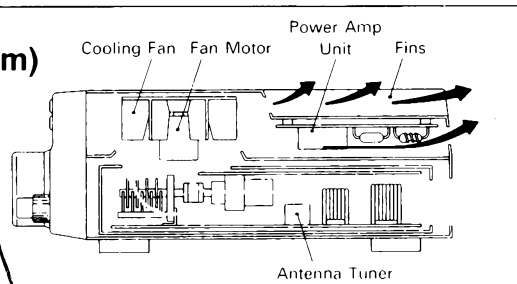


FP-800



MD-1c8

**DFCS  
(Duct-Flow Cooling System)**



**DE NIEUWE GENERATIE  
HF-TRANSCEIVER**

- Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz.
- Frequentie zender: Amateur banden.
- Output Power: 100 W (AM 25W).
- Standaard FM mode.
- 2 Direct digital synthesizers.
- Low noise front end.
- IF Notch filter.
- 31 memories
- Leverbaar: met en zonder ingebouwde tuner.
- Voeding 13,5 V 20 A. (FP-800)



MH-1B8



YH-77ST

**LET OP!  
OOK  
IN VOORRAAD BIJ . . .**

**J. SCHAART**

**OOSTERWOLDE - FRIESLAND**

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45  
8431 GN Oosterwolde (Fr.)  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

**J. SCHAART ELECTRONICA B.V.**

**ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

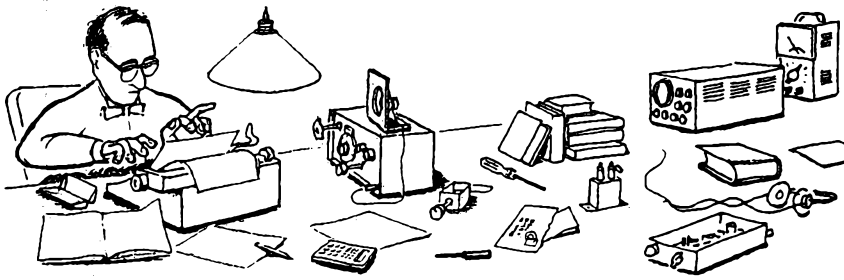
CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# REFLECTIES DOOR PA<sub>0</sub>SE



## Wat doen stoorsignalen bij frequentievermenigvuldiging?

Deze vraag werd mij gesteld door Pim Niericker, PA<sub>0</sub>TLX, met het verzoek om er onder "Mengelwerk" enige aandacht te besteden. Maar het antwoord vereist meer dan een paar regeltjes en daarom beginnen we er deze aflevering maar mee. Pim heeft twee gevallen meegemaakt waarin aan de uitgang van een oscillator op 96 MHz naast het gewenste signaal ook nog zwakke signalen op 95,2 MHz en 96,8 MHz aanwezig waren, dus 800 kHz onder en boven het oscillatorsignaal. Ze waren frequentiegemoduleerd met muziek. Het bleek een kwestie van instraling van sterke FM-omroepers in de niet afgeschermdde oscillatorschakeling te zijn. Tot zover was het duidelijk. Het signaal op 96 MHz werd vervolgens aan een frequentieverdrievoudiger toegevoerd. Pim verwachtte dat de stoorsignalen zich nu op  $3 \times 800 \text{ kHz} = 2400 \text{ kHz}$  onder en boven het uitgangssignaal van de verdrievoudiger zouden bevinden. Maar tot zijn verbazing was niet zo, de afstand tot het hoofdsignaal was nog steeds 800 kHz! "Waarom houdt de bijgemengde FM-omroep zich qua frequen-

tiefstand niet netjes aan de vermenigvuldigingsfactor?", vraagt Pim zich af. Dat is inderdaad een interessante vraag en ik wil er met genoegen (ook van u, hoop ik) enige aandacht aan besteden.

In figuur 1.a. is op een frequentieschaal een signaal  $p$  op frequentie  $f_1$  getekend dat vergezeld gaat van een storend, voorlopig ongemoduleerd, signaal  $q$  op frequentie  $f_2$ . In het geval van PA<sub>0</sub>TLX zou  $f_1 = 96 \text{ MHz}$  bedragen en  $(f_2 - f_1) = 800 \text{ kHz}$ . We nemen aan - en dat zal ook de praktijk zijn - dat  $q$  veel zwakker is dan  $p$ ; we hebben  $q$  eigenlijk te groot getekend maar dat moest wel terwille van de duidelijkheid. Voor het verdere betoog is het gemakkelijker de situatie met vectoren aan te geven en dat is gebeurd in figuur 1.b. Vector  $p$  roteert met een snelheid van  $f_1$  omw./s en daarbij wordt opgeteld vector  $q$  die draait met  $f_2$  omw./s. We zien dat het resulterende signaal zowel in amplitude als fase is gemoduleerd. De amplitude varieert tussen  $OA$  en  $OB$ ; de fase over een hoek  $\Phi$ . We gaan vervolgens alles refereren aan  $p$ , met andere woorden we zetten vector  $p$  stil (figuur 2.a.). Vector  $q$  draait nu ten opzichte van  $p$  met  $(f_2 - f_1)$  omw./s. Voor ons betoog willen we de amplitudemodulatie (AM) en de fasemodula-

tie (PM) apart met vectoren aangeven. Daartoe passen we eerst een truc toe: figuur 2.b. We hebben  $q$  gesplitst in twee vectoren  $q/2$ . Samen zijn ze weer gelijk aan  $q$  dus is er niets veranderd. Ook zijn nog eens twee vectoren  $q/2$  toegevoegd die roteren met een snelheid  $(f_1 - f_2)$  en tegengesteld gericht zijn. Ze heffen elkaar dus op en ook hierdoor is aan de situatie niets gewijzigd. Vervolgens gaan we de vier vectoren  $q/2$  twee aan twee combineren volgens figuren 3 en 4. Figuur 3.a. toont signaal  $p$  dat amplitudegemoduleerd is; alleen de lengte van de vector varieert. Figuur 3.b. geeft het bijbehorende spectrogram. Het signaal op  $f_2$  heeft de helft van de oorspronkelijke amplitude en er is een signaal op  $f_3$  bijgekomen dat ook een amplitude  $q/2$  heeft terwijl het frequentieverschil  $(f_1 - f_3)$  gelijk is aan  $(f_2 - f_1)$ . De twee resterende vectoren  $q/2$  zijn verantwoordelijk voor de fasemodulatie: figuur 4.a. De vec-

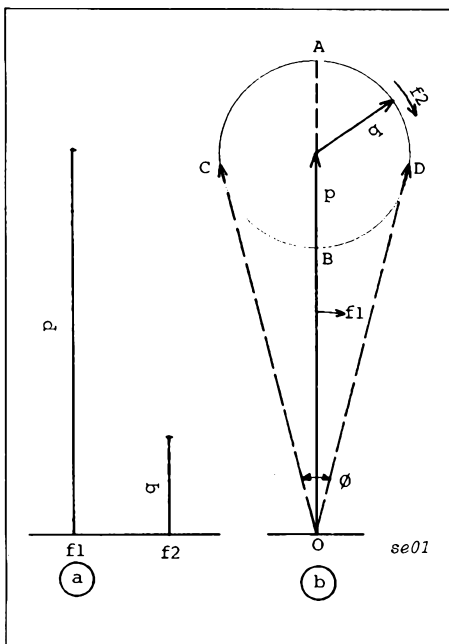


Fig.1.a. Het signaal  $p$  op frequentie  $f_1$  gaat vergezeld van een (veel zwakker dan getekend) stoorsignaal  $q$  op frequentie  $f_2$ .  
b. Het resultaat is een signaal dat zowel in amplitude als fase is gemoduleerd.

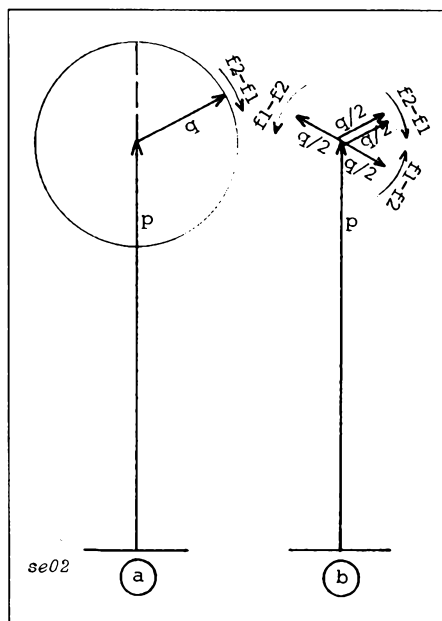


Fig.2.a. Vector  $p$  wordt als referentie gebruikt en is daarom stilgezet. Vector  $q$  roteert ten opzichte van  $p$  met een snelheid van  $(f_2 - f_1)$  omw./s.  
b. Vector  $q$  is opgesplitst in twee vectoren  $q/2$ . Bovendien zijn nog twee extra vectoren  $q/2$  toegevoegd die elkaar opheffen en dus niets aan de zaak veranderen.

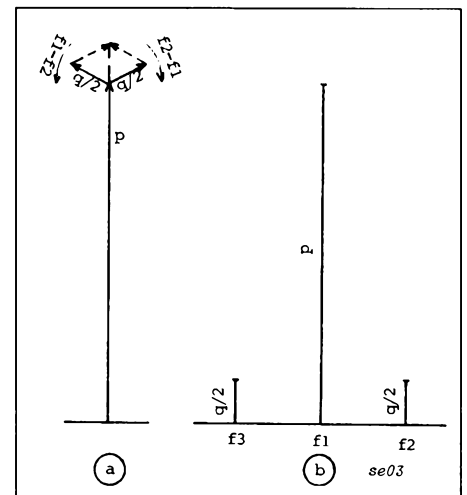


Fig.3.a. Door twee van de vectoren uit fig.2.b. te combineren zien we dat deze de amplitudemodulatie van het signaal veroorzaken.  
b. Dit is het spectrum van het AM-signaal. Het frequentieverschil  $(f_1 - f_3)$  is gelijk aan  $(f_2 - f_1)$ .

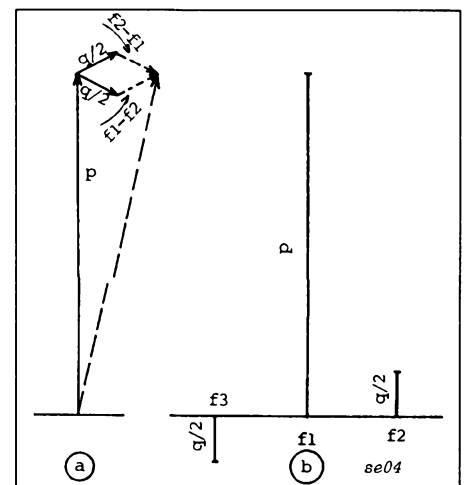


Fig.4.a. De resterende twee vectoren  $q/2$  van fig.2.a. zijn verantwoordelijk voor de fasemodulatie van het signaal.  
b. Dit is het spectrogram van het PM-signaal.

tor p zwaait heen en weer maar verandert niet van lengte. Tegen dat laatste protesteert u wellicht want de resultante van de twee vectoren  $q/2$  staat loodrecht op p en de gestreepte vector is dus wel degelijk wat langer dan p. Maar we beweerden al dat q veel te groot is getekend; wanneer q klein is ten opzichte p klopt onze bewering wel. Figuur 4.b. toont het bijbehorende spectrogram. Ook hier geldt dat  $(f1 - f3) = (f2 - f1)$ . Dat bij PM (of FM) de zijbandcomponent op f3 naar beneden wordt getekend is een kwestie van conventie. Op een spectrumanalyzer gaan uiteraard alle signalen omhoog vanuit de nullijn. Wanneer we de spectra volgens de figuren 3.b. en 4.b. bij elkaar optellen ontstaat weer figuur 1.a. en zo hoort het natuurlijk ook.

Nu zijn we zover dat we het signaal op f1, samen met het stoorsignaal op f2, kunnen gaan vermenigvuldigen met drie. Wil dat efficiënt gebeuren dan staat de frequentievermenigvuldiger in klasse C en wordt zover uitgestuurd dat de output bij nog verder opvoeren van de input niet meer toeneemt. Met andere woorden de vermenigvuldiger werkt in de eerste plaats als begrenzer. Dus wordt de AM eraf geveegd! Het uitgangssignaal op  $3 \cdot f1$  bevat dus geen amplitudemodulatie meer. Hoe staat het met de PM? Van FM weet u dat de frequentiezwaai net zoveel toeneemt als de vermenigvuldigingsfactor bedraagt. Met de fasezwaai bij PM gebeurt precies hetzelfde, al is dat misschien wat moeilijker in te zien. Dus het signaal op  $3 \cdot f1$  is fasegemoduleerd met een fasezwaai van  $3\Phi$ ! Het spectrum ziet er dus uit als in figuur 5. De "modula-

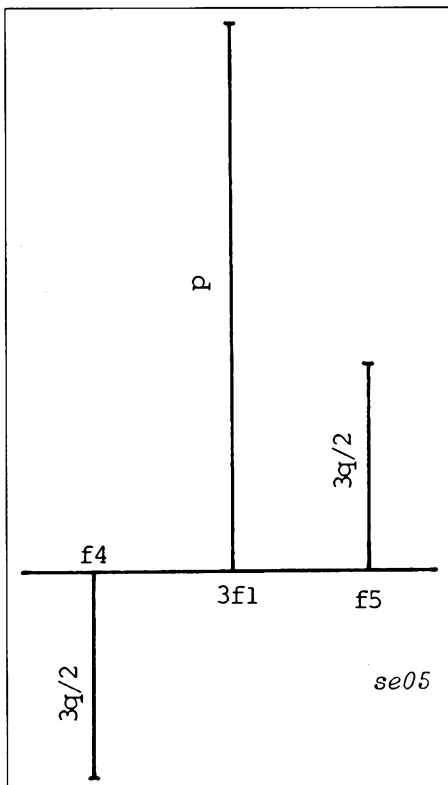


Fig.5. Na vermenigvuldiging van de frequentie met drie is de AM verdwenen en resteert een fasegemoduleerd signaal waarvan dit het spectrogram is. De fasezwaai is drie keer zo groot geworden maar de afstand van de zijbandfrequenties op f4 en f5 ten opzichte van de draaggolfrequentie  $3 \cdot f1$  is niet veranderd. Dus  $(f5 - 3 \cdot f1) = (3 \cdot f1 - f4) = (f2 - f1)$ .

tiefrequentie" is echter nog steeds gelijk aan  $(f2 - f1)$ . Dus zijn de zijbandfrequenties precies even ver van de draaggolf verwijderd als bij het oorspronkelijke signaal! Met andere woorden de afstand tussen  $f5$  en  $3 \cdot f1$  is gelijk aan die tussen  $f2$  en  $f1$  en hetzelfde geldt voor de afstand tussen  $f4$  en  $3 \cdot f1$ . En in het voorbeeld van PAoTLX dus gelijk aan 800 kHz.

Nogmaals: q is veel te groot getekend ten opzichte van p. Wanneer de zijbandsignalen op f4 en f5 werkelijk zo groot waren als getekend in figuur 5 dan zouden er al lang meer dan twee zijbanden zijn ontstaan. Het tweede zijbandpaar begint bij FM en PM merkbaar de kop op te steken bij een modulatie-index  $m = 0,5$ , ofte wel een fasezwaai van een halve radiaal ( $= 28,6^\circ$ ). Wanneer we die extra zijbanden er in figuur 4.a. ook bij hadden getekend dan zou het uiteinde van de vector p over een cirkelboog hebben bewogen, dus inderdaad geen AM hebben vertoond. Maar tegelijkertijd was het plaatje zo vol geworden dat het onleesbaar zou zijn.

We zijn in onze beschouwing uitgegaan van een ongemoduleerd stoorsignaal op f2. Wanneer het wel (frequentie)gemoduleerd is, zoals in het geval-PAoTLX, verandert aan ons verhaal niets. Alleen hebben de zijbandsignalen op f4 en f5 dan zelf ook weer FM-zijbanden.

Ik hoop dat het PAoTLX en andere lezers een beetje duidelijk is geworden.

Toen ik ruim 25 jaar geleden zelf beroepshalve bezig was met ontwikkeling van radio-apparatuur hebben we het beschreven verschijnsel experimenteel onderzocht. En de amplitude van de zijbanden na frequentievermenigvuldiging bleek precies te kloppen met de theorie. Alleen hadden we toen nog geen spectrumanalyzer; we deden het met een selectieve voltmeter wat natuurlijk net zo goed ging.

Kort nadat ik de brief van PAoTLX had ontvangen ontmoette ik toevallig Klaas Spaargaren, PAoKSB, en vertelde hem erover. Klaas vroeg zich af wat er gebeurt wanneer het signaal niet in frequentie wordt vermenigvuldigd maar gedeeld. Precies het omgekeerde: de fasezwaai wordt evenveel kleiner als het deeltal bedraagt. Dat wist Klaas natuurlijk ook wel. Maar wat gebeurt er – was de volgende vraag – wanneer in het voorbeeld van figuur 1 het deeltal N zo groot wordt gemaakt dat  $f1/N$  kleiner wordt dan  $(f2 - f1)$ . Je zou ook kunnen vragen wat er gebeurt wanneer je een draaggolf in frequentie of fase moduleert met een signaal dat een hogere frequentie heeft dan de draaggolfrequentie. En op die vraag moest ik het antwoord schuldig blijven... Wie spreekt het verlossende woord?

### "Vouwen" van omgekeerde-L-antenne vermindert de aardverliezen niet

In "Reflecties door PAoSE" van april gaven wij aan hoe Bill Orr, W6SAI, het rendement van een omgekeerde L-antenne verbeterde door in plaats van één draad twee

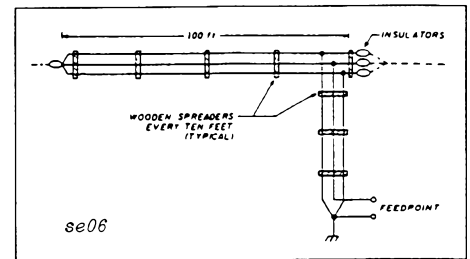


Fig.6. Antenne voor 160 m van Bill Orr, W6SAI. Door het toepassen van drie draden neemt wel de impedantie in het voedingspunt toe maar de stroom in de aardverbinding, en dus ook het aardverlies, verandert er niet door, zoals PAoCLN terecht opmerkt.

of drie evenwijdige draden te nemen, waarvan er één wordt gevoed; zie figuur 6, een herhaling van figuur 13 uit *Electron* van april. Ik verbaasde mij erover dat volgens Orr de voedingspuntimpedantie bij drie draden een factor elf stijgt, ik dacht dat het negen moest zijn. Maar Kees Nijdam, PAoCLN, schrijft dat Bill wel gelijk heeft, afgaande op een tabel in het *ARRL Antenna Book* van 1984. Bij drie even dikke draden op ongeveer 5 cm afstand gaat de impedantie inderdaad een factor elf omhoog. Zelf bezit ik een *Antenna Book* van 1974 en daar staan grafieken in voor gevouwen dipolen. Daaruit blijkt dat de factor negen alleen geldt wanneer de gevoede draad twee keer zo dik is als de beide andere draden; bij gelijke dikte is de transformatiefactor inderdaad groter. Kees maakt echter nog een andere, veel belangrijker opmerking. Hij zegt dat in de "gevouwen" antenne de stroom over meer draden wordt verdeeld waardoor de impedantie in het voedingspunt toeneemt. **Maar in de aardverbinding komen de stromen weer samen en het resultaat is een even grote stroom – en dus ook even grote aardverliezen – als bij een enkelvoudige straler.** Kees heeft gelijk. "Vouwen" van de straler is dus geen middel om de aardverliezen te verminderen. Op dit punt moet Bill Orr dus Bill Err zijn geweest... (met PAoSE in zijn kielzog). Hoe hij dan toch betere DX-resultaten kreeg is een raadsel. De bewering van W6SAI zou wel waar zijn wanneer de drie draden ieder een eigen aardverbinding zouden hebben. Maar die moeten dan wel zover van elkaar verwijderd zijn dat ze als onafhankelijk beschouwd mogen worden. En dat is op 160 m en kortere golven geen haalbare kaart. Op VLF kan het wel en is het ook gedaan. In figuur 7 ziet u een VLF-antenne, bedacht door de Amerikaan Alexanderson. In ieder van de stralers 1 tot en met 5 is een verlengspoel opgenomen om de straler in resonantie te brengen. Alleen 1 wordt gevoed. Hoewel de aardverbindingen zover uit elkaar liggen dat ze als onafhankelijk

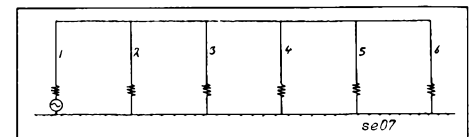


Fig.7. Antenne voor VLF uit de jaren twintig volgens Alexanderson. Doordat hier de 6 stralende elementen afzonderlijk zijn geaard verminderen de verliezen in de aarde wel. Men sprak toen van het "principe van multiple-aarding".

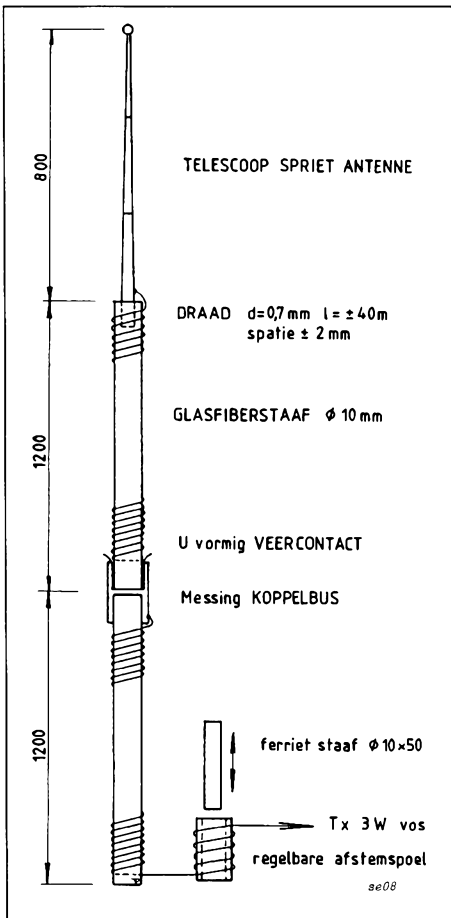


Fig.8. Helixantenne voor vossejachtzender op 80 meter zoals gerealiseerd door PAoDML (tekening: PA3CAM).

kunnen worden beschouwd, en dus de horizontale draden die de bovenzijden van de stralers verbinden dus een flinke lengte hebben, zijn ze in golf lengten gerekend toch nog steeds kort waardoor de stromen in de stralers in fase blijven. Figuur 7 komt uit het artikel "Antennes voor het verkeer op grooten afstand", geschreven door (later prof.) ir. L.H.M. Huijtdts in *Radio-Nieuws* van 1 april 1925. Terug naar PAoCLN. Hij geeft ook aan hoe de aardverliezen in een antenne voor 160 m wèl kunnen worden verminderd, name-

lijk door het verlengen van de omgekeerde "L". Een totale lengte van ruim 41 m (een kwartgolf lengte) is niet optimaal. Het is beter het horizontale deel alleen al 41 m te maken en het verticale deel zo lang mogelijk, al naargelang de mogelijkheden. Het stroommaximum ligt dan in het hoekpunt en dat is gunstig. Met het verlengen van de "L" neemt de voetpuntweerstand snel toe; de stroom in het aardnet wordt kleiner en de aardverliezen nemen af. De verlengde "L" is eenvoudig met een netwerkje, bijvoorbeeld van het L-type, aan te passen. Dat netwerkje kan aan de voet van de antenne staan maar ook in de shack, waarbij de coaxiale kabel direct aan de antenne komt. Zo doet Kees het zelf ook. Tussen de antennevoet en de shack ligt 15 m RG213 en daarmee laat de omgekeerde L zich zelfs op alle banden van 160 tot 10 m gebruiken. Kees is kennelijk – en terecht – niet bang voor de hoge staande golven die daarbij in de kabel ontstaan. Is de ruimte te beperkt voor het uitspannen van 41 m draad dan kan worden geprobeerd om het laatste stuk schuin weg te laten lopen, terug te vouwen of op een andere manier kwijt te raken. Dat is niet zo ongunstig als het misschien lijkt omdat de stroom erin klein is en dat deel van de antenne dus weinig bijdraagt tot de straling.

### Antennes voor vossejachten op 80 meter

In "Reflecties door PAoSE" van maart 1993 deed PAoHPV verslag van proeven in de afdeling Rotterdam van de VERON met een helixantenne voor een vos op 80 meter. Daarbij bleek dat de radialen aanzienlijk korter dan de verwachte 19 m (kwartgolf lengte) moesten worden genomen, namelijk circa 13 meter. PAoHPV vroeg zich af wat hiervan de oorzaak kon zijn. Zowel Koos Fockens, PAoKDF, als Menno v.d. Deen, PAoDML, reageerden hierop en kwamen met dezelfde verklaring: bij op de grond liggende radialen komt door de geringe afstand tot de bodem zoveel extra capaciteit aan de radialen parallel te staan dat de resonantiefrequentie een flink stuk

omlaag gaat. Dus moeten ze worden ingekort om resonantie op de zendfrequentie te verkrijgen. Worden de radialen op enige afstand boven de grond opgehangen dan doet het effect zich niet voor.

Menno heeft in het Noorden zo'n tien jaar geleden dezelfde ervaring opgedaan als PAoHPV te Rotterdam. Tegenwoordig gebruikt PAoDML bij de vos vier radialen van circa 13 m die op de grond liggen. Op Vlieland werkt Menno wel met een antenne van circa 30 m die aan een vlieger wordt opgelaten. Als tegencapaciteit fungeert daarbij een draad van ongeveer 15 meter vanaf de duintop naar beneden.

Met helixantennes heeft Menno in de loop der jaren ook het nodige geëxperimenteerd: onder andere met een 2,5 m lange pijp van PVC met een diameter van 32 mm, vol met spoeltjes op onderlinge afstanden van 25 mm (de beroemde *Joy-stick* van Jan Ottens, PAoSSB; beschreven in *Electron* van april 1971 op pag.113 en 114. Jan hield indertijd veel lezingen over EZB. Na afloop demonstreerde hij zijn zelfgemaakte één-zijbandzenderontvanger en maakte daarmee verbindingen waarbij de *Joy-stick* was opgehangen aan een gordijnroer). Ook probeerde PAoDML een houten steel van een ragebol met daarop 40 m draad en als topcapaciteit een spriet van 1 m; en als laatste de antenne van figuur 8. Verschil in veldsterkte bij de verschillende uitvoeringen heeft Menno in de praktijk nooit kunnen vaststellen. Het gaat volgens hem bijna altijd beter met een draadje van zo'n 15...20 m (maar dat moet dan wel verticaal hangen om zuivere peilingen te waarborgen! – SE). De antenne van figuur 8 is zeer geschikt voor vossejachten. Met het aparte spoeltje met permeabiliteitsafstemming is de invloed van natte bomen en struiken op de resonantiefrequentie van de helix gemakkelijk te compenseren. Bij het gebruikte zendvermogen van 3 watt is van eventuele verzadiging van de ferrietstaaf niets te merken.

Menno heeft nog een tip voor organisatoren van 80 meter-jachten. Bij een jacht met spoetniks plaatst Menno zo'n tien stuks van die dingen met een zendvermogen van

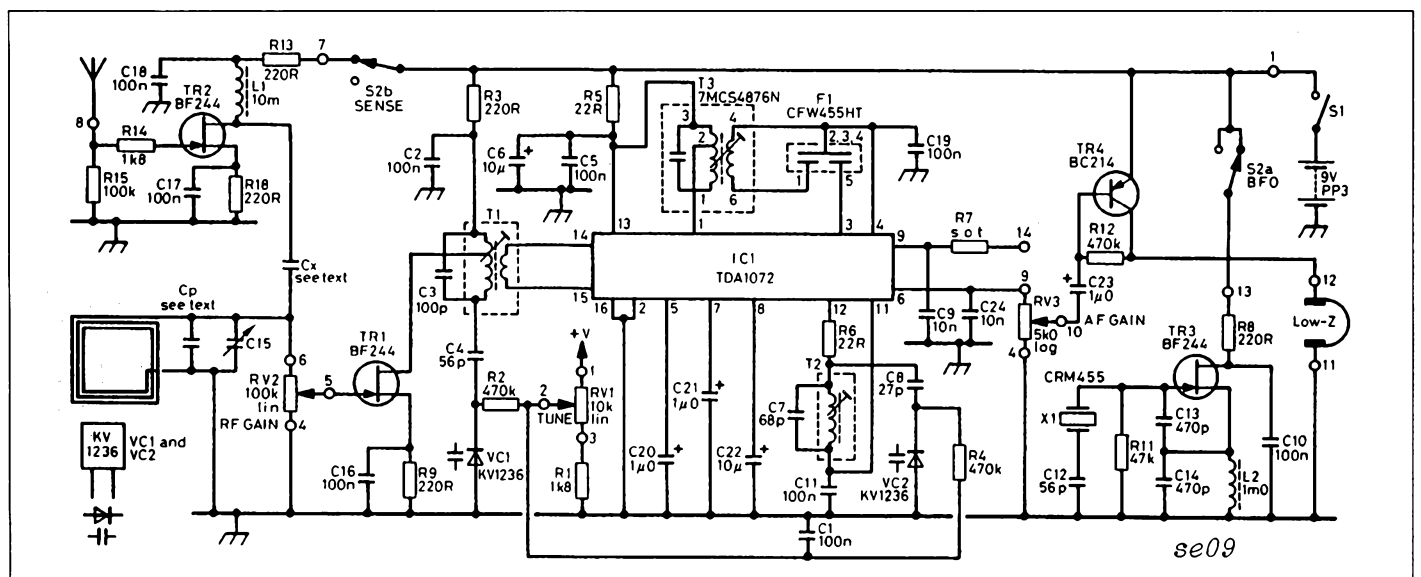


Fig.9. Peilontvanger waarbij de raamantenne is uitgevoerd als gedrukte bedrading. Tussen aansluiting 14 en massa kan eventueel een S-meter worden geschakeld.



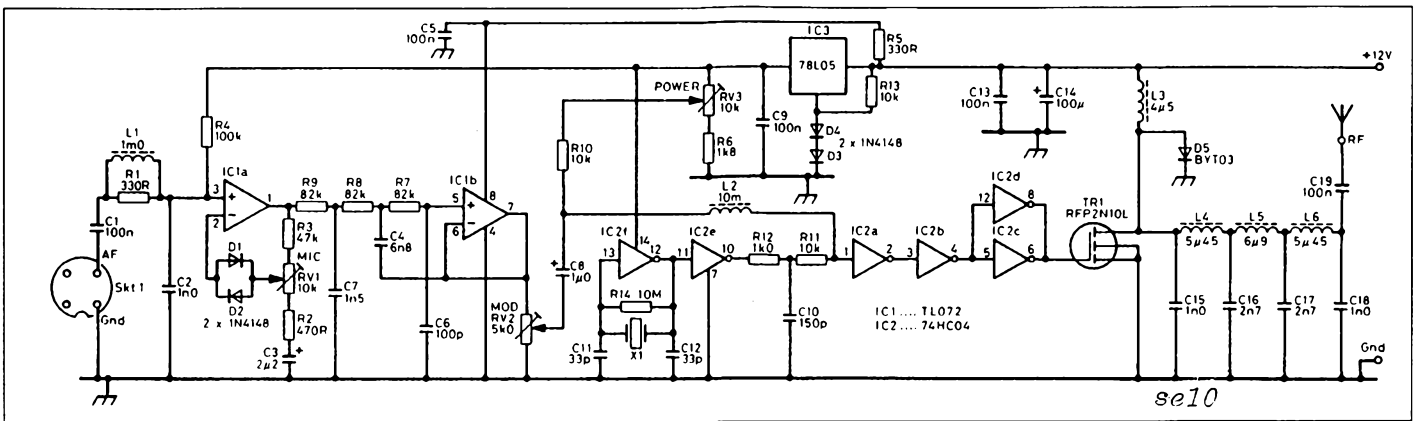


Fig.10. Vossejachtzender met amplitudemodulatie volgens het pulsbreedtesysteem.

ongeveer 30 milliwatt. Als antenne dient een 4 m lange draad boven drie radialen van 3 m die op de grond liggen. Voor het ophangen van de antenne aan een boomtak gebruikt Menno een tweedelige hengelstok van totaal 4 m met een U-vormig haakje aan het uiteinde. Daarmee wordt een takje vlak bij de stam afgebroken. De antenne heeft een oogje aan het eind en met dezelfde stok wordt dat over het restant van het takje geschoven. Dus geen geklim in bomen meer en een aanzienlijke besparing aan tijd bij het uitzetten en weer opruimen na de jacht. Bedankt PAoDML voor je leuke bijdrage.

### Moderne vossejachtontvanger en -zender van G4ENA

In *Radio Communication* van mei 1993 beschrijft G4ENA een peilontvanger volgens het superheterodyne systeem met aparte voorversterker voor de sense-antenne; zie figuur 9. De schakeling is gemaakt rond een TDA1072 ontvanger-IC en op een printplaat ondergebracht. Dat is vandaag de dag niets bijzonders. Maar wel bijzonder is dat het raam ook op de print zit in de vorm van een spoor dat vierkante windingen vormt. In een tweede artikel beschrijft G4ENA een vossejachtzendertje op een printje dat circa 2 W draaggolfvermogen geeft (figuur 10). Het bijzondere daarvan is dat het in amplitude wordt gemoduleerd volgens het moderne systeem van pulsbreedtemodulatie dat een zeer hoog rendement oplevert. Uit IC2e komt een kanteelspanning op de zendfrequentie. R12 en C10 maken er een driehoekig signaal van. Bij dat signaal wordt via L2 het modulerende signaal opgeteld. Daardoor staat het moment dat de drempelwaarde van IC2a wordt overschreden onder invloed van het modulerende signaal. Uit IC2a, b, d, c komt diensgevolge een kanteelspanning waarvan de werk/rust-verhouding varieert met de modulatie. Met RV3 wordt die verhouding in rust ingesteld op 25:75. Bij de maximale positieve pieken van het modulerende signaal is de verhouding 50:50, bij maximale negatieve pieken (vermogen nul) 0:100. Diode D5 zorgt ervoor dat bij het overgaan van TR1 in de spertoestand geen gevaarlijk hoge spanning op de collector ontstaat.

In Engeland wordt vossejagen beoefend in

de 160 meter-band. Dat is een gevolg van het feit dat 160 m daar altijd al als een 200 kHz brede band voor amateurs beschikbaar is geweest; *top band* is in het Verenigd Koninkrijk een "kletsband" zoals bij ons "tachtig". Voor vossejagen is 160 m ideaal, met een klein vermogen ontstaat al een sterke grondgolf met (overdag) een minimum aan QRM en scherpe peilingen. Maar in de rest van Europa wordt traditioneel op 80 m gejaagd en dat zal ook wel niet veranderen. Het lijkt mij echter niet zo moeilijk om de ontwerpen van G4ENA voor 80 m te modificeren (Peter Asquith, G4ENA: "DF Receiver for 160 Metres" resp. "DF Transmitter for 160 Metres"; *RadCom*, mei 1993).

### UHF-zendertje op een chip

Barend Hendriksen stuurde mij een exemplaar plus gegevens van een zendertje in SMD-uitvoering. Het is van Motorola en bedoeld voor AM- of FM-communicatiesystemen in de band 260...470 MHz band. Maar het is ook bruikbaar in de band 902...928 MHz. Er zijn twee uitvoeringen van: bij het type MC13175 is de frequentie van het kristal gelijk aan de zendfrequentie gedeeld door 8; bij het type MC13176 gedeeld door 32. Figuur 11 geeft een voorbeeld van een FM-zendertje op 320 MHz. U ziet dat er behalve het filter en de versterker in de faselus en het kristal bijna alles in zit om een zendvermogen tot maximaal 10 mW te maken bij een voedingsspanning tussen 1,8 en 5,0 V. Voor AM is de schakeling nog eenvoudiger doordat daarbij het externe lusfilter niet nodig is. Het is een wonder dat zoiets allemaal in een huisje kan zitten dat volgens mijn schuifmaat 4 x 10 mm meet; met nog 16 aansluitingen ook! U zou er een compleet zendertje in het huis van een microfoon mee kunnen maken!

### Mengelwerk

\* In "Reflecties door PAoSE" van mei kondigde ik aan nog eenmaal te willen terugkomen op de kwestie van de "niet direct toegankelijke voorziening" in een zender-eindtrap; dat naar aanleiding van een bijdrage van PA3DXQ. Ik spoorde u tevens aan om snel te reageren indien u over dit onderwerp nog iets naar voren wil brengen omdat er maar een paar dagen zit tussen het moment dat u dit las en de sluitingsdatum voor het juninummer. Maar bij nader

inzien geef ik u toch nog maar een maand respijt.

\* Eveneens in het meinummer vroeg ik mij af of het maximum van het uitgangsvermogen van een ééNZijbandzender wel altijd samenvalt met het maximum van het laagfrequentgangssignaal. Een eerste aanwijzing dat dit niet het geval behoeft te zijn kwam uit een QSO met Jan Kliffen, GoACA (ex-PAoK). Hij heeft opgemerkt dat de zender soms maximum output geeft wanneer het ingangssignaal nul is! Daarop ben ik zelf ook maar eens aan de gang gegaan. Met twee toongeneratoren maakte ik een dubbeltoon signaal dat aan de microfooningang van de EZB-zender werd toegevoerd en tegelijkertijd aan een ingang van de oscilloscoop. Het uitgangssignaal van de zender, waarvan de omhullende er net zo uitzag als die van het laagfrequent signaal, kwam op de tweede ingang van de scoop zodat de ingangs- en uitgangssignaal boven elkaar werden afgebeeld. Direct bleek al dat ze ten opzichte van elkaar waren verschoven. Door wat te rommelen met de frequenties van de toongeneratoren kon ik bereiken dat de minima van het uitgangssignaal samenvielen met de maxima van het ingangssignaal. De frequenties van de toongeneratoren waren toen 1407 en 2024 Hz. De frequentie van de omhullende van de dubbeltoon aan in- en uitgang van de zender was dus het verschil daarvan: 617 Hz. In- en uitgangssignaal waren ten opzichte van elkaar een kwartperiode daarvan verschoven, overeenkomend met 0,40 ms. Hoe komt dat? Het antwoord ligt wel enigszins voor de hand: het is de looptijd van het signaal in het zijbandfilter. In mijn zender werkt dat filter op 20 kHz en het is 2,65 kHz breed. De looptijd van het signaal in een filter is ongeveer gelijk aan het omgekeerde van de bandbreedte. In mijn geval dus  $1/(2,65 \text{ kHz}) = 0,38 \text{ ms}$ . En dat klopt dus vrij goed met de gemeten verschuiving.

Wanneer de "Machtigingsvoorschriften en beperkingen" behorend bij de zendmachtiging eens op de helling gaan is het dus wenselijk dat ook aan de definitie van het zendvermogen wat wordt gedaan. Want in de beschreven situatie – moduleren met twee tonen van resp. 1407 en 2024 Hz – kan ik een willekeurig groot vermogen uitzenden terwijl volgens artikel 1 lid f, tweede

gedachtenstreepje, het zendvermogen nul watt bedraagt...

\* Bij het bekijken van een dubbeltoon signaal aan de uitgang van een éénzijdigbandzender op een oscilloscoop is het vaak moeilijk om een stilstaand beeld te verkrijgen. Dat komt doordat we de scoop op de frequentie van de omhullende zouden willen synchroniseren. Maar een signaal op die frequentie is niet aanwezig; de omhullende is immers een denkbeeldige lijn die de toppen van de hoogfrequente trillingen verbindt. Ik doe het daarom als volgt. Bij de kunstmatige belasting van 50Ω, waarop de zender wordt aangesloten, heb ik een diodedetector ingebouwd. Daaruit komt wel een signaal met de frequentie van de omhullende, namelijk de verschilfrequentie van de componenten van de dubbeltoon. Met dat signaal synchroniseer ik de scoop extern.

\* Wist u dat de conversatie tussen de bemanning van een *Space Shuttle* en het grondstation van de NASA op diverse amateurbanden wordt gerelayeerd? Onder andere op 14295 en 21395 kHz. Op laatstgenoemde frequentie werkt WA3NAN en via dat station heb ik eind april de gesprekken met de bemanning van het toen om de aarde cirkelende ruimteschip in de namiddag uitstekend kunnen volgen. Ook op 14295 ging het, zij het minder sterk (tnx Jan Muller, PA3DXW, die mij hierop attent maakte).

\* Zoekt u een dummy load voor groot vermogen? Probeer het eens met een waterkoker. Bij een exemplaar van 1000 W/220 V bedraagt de weerstand 48,8 Ω. Die waarde blijft bij verhitting vrijwel constant, dit in tegenstelling tot een gloeilamp. Vervangen we de netaansluiting door een coaxconnector dan blijft volgens DJ6HP de staandegolfverhouding beneden 1,5 van 160 tot 40 m. Boven 7 MHz zal er waarschijnlijk een aanpasser tussen moeten komen. Met zo'n aanpasser kan ook een waterkoker van ander vermogen dan 1000 W, dus met andere weerstand, worden gebruikt. Met een thermometer, een liter water en een stophorloge is zo zelfs het zendvermogen te bepalen volgens de calorimetrische methode! (Uit cq-DL 3/93).

\* In het Belgische blad CQ-QSO 02/93 wordt door een aantal samenwerkende amateurs een ATV-ontvanger voor de 1260 MHz band beschreven. Na h.f.-versterking zet een mengtrap het signaal om naar de midfrequentie van 200 MHz, daarop volgt de m.f.-versterker op die frequentie welke wordt gevolgd door een SO42P als FM-demodulator en een LM733 videoversterker.

\* Van William Oorschot, PAoWFO, heb ik drie boeken mogen lenen die gaan over de ontwikkeling van radar in Engeland tijdens de Tweede Wereldoorlog. Voor liefhebbers van dit genre zeer aan te bevelen.

a. E.G. Bowen: *Radar Days*.  
b. Bernard Lovell: *Echoes of War – The Story of H2S Radar*.

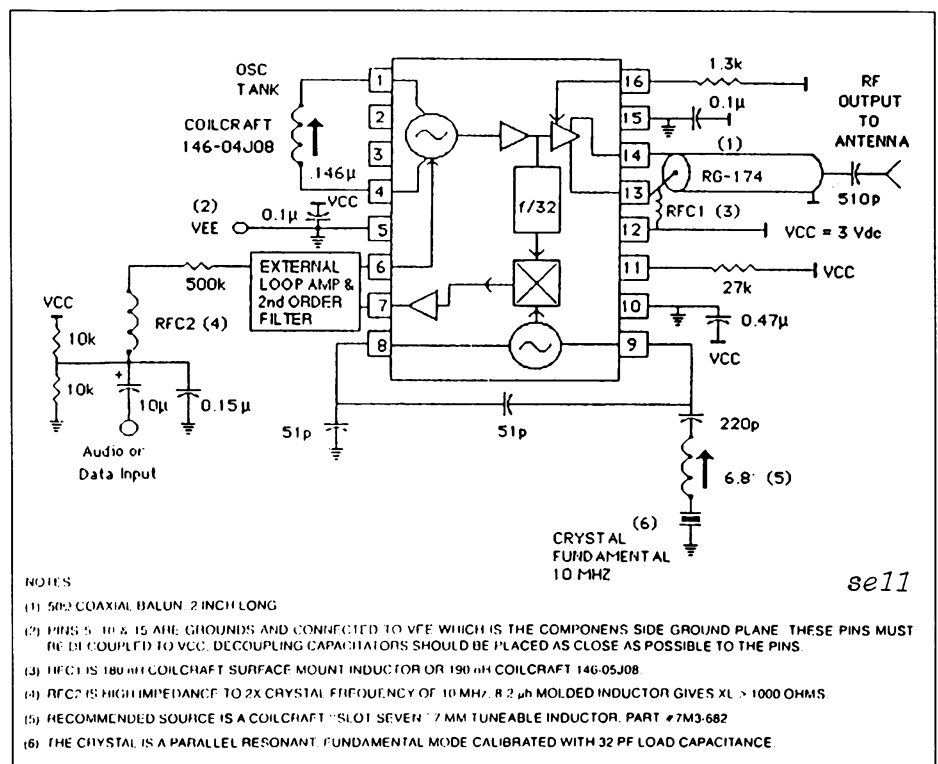


Fig.11. FM-zender op 320 MHz, gemaakt rond de geïntegreerde schakeling MC13176 van Motorola.

c. R. Hanbury Brown: *Boffin – A Personal Story of the Early Days of Radar, Radio Astronomy and Quantum Optics*.

Alle drie uitgegeven door Adam Hilger, Bristol.

Ik heb de boeken in de volgorde a, b, c gelezen en dat bleek toevallig ook de juiste want b verwijst naar a, en c naar a en b.

\* PAoWFO maakte mij ook attent op een boekhandel in Engeland die is gespecialiseerd in boeken en videobanden over militaire onderwerpen uit de Tweede Wereldoorlog. Hun catalogus *Aviation & Militaire Books and Videos* op A5-formaat omvat 100 pagina's! Er is ook nog een catalogus *Spaceflight & Astronomy Books & Videos* van 23 pagina's die over hedendaagse zaken gaat. Het adres is Midland Counties Publications, Unit 3 Maizefield, Hinckley, Leics. LE10 1YF, England. Tel. (0455)233747, Fax. (0455)841805.

\* Het Nederlandse veldleger maakte van ongeveer 1930 tot in de meidagen van 1940 voor de verbinding tussen divisie en regimenten gebruik van een transportabele zenderontvanger van het Nederlandse fabriekaat Sinus (Ridderhof & van Dijk). Het toestel werkte in de band 5 en 6 MHz en bevatte zes "lampen" type A415. Het bijzondere ervan was dat zowel voor zenden als ontvangen een raamantenne werd gebruikt, een *Magnetic Loop* dus! Een beschrijving ervan met schakelschema (echter zonder waarden van de componenten) is te vinden in een artikel van de Eerste Luitenant der Genie C. van Boven in *Militair-Technisch Tijdschrift* No.18, juli 1930. *Electron*-redactielid Gerrit Jan Huijsman, PAoGJH, wil proberen een replica van dit toestel te maken en hij zoekt daarom nadere gegevens. Hij had reeds contact met een aantal zendamateurs dat in militaire

dienst ermee heeft gewerkt. Van één van hen heeft hij zelfs een foto ontvangen waarop de voorzijde van het toestel is te zien. Maar hoe zag het er van binnen uit? Als u er meer over weet doet u Gerrit Jan groot plezier door contact met hem op te nemen. Overdag is hij vaak te vinden op 3777 kHz. Telefonisch kan ook: 079 – 211257.

\* Aan een artikel van drs. Marcel Werner in *Telecommagazine*, april 1993, ontleen we het volgende:

"De International Telecommunication Union (ITU) is drastisch opgefrist. De officiële ITU-standaarden zullen voortaan continu worden geproduceerd en iedereen mag zich daarmee bemoeien. Een van de opvallendste veranderingen binnen de ITU zijn de nieuwe regels voor lidmaatschap. Er wordt ruim baan gemaakt voor deelnemers uit bedrijven. Traditioneel was elk land lid op regeringsniveau. Voor de ITU als "monopolie der monopolies" betekende dit dat de nationale PTT-bedrijven altijd namens hun regeringen lid waren. Voor vrijwel alle ontwikkelde landen is deze toestand volledig ingehaald door de realiteit van de markt. Daarom kunnen voortaan alle bedrijven zich melden als lid, niet alleen openbare telecommunicatiebedrijven, maar ook fabrikanten of gebruikersverenigingen (ook verenigingen als de VERON? – SE). Een formeel goedkeuringbriefje van het verantwoordelijke ministerie in het land van vestiging is genoeg. Per 1 maart 1993 heeft de ITU drie divisies: een Sector Standaardisatie, een Sector Radiocommunicatie en een Bureau Telecommunication Development (BDT). De hele wereld was tot de conclusie gekomen dat de bestaande ITU-structuur standaardisatie binnen telecommunicatie afremde. Verder waren de wereldconferenties over

het beheer van het radiospectrum veel te dramatisch en kwam er van de ontwikkelingsmissie van de ITU te weinig terecht. De oude structuur kende plechtige vierjaarlijkse algemene vergaderingen en een lidmaatschap dat in principe uit regeringen bestaat. Tussen de algemene vergaderingen door werd het werk gedaan in commissies, zoals de CCITT (standaard-

satiecommissie voor telecommunicatie) en CCIR (standaardisatiecommissie radio-communicatie). (Txn PAoANI).

\* Op pag.177 van *Electron* (april 1993) noemde ik de Mullard ferrietpotkernen die bij Kent Electronics voor 50 cent te koop zijn. Roelof Bakker, PAoRDT, heeft er wat aan gemeten. Met 100 windingen bedraagt

de zelfinductie 2,5 mH. Voor een gewenste zelfinductie van L mH vinden we het aantal windingen uit  $N = 100\sqrt{L/2,5}$ . Een met 0,3 mm draad volgewikkelde spoel met  $N = 540$  had een zelfinductie van 74 mH. Prima voor laagfrequentfilters en daarvoor heeft Roelof ze dan ook gebruikt.

## Ballonvossejacht 13 juni in 'Langs de Lijn'

De landelijke NOS-Ballonvossejacht gaat door. Op zondag 13 juni verzorgt *Langs de Lijn* een reportage van start tot finish, waar die ook in Nederland zal zijn. Het verslag zal door Jolien van den Heuvel gemaakt worden, bekend presentatrice van o.m. het vroegere TROS-sportprogramma op de zaterdagmiddag. Zij rijdt mee met één van de volgauto's. Het wordt de 15e maal dat de landelijke Ballonvossejacht wordt gehouden. Nu niet meer in het kader van (Hobby)Scoop, omdat dat programma is opgeheven. De vele vrijwilligers die in touw zijn, hebben echter allemaal hun sporen bij het programma verdiend. Zij krijgen steun van de Stichting Scoop Hobbyfonds. Voorts verleent de Koninklijke Luchtmacht uitgebreide ondersteuning op velerlei gebied. Ook het KNMI in De Bilt adviseert uitvoerig i.v.m. het oplaten van de (meteo)ballon, waar de zender aan hangt.

### Veel belangstelling

De landelijke Ballonvossejacht wordt gehouden ten behoeve van honderdduizenden luister- en zendamateurs. Zij krijgen allemaal de kans om de ballonvos te volgen boven Nederland. Daarmee kan men de NOS-trofee winnen en in elk geval de speciale QSL-kaart veroveren, door middel van een verbinding (zendamateurs) of een ontvangstrapport (luisteramateurs). Hiervoor hoeft men ook het huis niet uit.

Met een scanner of radio is de wedstrijd thuis in zijn geheel te volgen. Er zijn ook honderden enthousiastelingen die de ballon daadwerkelijk gaan zoeken. Omdat hij hoog in de wolken verdwijnt, moet men hem met technische hulpmiddelen zoeken. Aan de weerballon hangt daarom een klein zendertje (met de energie van een fietslampje – 100 mW) dat echter overal in Nederland te horen is. Dat komt omdat een meteo-ballon de formidabele hoogte van soms wel 12 km bereikt. Het is niet bekend waar de ballon zal worden opgelaten. Alles hangt af van de heersende windrichting. Nog moeilijker is het te voorspellen waar hij neerkomt. Dat kan in letterlijk alle hoeken en gaten van het land zijn. De ballon is wel eens over de grens gedreven en in het IJsselmeer of Noordzee terecht gekomen. Door de juiste oplaatplaats te kiezen kan dat meestal voorkomen worden.

### Door iedereen te volgen

De 'ballonvos' is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ontvanger die werkt op 145,375 MHz. Deze frequentie is bijvoorbeeld ook te ontvangen met alle gebruikelijke scanners. Zo'n ontvanger, gekoppeld aan een richtantenne, is geschikt om de ballon op te sporen, waarbij enige ervaring beslist van pas komt. De ballon zendt tijdens zijn vlucht een wiebeltoontje uit, maar kan ook zelf zijn positie doorgeven met spraak. Daarbij wordt de speciale call – nu PA6NOS – gebruikt. Zo wordt men dus op de hoogte gehouden van het verloop van de vlucht op 145,375 MHz en op alle FM-zenders van Radio 1 in Langs de Lijn. Twee of drie volgauto's, met reporters Jolien van den Heuvel en Chris van Offeren aan boord, zorgen voor een up-to-date verslag. Uit de vele reacties op de wedstrijd jaarlijks, blijkt dat de jacht van Scoop tot de verbeelding van honderdduizenden mensen spreekt. Zij trekken er echter lang niet allemaal op uit op zoek naar het gevaarte. Vele luisteraars en zendamateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon als een soort hoorspel via de omroep- en amateurzenders te volgen. Zij blijven daarbij rustig thuis, in tegenstelling tot de mensen die rubberboten meezeulen en er een nat pak voor over hebben om de ballon uit sloten of randmeren op te vissen.

### Voorproef Nederlandse A.R.D.F. kampioenschappen

Deze datum was eigenlijk gepland voor de Nederlandse A.R.D.F. kampioenschappen

in Drost. In samenspraak met de VERON is deze jacht een week naar achter geschoven. Ik hoop dat deze Ballonvossejacht een voorproefje zal zijn, voor deze groep jagers. Zodat de batterijen van de peilontvangers, met dit evenement, geheel leeg getrokken worden om ze vóór de twintigste geheel weer opgeladen te hebben voor de Nederlandse A.R.D.F. kampioenschappen. Tevens kunnen de peildozen in optima forma gebracht worden of valt er aan de techniek nog iets te sleutelen....

Hans, G, Janssen, PE1CRC

### PA6JUN

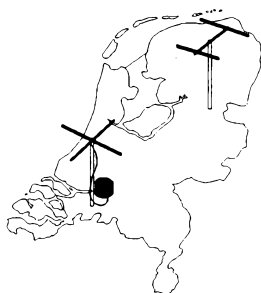
In samenwerking met de Stichting Museum 1939 – 1945, zal door Groninger zendamateurs in de periode 1 tot en met 13 juni 1993, een speciaal station in de lucht worden gebracht met de roepletters PA6JUN. De periode is gekozen, omdat hierin de 49e herdenking valt van de geallieerde landing op de stranden van Normandië op 6 juni 1944, ter gelegenheid waarvan meer specialevenement stations in de lucht zijn, o.a. vanaf de landingsstranden. De Stichting Museum 1939 – 1945, gevestigd in het Noord Groningse Uithuizen, herbergt een collectie herinneringen aan de Tweede Wereldoorlog, waaronder een collectie radio-apparatuur uit die tijd. De operators van PA6JUN zullen trachten, deels met de apparatuur uit die tijd, zoveel mogelijk verbindingen te maken. Het station zal zoveel mogelijk actief zijn op alle amateurbanden. Een speciale QSL-kaart is de beloning voor een verbinding met PA6JUN. Het museum 1939 – 1945 is gelegen in Uithuizen aan de mooie Eems-Dollardroute.

● De VERON bibliotheek, uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe bibliotheek catalogus.

● Op 20 april is in Gouda geboren Nadine Susanne, de dochter van Fiona en Rob, PA3BJT. De afdeling Gouda wenst Rob en zijn XYL veel plezier en geluk met hun dochter.

Nederlandse kampioenschappen

ARDF



Zondag 20 juni 1993

in de bossen bij Dorst (NB).

80 m: 10.00 2m: 14.00 lok. tijd

VERON vossejachtcommissie (afd A37)

# Grounded Grid Linears (Deel 3)

D.Kooijstra, PAoDKO, Kollum

## Een TB 3/750 linear

De hier beschreven linear is gebaseerd op de ontwerpen van PAoZH en VK2AOU, die een linear met een TB 3/750 hebben beschreven in *cq DL 2/82*.

Dit type buis heeft door zijn geringe steilheid vrij veel sturing nodig. Bij voldoende hoogspanning kan echter een fors vermogen verkregen worden.

VK2AOU geeft als output op: 770 W PEP bij een sturing van 100 W PEP en een hoogspanning van 2390 V. De meting werd uitgevoerd met twee modulatie-tonen waarbij geen "flattopping" werd geconstateerd. Intermodulatie-producten van de derde orde waren (-30 dB).

De TB 3/750 heeft een anodedissipatie van 350 W. Een buis die ik als vervanger voor de TB 3/750 gebruikte was de RS 1026.

## Het ingangscircuit.

Het ingangssignaal wordt via een relais naar het aanpassings-netwerk gestuurd. Dit relais is een exemplaar met twee wisselcontacten van voldoende groot formaat, die zich op redelijk grote afstand van elkaar bevinden.

De kans dat de eindtrap gaat oscilleren, doordat de in- en uitgang elkaar zien, is vrij gering daar de versterking en impedanties laag zijn. De TB 3/750 heeft een steilheid van 5 mA/V. De ingangsimpedantie is gelijk aan 1/S, wat resulteert in een ingangsimpedantie van ca. 200 Ω. Het ingangscircuit bestaat uit een parallelkring, waar het

50 Ω ingangssignaal halverwege op wordt "getapt".

De spoel L1 heeft slechts 6 windingen (80 meter) en een grote variabele parallelcondensator.

De tap zit dus op 3 windingen vanaf het koude einde. Dit geeft een impedantie-transformatie van 1:4.

Wanneer er toch reflecties optreden, eventueel experimenteren met de positie van de tap. Als op alle banden een goede ingangs-SWR is verkregen, valt het aan te bevelen de gebruikte kabellengte tijdens dit afregelen tussen transceiver en eindtrap ook tijdens operationeel gebruik te handhaven.

Voor 40 meter heeft L1 4 windingen, voor 20 meter 2 windingen en voor 10 en 15 meter 1 winding. De wikkeldiameter bedraagt 35 mm. De wikkelingen hebben een zodanige spatie, dat voor 6 windingen 25 mm wikkeldiameter nodig is. De gebruikte draad is 1,5 mm kwadraat installatiedraad.

We kunnen als ingangscircuit ook een Pi-netwerk toepassen zoals toegepast in *cq DL 2/82*, waarbij de SWR binnen de 1,5 : 1 blijft. De waarde van de diverse componenten vindt u in onderstaande tabel.

MHz	C-in (Pf)	L (μH)	C-out (Pf)
28,5	360	0,18	160
29,2	360	0,18	200
21,3	440	0,38	260
14,2	690	0,53	300
7,1	1200	1,50	ca. 400
3,6	1700	3,60	ca. 500

De zelfinductie wordt bij voorkeur verkregen door een wikkellichaam met variabele kern toe te passen, zodat we een en ander kunnen optimaliseren.

De gloeidraadsmoorspoel is een bewikkelde ferrietstaaf, wikkeldiameter 10 mm, lengte ca. 150 mm, aantal windingen 2 maal 30 windingen, draaddikte 2 mm geëmailleerd koperdraad.

Het pi-filter kan globaal afgeregeld worden door een geringe hoeveelheid sturing toe te passen en te optimaliseren op maximale roosterstroom.

Het ingangscircuit wordt optimaal afgeregeld bij volle output van de linear.

## De gelijkstroom instelling

Om de TB 3/750 in te stellen in klasse AB2 hebben we ca. 100 V negatief nodig. Dit is afhankelijk van de gebruikte hoogspanning en de emissie van de gebruikte buis. In figuur 1 wordt ca. -100 V aan het stuurrooster toegevoerd. De getekende ontkoppling is, zoals we in deel 2 op pagina 131 e.v. hebben gelezen, niet correct, doch door de geringe steilheid van de TB 3/750 gaf dit in de praktijk geen problemen.

De negatieve spanning van 75 V wordt gestabiliseerd met de zenerdiode D1. Vermogen 10 W. D2 en D3 zijn in de praktijk 5 zenerdiodes van elk 7,5 V, 1 W, in serie. Door het eventueel kortsluiten van diodes kan de ruststroom correct worden ingesteld.

We schakelen eerst alle diodes in, draaien met behulp van een regeltrafo in de 220 V de hoogspanning naar zijn maximale

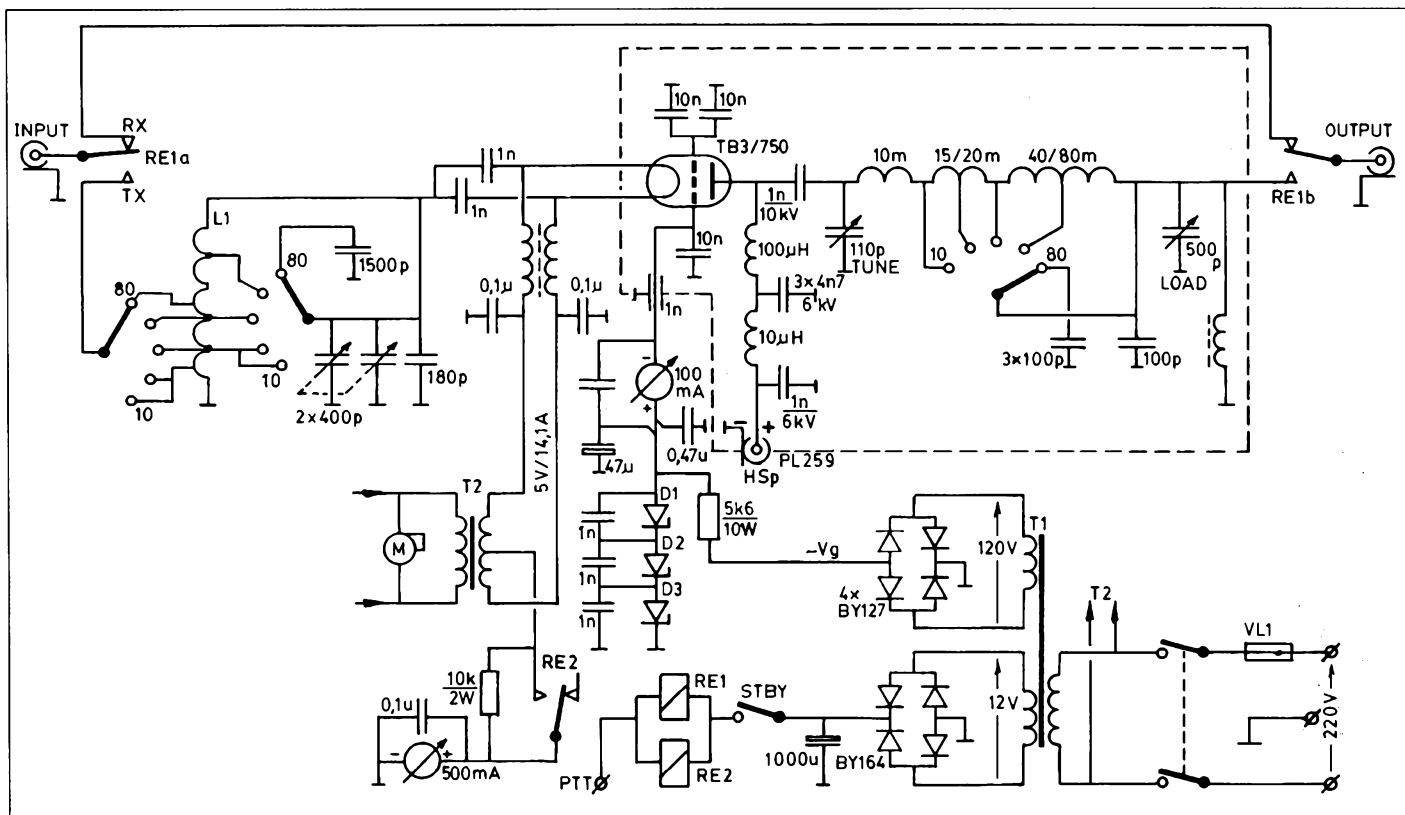


Fig.1. Schakeling van de TB 3/750 linear.

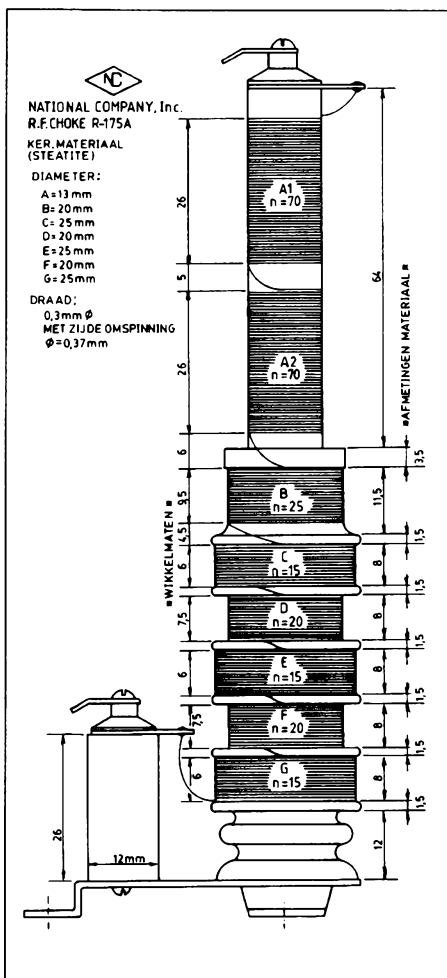


Fig. 2. Constructiegegevens van een anodesmoorspoel. Het wikkellichaam kan eventueel van een teflonstaaf worden gedraaid.

waarde en houden nauwlettend de ruststroom in de gaten.

Let op: de ruststroom neemt ineens fors toe wanneer een bepaalde hoogspanning is bereikt, dus niet te vlot de regeltrafo opdraaien.

Wanneer de ruststroom bij volle hoogspanning te gering is een 7,5 V diode 'kortsluiten' en weer proberen.

De ruststroom bedraagt ongeveer 40 à 50 mA.

De buis wordt stroomloos geschakeld door de kathode los te maken van massa.

De zenerdiode moet behalve de stroom uit de voeding ook de roosterstroom van de buis dissiperen.

Een andere manier om de ruststroom in te stellen is het toepassen van een zenerdiode in de kathode van de buis.

De hele negatieve spanningsvoeding kan dan vervallen, wel moet de zenerdiode het vermogen kunnen verwerken.

Dit vermogen is gelijk aan de negatieve rooster spanning maal de gemiddelde anodestroom.

Wanneer we voldoende anodespanning ter beschikking hebben, geniet deze methode de voorkeur. De anode-kathodespanning daalt, wanneer we 100 V negatief nodig hebben met deze spanning.

De zenerdiodes dienen op een koelplaat gemonteerd te worden. Elke zener dient goed ontkoppeld te worden.

De meter in de kathode wijst de som van de anode- en roosterstroom aan.

De anodespanning wordt via een PL259 plug aangevoerd. De gebruikte kabel is RG214. Tussen de voedingskast en de kast van de eindtrap bevindt zich een extra massa draad voor de veiligheid. De gebruikte voeding is beschreven in deel 1.

## Het pi-filter.

In deel 2 is al over de nodige wetenswaardigheden van dit filter ingegaan.

Het kan zinvol zijn de diverse gebruikte spoelen haaks op elkaar te monteren, dit om onderlinge koppeling zoveel mogelijk te voorkomen, dit als aanvulling op deel 2. We zien dat de afstemcondensator een capaciteit heeft van slechts 110 pF, dit is voor 80 meter net voldoende, daar er met een voldoende hoge spanning wordt gewerkt.

$RI = U_a : 1,5 \times I_a$ , dus  $3000 V : 1,5 \times 250 mA = 8000 \Omega$ .

We kunnen de waarde van de componenten in het pi-filter voor elke band berekenen, of de tabellen uit een ARRL-handboek raadplegen.

De opgegeven waarde voor 80 meter van de C-tune is 99 pF en van C-load 862 pF. L heeft een zelfinductie van 22  $\mu H$ , dit alles bij een belaste Q van 12.

Wanneer we een lagere anodespanning toepassen en we bijvoorbeeld ook de input laten toenemen, dus een ook grotere  $I_a$ , zal RI dalen, dus grotere afstemcondensatoren en een kleinere zelfinductie.

Als smoorspoel wordt een R-175A van National gebruikt, welke in QST 1953(!) werd geïntroduceerd. Deze is dus niet meer verkrijgbaar. In figuur 2 staan voor de liefhebber de constructiedetails.

Voor meer informatie over de anodesmoorspoel zie ook deel 2.

Constructief zijn er 3 verschillende spoelen toegepast in het pi-filter.

De 10 meter spoel heeft 5 windingen, wikkeldiameter 35 mm, wikkellengte 50 mm, draaddikte 3 mm.

De 15/20 meter spoel 7,5 windingen, tap voor 15 meter, 4 windingen vanaf de 10 meter spoel, wikkeldiameter 35 mm, wikkellengte 55 mm, draaddikte 2,5 mm.

De 40/80 meter spoel 40 windingen, tap voor 40 meter, 18 windingen vanaf de 20 meter spoel, wikkeldiameter 30 mm, wikkellengte 105 mm, draaddikte 1 mm. Deze mag overigens gerust wat fors genomen worden; de spoel lag kant en klaar in de rommelbak.

Experimenten met ringkernen voor de 40/80 meter spoel waren geen succes, in verband met overslag tussen de wikkelingen door het ontbreken van de juiste wikkeldraad (teflon isolatie).

We zien in het anodecircuit geen smoorspoel tegen parasitair oscilleren. Dit bleek niet nodig.

Wat de smoorspoel, parallel aan de uitgang van linear, betreft, zie deel 2.

## Constructie

De constructie is grotendeels afhankelijk van de maten van de gebruikte kast. In mijn geval is de kast zelfgebouwd. De buis staat op de bodem gemonteerd.

De kast bestaat uit twee gedeelten. De stippe lijn in het schema is de scheiding, zie ook de foto's.

Wanneer we een conventioneel chassis toepassen, dient de TB 3/750 verzonken gemonteerd te worden.

De vernikkelde plaat onder in de buis dient zich op dezelfde hoogte te bevinden als de bovenkant van het chassis.

De buis wordt gekoeld door koele lucht onder de buisvoet te blazen en tegen de buis aan. De warme lucht verlaat de kast aan de boven kant.

Eigenlijk is dit een zeer knullige manier van koelen. Een juiste methode is de koude lucht onder tegen de buisvoet te blazen. Deze is luchtdicht afgesloten. We voeren vervolgens deze lucht egaal langs de buis omhoog door middel van een glazen stolp, of schoorsteen.

Een QB 4/1100 heeft een anodedissipatie van 400 W. Dit geldt uitsluitend als de buis voorzien is van een glazen schoorsteen en hier voldoende luchtverplaatsing in plaats vindt.

Passen we dit niet toe dan is de maximale anodedissipatie 250 W bij een kleine luchtstroom rondom de buis.

Verder passen we anodeconnector toe, die ook de nodige warmte afvoert.

De aansluitdraad dient aan deze connector geschroefd te zijn, daar een gesoldeerde verbinding door de hitte loslaat.

We dienen de massaverbindingen van de afstemcondensatoren en ontkoppelcondensatoren zoveel mogelijk rondom de buis te plaatsen om hoogfrequentstromen in het chassis tot een minimum te beperken.

De gebruikte afstemcondensator voor het pi-filter is een vacuumcondensator, die behalve een hoge doorslagspanning ook een kleine minimumcapaciteit moet hebben.

In de hier besproken linear is de capaciteit C-tune voor de 10 meter band ca. 10 pF. De anode-rooster capaciteit van de buis is al 6,4 pF.

## Afregeling

Hier valt in principe weinig meer over te vertellen.

Eerst wordt de ruststroom ingesteld, zoals besproken.

We beginnen met het testen van de hoogste frequentie, eerst regelen we het ingangscircuit met gering vermogen af op maximale roosterstroom.

Vervolgens schakelen we de hoogspanning in en geven zoveel sturing dat de anodestroom iets begint op te lopen en stemmen vervolgens het pi-filter af op maximale output. We doen dit testen bij voorkeur met een dubbeltoon. Vervolgens verhogen we de sturing tot maximaal en optimaliseren ook het ingangsnetwork bij maximaal vermogen.

Bij een sturing van 100 W enkeltoon was de output ruim 600 W. Bij een dubbeltoon zal het PEP vermogen zeker hoger liggen, daar de hoogspanning minder in spanning daalt.

De roosterstroom bedroeg bij deze proef ca. 20 mA. Wanneer we een lagere anode-

spanning toepassen, zal de roosterstroom hoger zijn. Om aan de machtigingsvoorwaarden te voldoen, dient de sturing gereduceerd te

worden tot 400 W PEP output. Deze regeling dient intern in de transceiver te zijn aangebracht. Tot zover de beschrijving van de TB 3/750

linear. De constructie is grotendeels afhankelijk van de aanwezige componenten. Nogmaals, als we bijvoorbeeld een lagere anodespanning toepassen, dienen de waarden van het pi-filter al aangepast te worden voor optimaal resultaat.

### De tetrode als triode in grounded grid.

Door bij een tetrode het schermrooster te verbinden met het stuurrooster wordt een triode verkregen met een redelijke versterkingsfactor. Bovendien gedraagt de nu verkregen buis zich meestal als zerobias-triode zoals beschreven in deel 2.

Experimenten met een QB 3,5/750, geschakeld als triode, gaven uitstekende resultaten. De QB 3,5/750 werd hiertoe in de linear geplaatst. Instelling: zerobias. Ruststroom ca. 60 mA bij ruim 3 kV. Als ingangscircuit werd tijdens de experimenten de FC901-tuner gebruikt.

Op 80 meter werd, bij 35 W sturing, een output van 500 W bereikt. Op 10 meter was 50 W nodig voor 500 W output.

Door de grotere versterking moeten wel maatregelen getroffen worden tegen parasitair oscilleren.

Een ander probleem bij deze als zerobias geschakelde tetrodes is de grote roosterstroom die gaat optreden. Deze was bij mij ca. 3/10 deel van de anodestroom. Dit betekent dat de stuurroosterstroom ruim wordt overschreden. Deze is voor de QB 3,5/750 maximaal 20 mA.

We dienen er rekening mee te houden dat wanneer we de anode spanning verlagen de roosterstroom gaat toe nemen. Het valt dus aan te bevelen de anodespanning zo hoog mogelijk te kiezen. Nu heeft een QB 3,5/750 een vrij fors stuurrooster, dus enige overbelasting in de pieken is toegestaan.

Een ander punt wat de roosterstroom kan beïnvloeden is de belasting van de buis vanuit de anode gebied.

Wanneer deze te "licht" is, zal de stuurroosterstroom extra toenemen.

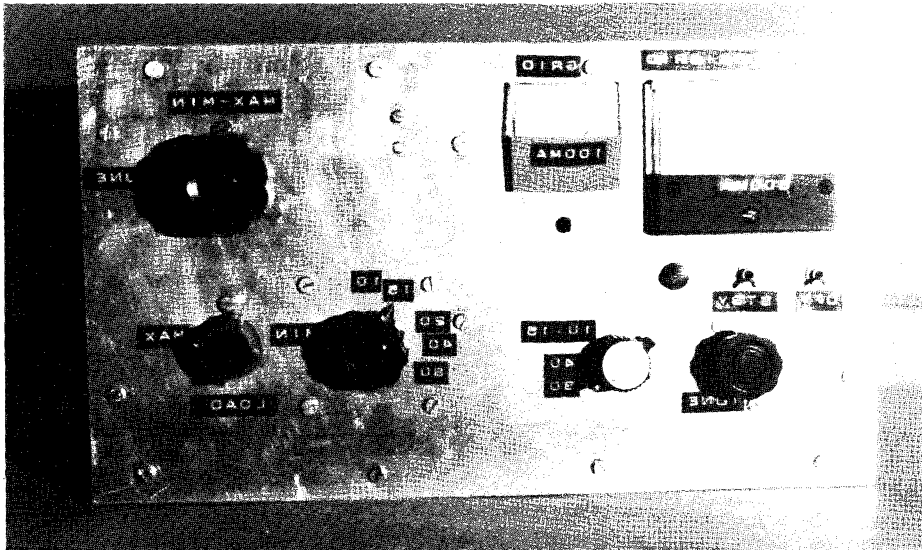
Buizen als de 4X150 en zijn soortgenoten zijn in principe minder geschikt voor zerobias-bedrijf, daar ze een teerder stuurrooster hebben door hun compactere constructie.

Om dit probleem op te lossen verbindt men het stuurrooster met de kathode en alleen het schermrooster wordt geaard. De versterking is nu vrij laag en om een maximale output te verkrijgen is 150 tot 200 W sturing nodig voor twee buizen parallel.

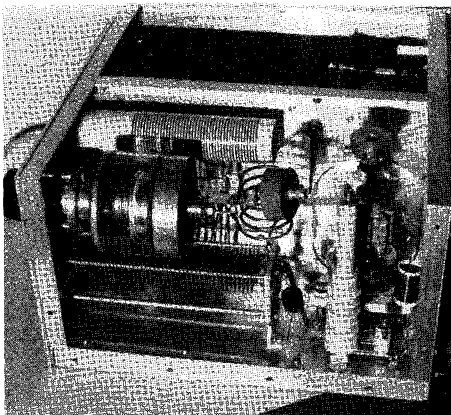
Een beschrijving van een dergelijke eindtrap is te vinden in 73 MAGAZINE maart 1973.

Tot zover deel 3. In het laatste deel zult u onder andere de beschrijving aantreffen van een eindtrap met lijneindbuizen.

**Douwe, PAoDKO.**

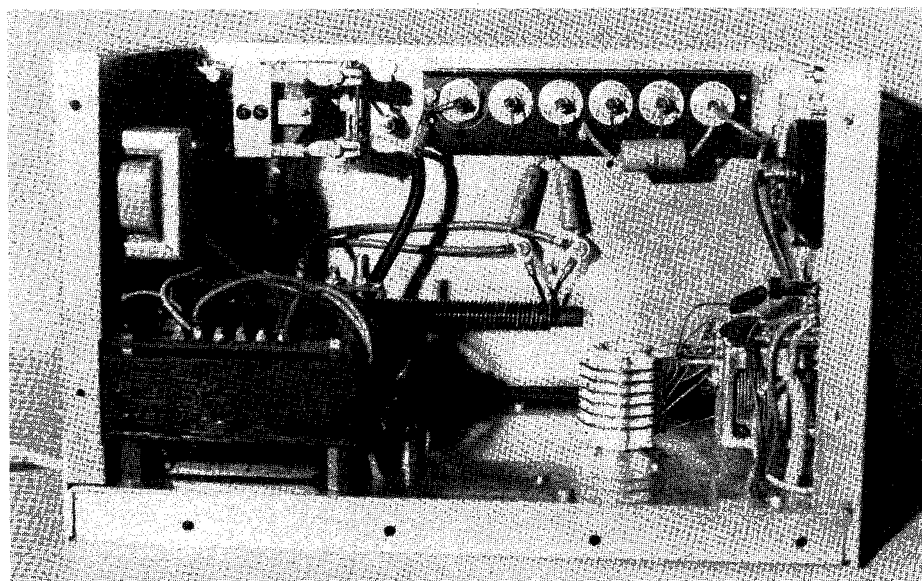
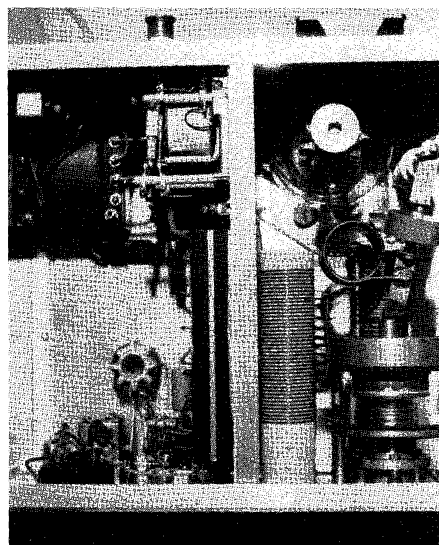


Vooraanzicht van de linear (foto PE1BVZ).



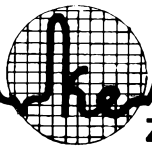
Het anode-uitgangscircuit rondom de TB3/750 (foto: PE1BVZ).

Bovenaanzicht van de linear. Midden in de kast staat een aluminium schot welke het ingangs- en uitgangscircuit van elkaar scheidt (foto: PE1BVZ).



Op deze foto zien we o.a. het ingangscircuit, de gloei-stroomtrafo, de zenerdiodes en het antennerelais (foto: PE1BVZ).





**Kent Electronics** Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## Zet de bout maar vast warm . . .

### FILTERS

SFE 10,7MJ keramisch 10,7 MHz/150 kHz	0,75
SFE 10,7MF keramisch 10,7 MHz/50 kHz	6,95
10M15 kristalfilter 10,7 MHz/15 kHz	12,50
SFZ455F keramisch 455 kHz/12 kHz	0,95
CFJ455K5 keramisch SSB filter 2,4 kHz	72,00
SFE 4,5MB keramisch 4,5 MHz +/- 50 kHz	1,50
SAW FILTERS OFWK1950-OFWG1962-OFWG3251	4,95

### OM ZELF FILTERS TE MAKEN

Keramische resonatoren Philips 452 of 460 kHz 10 voor	3,95
Keramische resonatoren Murata CSB455 455 kHz	0,95/stuk
Kristallen: 10,7 MHz	3,95
4,433 kHz	1,50
1,000 MHz	7,95
6,000 MHz	1,50
8,000 MHz	1,50

15 MHz OSCILLOSCOPES enkelstraals, triggert tot 30 MHz met ext. X ingang, prachtige moderne scope voor meet doeleinden of als X/Y display . . . 295,-

### DIVERSE AANBIEDINGEN

Dioden germanium 1N87 (= AA119) 10 voor	3,95
Microwave dioden 1N416 10 cm	6,95
10 slags potmeter 125 kohm	9,95
FERRIET KABELCLAMP	3,95
Printtrafo 12volt 0,6VA	2,95
BA182 schakeldioden 20 stuks voor	4,95
BB509G varicap 500 pF 3 matched voor	2,95
BAT74 dubbele schottky in SMD 10 voor	3,95
SOLDEER, half pond klos 60/40	9,95
Desoldeerlitze 1,5 meter	2,95
Inbussleutelset 8 stuks engelse maten	8,95
12 volt BLOWER 90x90 mm	12,95
15 stuks verschillende koelsterren voor	5,00
EUROKAART printplaat fotografisch	3,95
IDEM experimenteer met stand. raster	2,95
IDEM enkelzijdig epoxy	1,95

### Leveringsvoorwaarden

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

### Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

### ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes  
Freq. bereik 25 - 2000 MHz, 900  
geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,  
timers, verschillende scanmogelijkheden,  
'window'-scanmen, groot LCD-display  
VHT-prjts: F 2995,-

### JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC  
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-  
vangst. 200 geheugens. Voorzien van het  
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).  
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-  
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC  
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),  
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF  
(1kHz.) filter.  
VHT-prjts: F 3295,-  
NRD-535G F 3295,-  
NRD-535DG F 4495,-

### STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF antenne  
Ideale ontvangst antenne voor o.a. de ICOM  
IC-R7100. Freq. bereik: 25 - 1500 MHz.  
De CAT700 heeft een max. versterking van  
15 dB, traploos regelbaar vanaf 0 dB. met  
bijgeleverde controle-unit.  
Lengte: 95 cm. Gewicht: 1 kg.  
VHT-prjts: F 259,-

### STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon  
De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn  
voorganger, echter (uiteraard) meer  
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-  
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)  
incl AM-ontvangst, meer geheugens; max.  
200 in verwisselbare EProm, 20 DTMF  
geheugens, transponderfunctie, 'menu-  
sturing', etc. Vraag info aan.  
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu  
en antenne 355 gr. F 1175,-

### STANDARD C401

430 MHz, FM portofoon  
De kleinste 70-cm portofoon,  
afmeting 80 x 58 x 25 mm, de  
maat van een bankpasje en zo  
dik als een penlite batterij.  
Max. output 230 mW. Gewicht  
slechts 130 gr. incl. accu.  
Bijzonder gevoelige ontvangst:  
van 315 - 475 MHz.. De C401  
is geheel processor gestuurd,  
en voorzien van een handige  
menu-sturing. Incl. 22  
geheugens en CTCSS coder.  
Prijs: F. 475,-



Wij hebben vrijwel alle STANDARD  
accessories op voorraad  
Bestellen en informatie:  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren levering onder  
rembours.  
- Prijzen incl. 17.5% BTW

Meer info?

**VHT**<sup>BV</sup>  
communications

VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

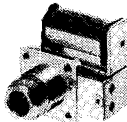
### 500V-KOAXRELAIS



**CX-120A**  
Belastbaarheid: 150 W/500  
MHz; overspraakdemping  
≥ 35 dB / 500 MHz; door-  
gangsdemping ≤ 0,2 dB /  
500 MHz; 3 x RG58 aanslui-  
ting; 12 V / 80 mA . . . f 68,-

### CX-120P

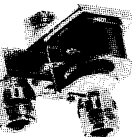
Als CX-120A, maar dan voor  
printmontage . . . . . f 65,-



**CX-140D**  
Belastbaarheid: 200 W/500  
MHz; overspraakdemping  
≥ 30 dB / 500 MHz; door-  
gangsdemping ≤ 0,2 dB /  
500 MHz; 1 x N-chassisdeel  
2 x RG58 aansluiting; 12 V /  
80 mA . . . . . f 93,-

### CX-520D

Belastbaarheid: 300 W /  
1 GHz; overspraakdemping  
≥ 50 dB / 1 GHz; doorgangs-  
demping ≤ 0,2 dB / 1,5 GHz;  
3 x N-chassisdeel aanslui-  
ting; 12 V / 160 mA . . . f 159,-



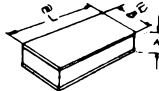
**CX-540D**  
Als CX-520D, maar dan met  
3 x BNC-chassisdeel, aan-  
sluiting . . . . . 143,-

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 EN 125 MHz.  
Levering binnen 5 werkdagen.

### HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,-	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,35	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,30
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,65	f 8,55
160x100	f 12,55	f 14,95

### POWER MODULEN

M57704H . . . . . f 215,-	M57737 . . . . . f 185,-
M57710A . . . . . f 69,-	M57745 . . . . . f 239,-
M57713 . . . . . f 159,-	M57762 . . . . . f 199,-
M57715 . . . . . f 159,-	M57768 . . . . . f 248,-
M57716 . . . . . f 149,-	M57787 . . . . . f 159,-
M57721 . . . . . f 98,-	M57788M . . . . . f 255,-
M57727 . . . . . f 239,-	M57796MA . . . . . f 95,-
M57729 . . . . . f 215,-	M57797MA . . . . . f 95,-
M57729H . . . . . f 195,-	M67715 . . . . . f 175,-
M57732L . . . . . f 89,-	M67748L . . . . . f 75,-
M57735 . . . . . f 189,-	

PB10A, print + bouwbeschrijving voor	
M57710A . . . . .	f 29,50
PB16, print + bouwbeschrijving voor	
M57716 . . . . .	f 29,50
PB62, print + bouwbeschrijving voor	
M57762 . . . . .	f 29,50

### ESSA BOUWPAKKETTEN

BP100 compressor/limiter . . . . .	f 40,00
BP1023 Eprom call gever . . . . .	f 44,95
BP132 microfoon voorversterker . . . . .	f 9,95
BP134 voedingsprint 5V 1A . . . . .	f 8,95
BP135 voedingsprint 12V 1A . . . . .	f 8,95
BP136 audio versterker . . . . .	f 8,95
BP174 duplex filter . . . . .	f 9,95
BP246 Ni-cd lader + ontladen . . . . .	f 49,95
BP268 CW sonder (sinus) . . . . .	f 13,95
BP326 X-tal zender 144 MHz (z. X-tal) . . . . .	f 49,95
BP416 frequentie counter 1800 Mhz . . . . .	f 125,00
BP416 frequentie counter . . . . .	f 99,95
BP573 Ni-cd lader . . . . .	f 15,95
BP617 C-mos squeeze keyer . . . . .	f 29,95
BP723 LF uitbreiding BP416 . . . . .	f 21,95
BP812 DTMF decoder . . . . .	f 37,95
EON912 video verbeteraar . . . . .	f 85,00
DATA data interface . . . . .	f 130,00
DATA/P print data interface . . . . .	f 30,00
JWG mic. dynamiek compressor . . . . .	f 35,00
EP001 CW trainer (gebouwd in kast) . . . . .	f 199,00

### BUIZEN

811A . . . . . f 132,00	12AU7A . . . . . f 10,75
6146B . . . . . f 84,00	12AX7A . . . . . f 12,30
6BA6 . . . . . f 12,00	12BY7A . . . . . f 41,00
6GE5 . . . . . f 38,00	EL509 . . . . . f 56,00
6EH7 . . . . . f 15,00	EL519 . . . . . f 56,00
6JB6 . . . . . f 99,00	

### HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over  
te maken op giro 5040569.

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# Het afstemmen van magnetische-loop antennes

Deel 2 – De automatische afstemming

Bert Reurts, PA3BOV, Zevenhoven en Wim Wallaart, PE1NGL, Nieuwkoop

Voor de uitbreiding van de handbediende naar de automatische afstemming moeten we drie schakelingen bouwen: een SWR-meetgedeelte, een SWR-stuurschakeling en een omkeerschakeling.

## De SWR-meetschakeling

Als eerste gaan we het SWR-meetgedeelte bekijken. Dit is een variatie op een schakeling van PA0JOZ welke gepubliceerd is het boek "Reflecties deel 2". Dit is een uitgave van de VERON.

Voor de HF transformator (T) geeft hij op een Philips ringkern met een buitendiameter van 9 mm, binnendiameter 6 mm, hoogte 3 mm, nummer 4322 02091010 kleur violet. Hier komen 24 wikkelingen op van 0,22. Door de ring steken we een stukje RG-58 kabel van ongeveer 4 cm. De binnener daarvan zit met beide zijden aan de coax-chassisconnectors. De buitenmantel is slechts aan één zijde aan de "uit" resp. "antenne" kant geaard.

Daar ik niet in het bezit was van dit violette ringkern heb ik het geprobeerd met een ander ringkern met de volgende afmetingen: buitendiameter 14 mm, binnendiameter 8 mm, hoogte 6 mm. Kleur grijs.

Dit werkte prima. Hierdoor gesterkt, heb ik een groene ringkern genomen type 2E1 36x23x15 (nr.538 VERON Servicebureau) welke ik nog had liggen van vorige experimenten. Op deze kern liggen nu 20 wikkelingen van 1,5 qmm. (Zwart installatiedraad). In plaats van RG-58 heb ik een stukje H100 genomen. Ook dit werkte tot volle tevredenheid. De keuze is aan u.

Daar ik ook geen HF smoorspoeltje (L) van 10mH bezat, heb ik een Amidon ringkern (12x8x5 bruin) genomen en er ca. 30 wikkelingen van 0,3 mm op gelegd. Om HF-instraling op de andere schakeling te voorkomen, moeten we een afschermschot plaatsen zodat de ringkern met de rest van de meetschakeling gescheiden wordt. Dit schot zit over de gehele breedte en hoogte van de kast. Het beste kunt u deze afscherming van printplaat maken en de onderdelen die aan massa moeten liggen direct op de printplaat solderen. Dan heeft u genoeg steunpunten om de rest "zwevend" te monteren.

De bedrading liefst zo kort mogelijk houden.

## Afregelen van SWR-meetgedeelte

Hiervoor sluiten we de zender aan en stellen deze in op een vermogen van ca. 2 watt. Op de antenne-aansluiting zetten we een dummyload. Nu moeten we uitzoeken welke aansluiting de "forward" en de "reflected" is. Dit is vooruit niet te zeggen. Dit hangt af van de wikkelrichting op de ringkern. Om de juiste aansluiting te vinden, draaien we de potentiometer P zo dat de weerstand maximaal is. Nu met de voltmeter de spanningen meten over de weer-

standen R1 en R3. De hoogste van deze twee spanningen is de "forward". Nu de voltmeter aansluiten op de laagste spanning "reflected". Door middel van de trimmer C1 en de potmeter P de spanning op nul of in ieder geval zo laag mogelijk afregelen. Zowel met de trimmer als met de potmeter vinden we een dip. Door deze steeds te verplaatsen, komen we tot een absoluut minimum. Dit minimum zal per band iets verschillen daar de schakeling niet geheel frequentie-onafhankelijk is.

Als proef op de som nemen we een tweede dummyload en schakelen deze parallel aan de eerste. Nu hebben we een SWR van 1:2. Dit houdt in dat de reflected spanning 1/3 van de forward moet zijn. Als de juiste instelling van de potentiometer gevonden is, kan deze door een vaste weerstand vervangen worden.

## SWR-stuurgedeelte

We zien dat de "forward" en de "reflected", ieder op een ingang van de opamp komen (FWD en REFL). Zodra REFL hoger wordt als ingesteld met P2, zal de uitgang van laag naar hoog gaan. De LED zal oplichten. U ziet dat de maximale waarde die "reflected" moet overschrijden gelijk is aan de helft van "forward". Dit komt overeen met een reflectie-coëfficiënt van een 0,5 en dat betekent een SWR van 1:3. Van hier nemen we het stuursignaal dat we aansluiten op de schakelaar S1b. Gemerkt

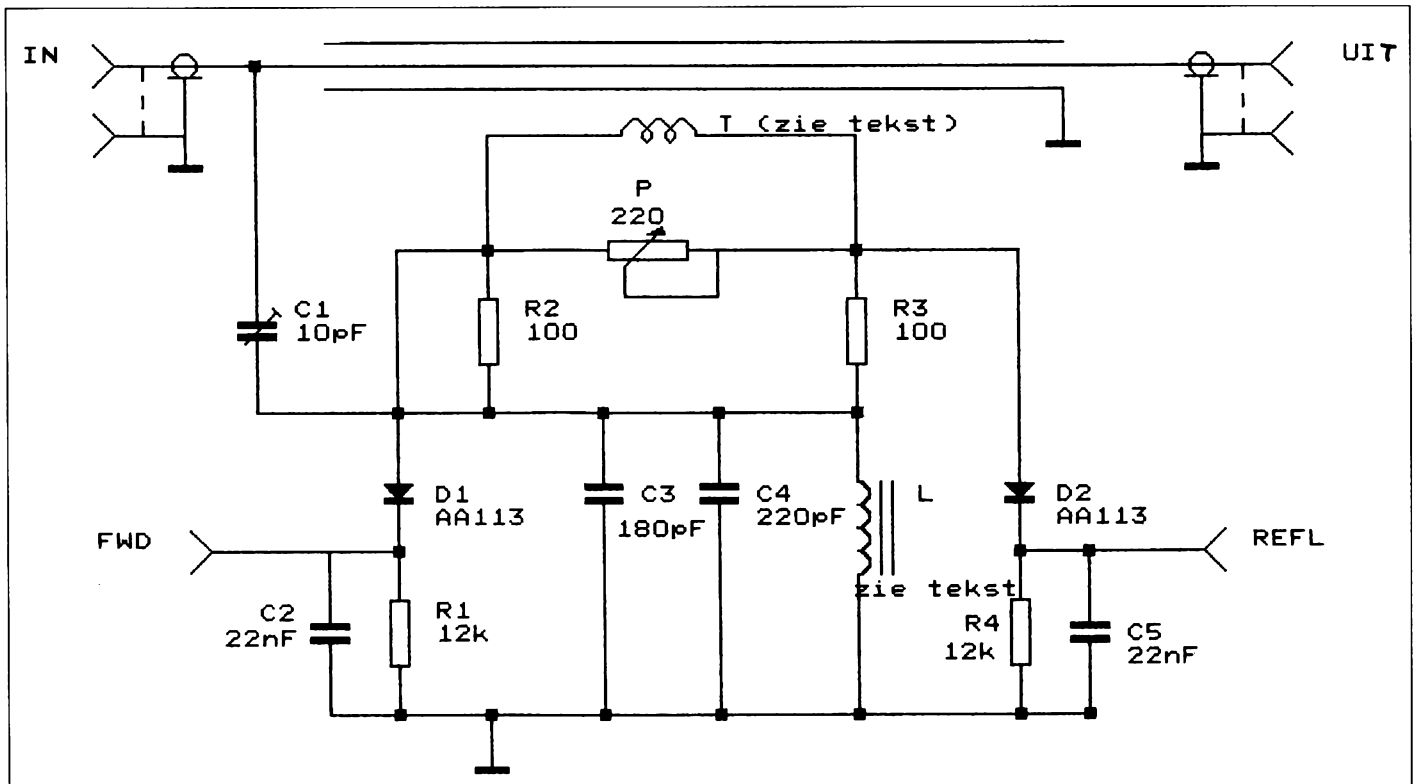


Fig.1. SWR-meetschakeling

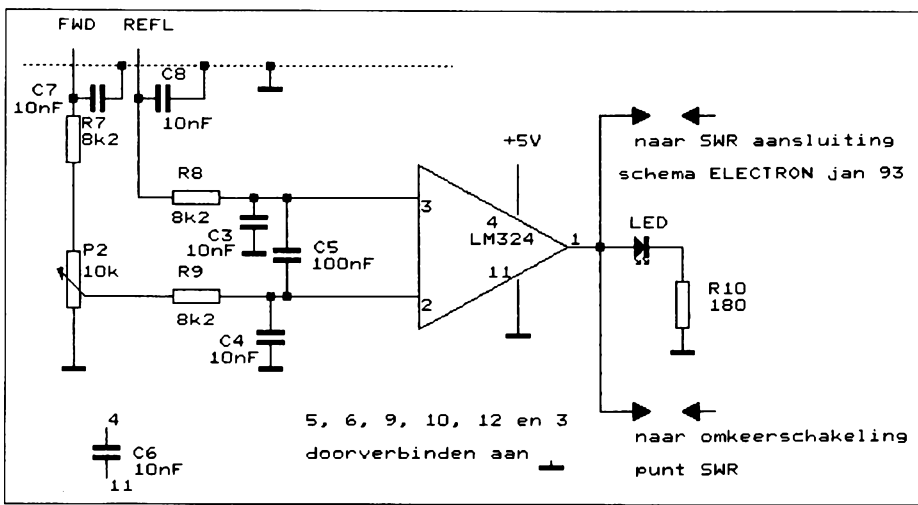


Fig.2. SWR-stuurschakeling

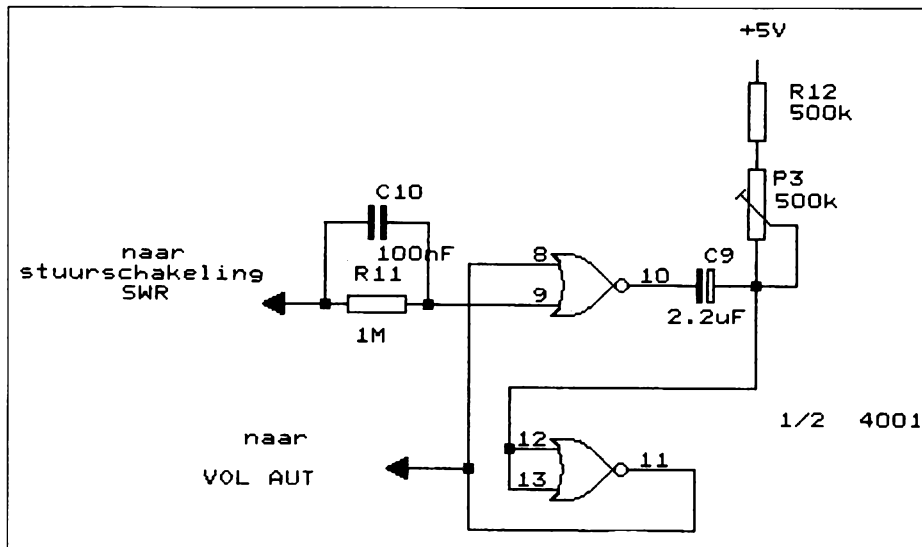


Fig.3. Omkeerschakeling

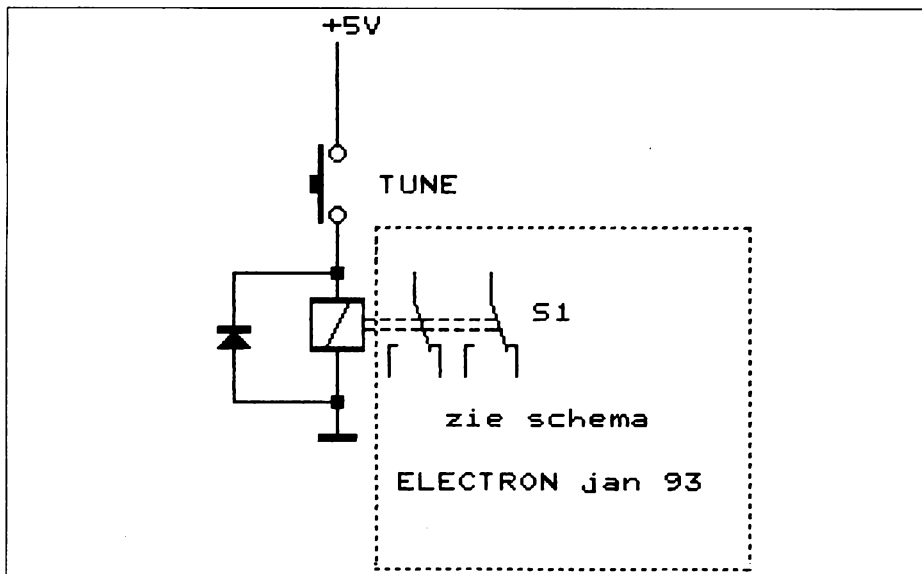


Fig.4. Relais ter vervanging van S1

SWR. (zie schema *ELECTRON* januari 1993, No 1)  
 Met de potentiometer P2 wordt het schakelpunt waarop de opamp omschakelt ingesteld. Wanneer we de looper verplaatsen, zullen we een punt vinden waarop de LED dooft. Dit is dan SWR 1:1.

(Als tenminste de dummyload er nog op zit!). Ook nu zullen we zien dat dit omschakelpunt niet helemaal gelijk is voor alle banden. Het beste is om voor iedere band een 1:1 punt aan te tekenen. Als u dit wilt, kunt u nog een dummyload parallel aansluiten, dan hebben we een

SWR van 1:2. Ook deze punten kunt u markeren. In het schema zien we de condensatoren C7 en C8. Deze dienen zo dicht mogelijk gemonteerd te worden bij de plaats waar de draden REFL en FWD door het afschermschot komen.

## Omkeerschakeling

Tijd is geld en daarom zit deze omkeerschakeling in onze tuner. Er is namelijk een probleem. Laten we er van uitgaan dat, als we in frequentie omhoog gaan, de condensator de juiste richting opdraait. Dit betekent, dat de stappenmotor maar een paar stappen moet doen om weer een goede SWR te krijgen. Anders is het wanneer we met de afstemming omlaag gaan. De stappenmotor blijft draaien in de voorkeur draairichting. We zouden nu moeten wachten tot de condensator 180 graden gedraaid is. Om dit te voorkomen hebben we deze omkeerschakeling aangebracht.

De schakeling heeft tot taak, om als de juiste SWR niet binnen een ingesteld tijdsbestek gevonden is, de motor van draairichting te doen veranderen. Want als de goede SWR niet links zit, dan zit die rechts! Verwisselt u van band, dan zal de condensator eerst een paar seconden in de voorkeurrichting gaan draaien. Hij vindt geen lage SWR en zal dus omkeren. Nu blijft hij doorlopen tot er weer een goede SWR gevonden is. En deze zit dan in de door u gekozen band.

In het IC van de timer zijn nog twee poorten ongebruikt. Deze kunnen we benutten voor de omkeerschakeling. De omkeerschakeling is een "oneshot" die we instellen op een tijd tussen 1 en 3 sec. Deze tijd moet u zelf bepalen, afhankelijk van de draaisnelheid en vertraging. Om deze tijd te bepalen, stelt u de zender in op een frequentie onder in de band van de 21 MHz.

Door even met de hand de motoras te verdraaien, zoeken we de laagste SWR. Vervolgens de zender hoog in de 21 MHz band zetten. Nu weer met de hand verdraaien tot weer een lage SWR gevonden is. Nu heeft u een idee hoe weinig de condensator verdraait. Nu lijkt het mij niet moeilijk voor u om een schatting te maken hoe lang de tijd zal moeten zijn die ingesteld moet worden d.m.v. P3.

We zien in het schema dat schakelaar S1 vervangen is door een relais 2x om. Dit was noodzakelijk in verband met een vermogen groter dan ca. 10 W. Bij een groter vermogen, heeft de LED de neiging om kortstondig te gaan branden. Dit heeft te maken met de "niet lineariteit" van de gelijkrichtdiode's in de SWR-meter te maken, waardoor de stappenmotor ongewenst gaat draaien. Om dit nu te voorkomen, is de drukknop "tune" en het relais toegevoegd. Dit betekent dat u gedurende het "tunen" deze drukknop ingedrukt moet houden tot de LED dooft. De ingestelde SWR is nu bereikt. Vervolgens kunt u naar groot vermogen omschakelen. Wanneer u van frequentie verandert, dan moet de procedure herhaald worden. Het is mogelijk dat tijdens het zenden de LED oplicht. Bij niet ingedrukte tune knop zal de stappenmotor niet gaan draaien. U doet er verstandig aan om

met zo min mogelijk vermogen te tunen. Want sommige eindtrappen houden niet van "imaginaire belastingen" en kunnen de geest geven. Wanneer de tunedrukknop niet is ingedrukt, staat de tuner in de handbediende stand. Dit betekent dat u te allen tijden met DK1 en S2, een stapje voor of achteruit kunt doen als u er aan twijfelt of u echt de laagst bereikbare SWR heeft.

## Tenslotte

De tuner is geen echte tuner! Hij maakt de SWR niet lager dan de laagste SWR van de loopantenne. Dus is de SWR per band ook verschillend. M.a.w. we moeten per band merken op welk punt P2 moet staan voor de juiste SWR.

Verder hopen wij dat u veel plezier aan deze tuner zult hebben. Volgende keer hopen we de microprocessor te beschrijven. Rest ons nog Hans Kollenbrander PA3EDR te bedanken voor zijn hulp en goede ideeën.

**Best 73 van PA3BOV en PE1NGL**

## Radiopionier Philip Tulleners overleden

Op eerste Paasdag is in de Beukenhof te Loosdrecht op 86-jarige leeftijd overleden Philip Tulleners, PA0PT.

Geboren te Rotterdam volgde hij een handelsopleiding en behaalde het diploma handelsschool en correspondentie Duits. Zijn technische aanleg deed hem belanden in de radiotechniek, waar hij na zijn opleiding tot radiotechnicus in Den Haag radio-ontvangers ging bouwen. Hij kwam daarbij in aanraking met het radioamateurisme en werd na het verkrijgen van zijn zendlicentie in 1930 een verwoed zendamateur. Bij zijn werk en in zijn hobby deed hij van zich spreken door verschillende vindingen en toepassingen. Als eerste plaatste hij een kristal in de oscillator-schakeling, wat een aanzienlijke verbetering van de stabiliteit opleverde. De kristallen sleep hij zelf. Bekende langegolfzenders namen de techniek over en bestelden de kristallen bij Tulleners. De bekendsten daarvan zijn de Phozizers en Radio Bandoeng.

Van hem is ook de naar hem genoemde Tullenersschakeling, waarbij een moeilijk genererend kristal als roostercondensator in een oscillator werd gebruikt. In de wereld van de radiofabrikanten was hij niet onopgemerkt gebleven met als gevolg dat hij in 1936 in Hilversum kwam werken en in Loosdrecht tegenover het vliegveld ging wonen. Naast zijn technisch vernuft is hij voor de Gooise amateurs van groot belang geweest als QSL-manager.

Langer dan 30 jaar bracht hij op de fiets de QSL-kaarten bij de zend- en luisteramateurs thuis. Hij kreeg daarvoor in 1987 de Gouden Speld van de VERON. Als zendamateur is hij tot zijn opname in de Beukenhof in november 1992 actief op de band gebleven. Donderdag 15 april 1993 is hij begraven te Loosdrecht aan de Rading. Een groot aantal amateurs was daarbij aanwezig. Hij ruste in vrede.

## In Memoriam

Op 21 december 1992 overleed ons lid

**OM Johan Gerrit Doodewaard, PA0DY.**

Hij is 72 jaar geworden.

Jo maakte deel uit van het vooroorlogse groepje Wageningse VUKA luisteramateurs dat na de beëindiging van de oorlog de draad weer opnam. In de loop van de 40-er jaren verkreeg de één na de ander de fel begeerde zendmachtiging, zo ook PA0DY. Jo maakte van de hobby zijn werk. Z'n zaak was al snel een begrip in de regio. Zelfbouw was een normale zaak toen en menige zend/ontvanger was gebouwd van de door hem geleverde onderdelen. Ook begon hij al vroeg met het verzamelen van historisch radiomateriaal. Dit bracht hem in contact met andere verzamelaars en in 1977 werd de N.V.H.R. opgericht.

Hij was en bleef de stuwende kracht. Eerst als secretaris en jaren later als voorzitter, diende hij de vereniging, die bescheiden begonnen, nu meer dan duizend leden telt en internationale bekendheid geniet.

Mede ten gevolge van z'n latere hobby, tuinieren, raakte de zenderij meer en meer op de achtergrond. Toch stond alle apparatuur bedrijfsklaar en op afspraak maakte hij nog altijd graag een QSO.

Jo zal in onze herinnering blijven als vriend en amateur die desgevraagd, je met raad en daad terzijde stond.

Wij wensen Han, zijn vrouw en beide dochters veel sterkte toe bij het verwerken van dit verdriet.

**Namens leden en bestuur  
VERON afd. Wageningen,  
B.F. Peters, PA3FJU, secr.**

Ons bereikte het droeve bericht dat op 14 april op 59 jarige leeftijd onverwacht is overleden

**OM Jan Boerema, PE1AYH**

Wij hebben Jan leren kennen als een vriendelijke amateur. Van 1977 tot 1988 was hij penningmeester van de afdeling Kanaalstreek. Wij zullen hem in herinnering houden als een actieve en experimenterende amateur die niet alleen zijn kennis maar ook zijn vreugde overdroeg aan anderen. Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe.

**Namens leden en bestuur  
VERON afd. Kanaalstreek,  
Simon, PA3BOC, secr.  
Rob, PDO/MIG.**

Op 17 april is op 69-jarige leeftijd geheel onverwacht overleden

**Jan Cornelis Houttuin, PA3EJU**

Kees was op latere leeftijd in amateurradio geïnteresseerd geraakt en behoorde dus tot de oudere 'jonge' amateurs. Hij was regelmatig actief in het DX-verkeer, waaraan hij veel plezier beleefde zonder daarbij nadrukkelijk op de voorgrond te treden. Zijn vrienden hier en ver zullen hem zeker missen.

**Nick Nolke, PA0NU  
Ben van Wijk, PA0VON  
afd. Centrum**

Volkomen onverwacht bereikte ons het bericht dat in Florida U.S.A. door een noodlottig ongeval is overleden ons afdelingslid

**OM Herman Benders, PA3EOA**

Wij wensen de familie Benders sterkte toe om dit verlies te dragen.

**Namens leden en bestuur  
VERON afd. Woerden en omstreken,  
J. Voges, PA0MRN, secr.**

Op 11 april, 1e Paasdag, is te Loosdrecht overleden in de leeftijd van 86 jaar

**OM J. Ph Tulleners, PA0PT**

De heer Tulleners was een amateur van het eerste uur en een oldtimer, zoals hij zichzelf zo graag noemde. Hij heeft veel bijgedragen aan het radio-amateurisme in Nederland. Ook was hij bekend vanwege de naar hem genoemde Tullenersschakeling. Hij was vele jaren QSL-manager van de afdeling 't Gooi en een telegrafist die over de gehele wereld bekend was.

De laatste dagen heeft hij doorgebracht in 'De Beukenhorst' te Loosdrecht. In verband met het teruglopen van zijn gezichtsvermogen is hij jarenlang verzorgd door de familie ten Broeke.

Woorden van herinnering werden gesproken door PA0MW en PA3AAS, aangehoord door vele vrienden en bekenden. Na de begrafenis werd namens de familie ten Broeke een dankwoord uitgesproken voor de getoonde belangstelling aan de overledene PA0PT.

Dat hij ruste in vrede.

**PA0MW, PA3FJV**

Op 11 april, is te Loosdrecht overleden in de leeftijd van 86 jaar

**OM J. Ph Tulleners, PA0PT  
radiotechnicus**

Van 1935 tot 1940 beheerder van het IJkbureau N.V.I.R.. Vanaf de oprichting in 1945 lid van de VERON.

Meer dan dertig jaar was hij QSL-manager voor 't Gooi. Wij gedenken hem in dankbaarheid.

**Namens het bestuur VERON  
afd. 't Gooi,  
Peter Damen, PA3CBU, voorz.  
George Petersen, PA0LAW, secr.  
PA0MW, PA3FJV**

Geheel onverwacht en met ontsteltenis hebben wij vernomen dat overleden is ons lid

**OM Peter Bonten PA0AP**

Peter is 64 jaar geworden en was reeds in 1950 lid van de afdeling Venlo als secretaris. In 1968 werd hij voorzitter van de afd. Midden Limburg. Mede door zijn inspiratie is het voortbestaan van deze afdeling te danken. PA0AP was een hartstochtelijke zelfbouwer, de E in de VERON stond bij hem hoog in het vaandel.

Zijn brede belangstelling gold ook voor het werken met QRP-vermogen en het maken van verbindingen in CW. Hij vertegenwoordigde de afdeling regelmatig tijdens de VR.

De ouderen in onze afdeling zullen PA0AP als aardige en bescheiden radioamateur niet licht vergeten.

Wij wensen zijn vrouw en familie veel sterkte toe bij dit verlies.

**Namens het bestuur afd. A61  
Veron afd. Noord Limburg**

Op donderdag 15 april j.l. is op 85 jarige leeftijd overleden

**OM Piet Meertens, PA0SS**

OM Meertens was gelicenseerd sinds 1933 en heeft reeds voor de oorlog in het Zeeuws Vlaamse veld dat gehouden.

In moeilijke tijden kon op hem gerekend worden, zoals moge blijken uit zijn actieve deelname in het verzet tijdens W.O.II en het Noodnet tijdens de Watersnoodramp in 1953.

Tot voor enkele jaren was hij actief in onze hobby. Dat OM Meertens moge rusten in vrede.

**Namens de afdeling Zeeuws Vlaanderen,  
Herman van Rees, PA0VRE, secr.**

### Uw vakantiegeld besteden?

Dat kan natuurlijk ook bij ons, alleen dit jaar is uw kans wel uniek . . .

Na de vakantie hopen wij ons nieuwe pand te kunnen betrekken, wij beginnen dus nu in juni alvast met de leegverkoop van praktisch alle artikelen welke niet mee kunnen!

Dit gaat dan van gebruikte meetapparatuur als scopes, meetzenders, spectrum-analyzers, ontvangers enz. tot kisten en dozen met onderdelen, van loop tot sloop.

Echt te veel om op te noemen . . . ook voor de verzamelaar zijn er nog volop kansen.

De verkoop van deze voorraden is op de vrijdagmiddagen en de zaterdag van de maand juni beperkt (of na telef. afspraak). Het principe is eenvoudig, elk serieus bod wordt aangenomen; het werkt dus als in een bazaar!

Navolgend een kleine greep uit het sortiment, zowel enkele stukken of grote partijen:

- 1) De bekende TEXSCAN kabelluners 25 - 480 MHz, f 35,- of 10 voor f 250,-.
- 2) 50 MHz scopes, TEX7403 en HP180 f 500,-.
- 3) Andere merksopes v. a. f 100,-.
- 4) RACAL 1218 HF ontvangers, 1-30 MHz, zeer goede staat f 1250,-.
- 5) COLLINS 51S1, kpl., nog niet afgeregeld en getest, f 500,-.
- 6) HP 8551 spectrum-analyzers, goede staat, f 1750,-.
- 7) BRANDENBURG power supply HV, 0-15 KV, ongetest, f 250,-.

8) SCHLUMBERGER mobilfoonmeet-plaats STABILOCK 4021, 10 kHz tot 480 MHz, synthesizer, 220 en 12 V, portable, meetzender, Wattmeter, meetontvanger, modulatiemeter, SINAD meter, LF generator enz., ingebouwde speaker, f 4750,-.

9) Nog enkele Duitse ontvangers EKD 515, nieuw in doos binnengekomen, bel voor speciale prijs!

10) Wat dacht u nu van een echte, moderne, professionele ontvanger voor een te gekke prijs?

**RACAL Digital HF Receiver RA 6775**, 1,5 tot 30 MHz in 10 Hz-stappen, all mode.

Deze ontvanger kan echt onder tafel, bed, op zolder, in de kast enz. geplaatst worden, het is een 19" rack model met een voorfront, zo kaal als een kikker (alleen netschakelaar en controle/S-meter en volume).

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar.

Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar. Deze ontvangers zijn uitermate goed geschikt voor datacommunicatie, de noodzakelijke MF filters van 0,3, 1,2 en 3,2 kHz zijn ingebouwd, daarnaast een omzetter op een IF van 15 kHz. (waarvoor dit? niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: Opnamen met een goede bandrecorder van deze kanaal zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier toch weer te ontvangen.

Enkele technische details: Het HF-gedeelte is grotendeels gelijk aan de bekende, nog steeds fors geprijsde RACAL 1772/1778, alleen is de mixer er nog een stuk verbeterd (dynamisch bereik 120 db!), BFO tevens met synthesizer.

Besturing alleen via RS 232, baudrate en protocol hardwarematig instelbaar.

19" rack model, volledig gesloten, voeding op 110/230 V.

Deze ontvangers waren bij de vroegere baas op een externe 5 MHz standaard aangesloten, de oktaalvoet voor een interne 5 MHz standaard is er ook aanwezig, een 5 MHz kristal wordt meegeleverd. De nauwkeurigheid is dus zelf te bepalen.

Besturing software om er echt leuke dingen mee te doen komt binnenkort, al is het aanpassen van reeds bestaande besturingsprogramma's zeer eenvoudig.

Bij deze ontvangers wordt uitvoerige documentatie, ook over het besturingsprotocol meegeleverd. Daarnaast zijn wij in het bezit van het volledige servicehandboek.

Een kopie hiervan valt wel te regelen.

Een datasheet van de RA 6775 is op aanvraag verkrijgbaar.

Een echt unieke kans om in het bezit van een moderne, professionele ontvanger te komen of eindelijk een tweede ontvanger aan de PC te koppelen . . . voor deze prijs hoeft u het beslist niet te laten: van f 6500,- voor f 1950,-.



2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

Wegens vakantie zijn wij van 12 juli tot 3 augustus gesloten

### PORTABLE SCANNERS

REALISTIC (netset) pro 41, 10 kanalen	f 339,-
REALISTIC (netset) pro 44, 50 kanalen	f 498,-
REALISTIC (netset) pro 46, 100 kanalen	f 598,-
REALISTIC (netset) pro 39, 200 kanalen	f 698,-
REALISTIC (netset) pro 43, 200 kanalen	f 789,-
UNIDEN 50x1, 10 kanalen	f 345,-
UNIDEN 100x11, 100 kanalen	f 575,-
UNIDEN 200x11, 200 kanalen	f 625,-
YUPITERU mvt 5000, 100 kanalen	f 699,-
YUPITERU mvt 7000, 200 kanalen	f 849,-
YUPITERU mvt 7100, 1000 kanalen	f 1098,-
AOR ar-1500, 1000 kanalen	f 875,-
ALINCO djx1, 100 kanalen	f 1098,-
BLACK JAGUAR bj200 mk4, 16 kanalen	f 595,-

### BASIS / MOBIEL SCANNERS

REALISTIC (netset) pro 9200, 16 kanalen	f 439,-
REALISTIC (netset) pro 2029	f 498,-
REALISTIC (netset) pro 2006, 400 kanalen	f 898,-
UNIDEN 142x11, 16 kanalen	f 375,-
UNIDEN 177x11, 16 kanalen	f 449,-
UNIDEN 855x11, 50 kanalen	f 599,-
UNIDEN 760x11, 100 kanalen	f 695,-
HANDIC 0080, 400 kanalen	f 1045,-
HANDIC 1600mk3, 200 kanalen	f 875,-
AOR ar-2800, 1000 kanalen	f 1049,-
AOR ar-3000a, 400 kanalen	f 1995,-
YUPITERU mvt8000, 100 kanalen	f 845,-
YAESU frg-9600, 100 kanalen	f 1499,-
ICOM 7100, 900 kanalen	f 2995,-

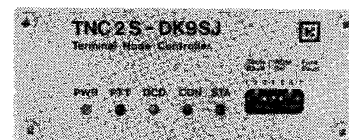
### PAKRATT PK 232



f 1299,-

### PACKET CONTROLLER

f 449,-



f 895,-

### PACKET CONTROLLER

f 499,-



code 3 versie 4.0  
met Nederlandse handleiding  
ook met versie  
1/6 voorradig



### DIAMOND ANTENNES

X-50	2/70, 4.5/7.2 dB, L = 1.7 m.	f 179,-
X-200	2/70, 6.50/8.0 dB, L = 2.5 m.	f 245,-
SX-300	2/70, 6.5/9.0 dB, L = 2.9 m.	f 279,-
SC-500	2/70, 8.3/11.7 dB, L = 5.2 m.	f 349,-

### DIAMOND SWR/POWERMETER

SX-100	1.8-60 MHz, 3 kW.	f 279,-
SX-200	1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-2000	idem, maar automatisch	f 299,-
SX-400	140-525 MHz, 200 Watt	f 299,-
SX-600	1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000	1.8 MHz-1.3 Gz, 200 Watt	f 489,-

f 1795,-

**NIEUW! Van de uitvindes van Packet Radio. PK900:** combineert alle modes in één unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAK zenden en ontvangen in grijswaardes, TDM/ARQ-E alswel NAV-TEX informatieservice. Groot LCD-scherm voor functiecontrole.

### KENWOOD PORTOFOONS

TH-26E	2 meter, FM	f 699,-
TH-27E	2 meter, FM, mini	f 799,-
TH-46E	70 cm, FM	f 899,-
TH-47E	70 cm, FM, mini	f 999,-
TH-55E	23 cm, FM	f 1399,-
TH-77E	2/70, FM, mini	f 1299,-

# CONRAD transistor- en diodesneltester

Henk Seijkens, PA3CRK, Breda, tel 076-654438

Met de CONRAD transistor- en diodesneltester kan snel worden vastgesteld of het een NPN- of een PNP-type transistor betreft, danwel of deze defect is. Ook kan men vaststellen aan welke kant zich de kathode van de diode bevindt. De voedingsspanning is 5-12 V, bij een verbruik van max. 15 mA. Door de bescheiden afmetingen (55x40mm) is de inbouw in een bestaand apparaat heel gemakkelijk. Gebruik een IC-voetje, vermijd aanraking van de CMOS IC-pootjes en zorg dat de schakeling spanningloos is wanneer men het IC in het voetje wordt gestoken. Sluit vervolgens de voedingsspanning aan en druk het knopje S1 in. Beide leds moeten nu afwisselend gaan branden. Sluit nu een transistor aan. Als men nu op S1 drukt, moet één van de leds gaan branden en kan men constateren of het een NPN- of een PNP-type is. Branden beide leds of blijven ze gedoofd, dan is de transistor defect. Sluit nu een goede diode op C en E aan. Nu gaat die led branden aan welke kant zich de kathode bevindt. Branden beide leds dan is er een onderbreking; bij kortsluiting blijven de leds donker.

Een geboord epoxy printplaatje met opdruk en soldeermasker wordt toegezonden na ontvangst van  $f 5,- + f 1,60 = f 6,60$  op giro 294480 of bankrekening 44.05.47.237 t.n.v. Henk Seijkens, Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda.

73, PA3CRK

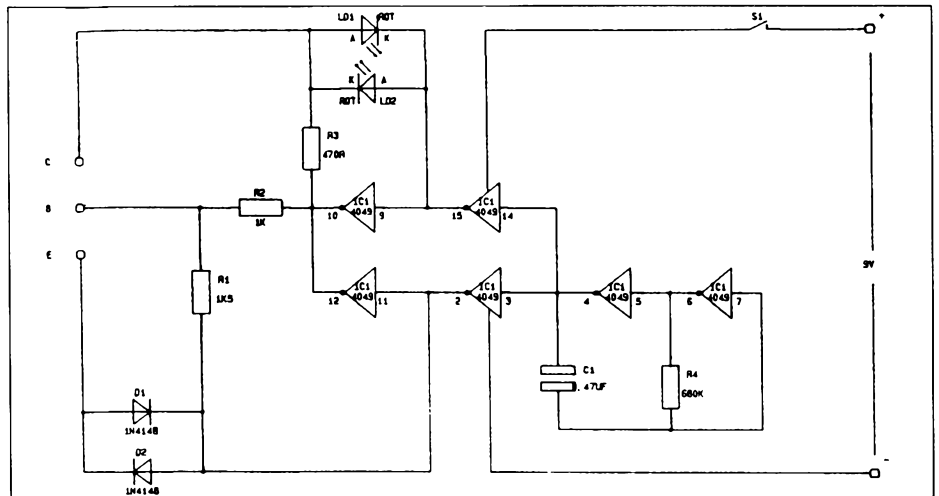


Fig.1 Principeschema van de transistor- en diodesneltester.

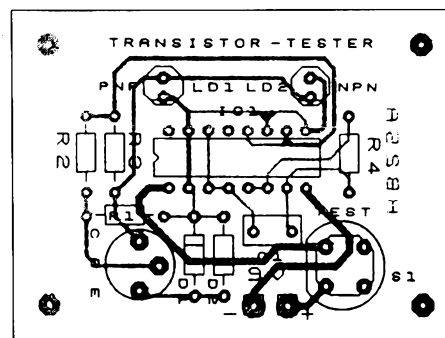
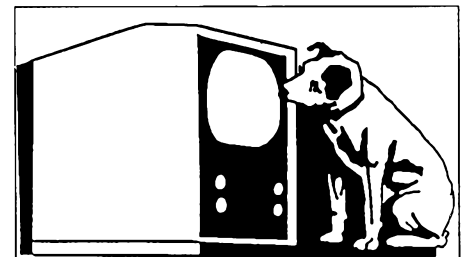


Fig.2 Componentenopstelling van de transistortester.

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.



## OMROEPMUSEUM

OMROEPMUSEUM  
Vanaf 1 juni 1993:  
Oude Amersfoortseweg 121-131  
1212 AA Hilversum  
Telefoon 035-885888 (reserveringen)

Openingstijden:  
di-vr: 10.00 - 17.00 uur  
za-zo: 12.00 - 17.00 uur  
Feestdagen gewijzigde openingstijden: bel voor info

Groepen na telefonische reservering  
Rondleiding naar doelgroep op aanvraag  
Toegankelijk voor rolstoelen

- Geschiedenis van radio en televisie o.a.: de eerste omroepzender, radio-controlekamer, decorset huiskamer "Zeg 'ns Aaa" en reportagewagens
- Nostalgie Radiowinkeltje uit de jaren veertig
- Expositie fonografische collectie "Van wasrol tot CD"
- 35 monitoren met fragmenten historische programma's
- Wisselexpositie "Zonder Antenne" (tot okt. 1993)
- Viewingsaal met ruim 100 zitplaatsen
- Museumwinkel
- Bibliotheek en documentatie
- Restaurant.



### PK-Club.

Op 8 april j.l. had, na een vijfjarig bestaan, de jaarlijkse reünie plaats. Deze keer was het verzamelpunt de Radio Wereld Omroep te Zeewolde. Bij de uitgebreide interessante rondleiding hebben we genoten van de nostalgisch aandoende kortegolf zendapparatuur, met moderne middelen gestuurd en op afstand bediend vanuit Hilversum. Veel indruk maakte de watergekoelde, levensgrote 500 kW zendbuis en de eveneens watergekoelde tolcondensator voor een spanning van 25 kV. De middag werd besloten na een wandeling door het uitgestrekte antennepark met een etentje bij een Indisch restaurant. Nog te vermelden valt dat OM Sjoerd Quast, CN2AQ, van de partij was.



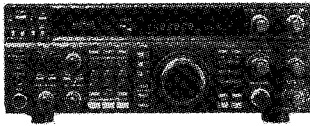


# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel **KENWOOD, YAESU & STANDARD** Dealer Extra zware voeding

## KENWOOD HF TRANSCEIVER TS-850S(AT)



### TS-850S SPECIFICATIONS

Tx 160 - 10m Amateur bands.  
Rx 100kHz - 30MHz  
Modes LSB/USB, CW/FSK, FM/AM

#### FEATURES

- Superior Receiver Dynamic Range with Kenwood's new AIP System
- Selectable IF Filter with Memory
- CW variable Pitch Control & CW Reverse Mode, 4-Step RF Attenuator
- Switchable AGC Circuit
- All Mode Squelch Circuit
- Microprocessor Controlled Automatic Antenna Tuner (built-in or Option)
- 100 Memory Channels
- Memory Scan plus Programmable
- Memory Channel Lock-out
- DRS "Digital Recording System"
- (1) Built-in Message Keyer
- (2) Optional Digital Recording Unit



## HF TRANSCEIVER TS-50S

- 160m - 10m
- Ontvanger 100kHz - 30MHz
- DDS met "fuzzy control"
- AIP
- Menu gestuurd
- 100 geheugen kanalen
- 100W, 50W, 10W
- 179x60x233mm

Prijs TS-50S  
f 2750,-

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek op peil te houden.

Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur. Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDDQVQ, K. / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick

### CREATE Logperioldische Antenne

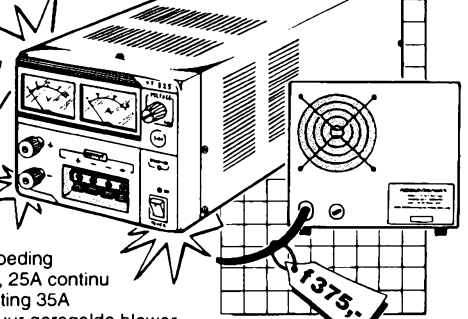


50MHz - 1300MHz

f 695,-

Boom lengte	2m
Langste element	3m
Gewicht	5,1 kg
Gain dB	10 - 32
V/A verhouding	15 dB
Openingshoek	70 - 60
VSWR	1,5 : 1
Max. Power	500W

## VT-925



VT-925 Voeding  
3 - 15Volt, 25A continu  
Piekbelasting 35A  
Temperatuur geregelde blower  
Kortsluitvast en met overbelasting beveiliging.  
HF ongevoelig ! Afmetingen 300x150x145 (lxbxh) mm. Gew. 9Kg

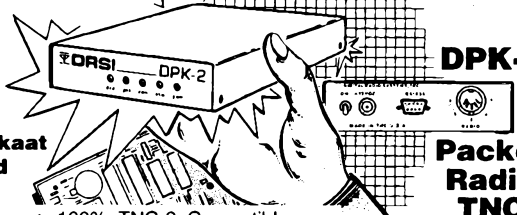
AT-50  
Automatische antenne tuner voor de TS-50S

## GB. Towers HF Antennes

Oerdegelijk hollands fabricaat  
**WINDOW langdraad**  
80m - 10m  
Sterke Balun  
200W SSB/CW

Ook leverbaar  
Baluns 1:1, 1:6  
Mantelstroom filters  
Bel voor Info!

## DPK-2



## Packet Radio TNC

Nu met gratis software

- 100% TNC-2 Compatible
- Version 1.1.8a Firmware
- 1200 Baud Internal Modem
- Runs Net/Rom and ROSE
- Zeer kleine behuizing 125x33x168 mm (lxbxd)
- Optie Digitale Squelch Unit

## ELEKTROTECHNISCH BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK

Nieuw van YAESU!!!

### De FRG-100 KG- ontvanger!!!

Concurrerende kwaliteitsontvanger, met een zeer goede prijs/kwaliteitsverhouding. De sensatie voor 1993!!!

#### Specificaties:

- Freq. bereik: 59 kHz - 30 MHz
- Modes: USB / LSB / CW / AM / (FM-optioneel)
- Memory: 50 kanalen
- Afmetingen: 238 x 93 x 243 mm enz., enz.

Ruil in, uw oude ontvanger!!!  
Prijsensatie, nu maar

**YAESU**

f 1099,-



### Nieuw van KENWOOD!!

De TM-742E FM multi-band Mobile transceiver. Boordevol innovatie en kwaliteit. Misschien wel de beste tot nu toe!!!

#### Specificaties:

- Freq. bereik: 144-146 MHz, 430-440 MHz. Optioneel: 28 MHz. FM Unit; 50 MHz. FM Unit; 1,2 GHz. FM Unit.
- Outputpower: 144 MHz, 5/10/50 W; 430 MHz, 5/10/35 W.
- Geheugen: 100 kanalen per band.
- Multiscan-functions.
- enz., enz., enz.

Bent u geïnteresseerd, kom dan snel langs!!!

Prijs

f 1990,-



### Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreaks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

#### Technische specificaties:

- Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz.
- Steps: 0.05 / 0.1 / 1.5 / 6.25 / 9 / 19 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz
- Gevoeligheid:  
NFM < 0,5 µV FM  
WFM < 0,75 µV FM  
AM < 0,5 µV  
SSB < 0,5 µV
- Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
- Scansnelheid: 30 kan/sec.
- Enz. enz. enz.

Binnenkort leverbaar!  
Prijs

**YUPIETERU**

f 1.199,-



### Nieuw van KENWOOD!!

De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

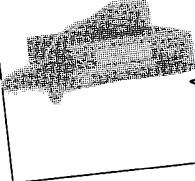
#### Specificaties:

- Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.
- DDS-synthesizer.
- A.I.P.-systeem voor superieure ontvangst.
- Geheugen: 100 kanalen.
- Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.
- IF-Shift voor interferentie-reductie.
- enz., enz., enz.

Kom snel langs en probeer hem uit, dit technologisch wonder!!!

Prijs

f 2750,-



### Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!

Alinco dualbander mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarriere!!!

### Eenmalige kans OP = OP!!!

- Specificaties:
- Freq. bereik: 144-146 MHz; 430-440 MHz
  - Vermogen: 30W 2m; 25W 70cm
  - Geheugen: 14 plaatsen
  - Steps: 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 kHz

Prijsknaller

f 999,-



**ALINCO ELECTRONICS INC.**

### Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.

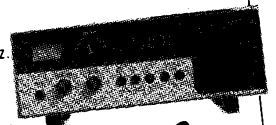
De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteerde in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel langs en luister eens op uw gemak!!!

#### Specificaties:

- Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz.
- Modes: AM, LSB, USB, CW, FM.
- Geheugen: 30 kanalen.
- Filters: 2, 2 / 3, 5 / 4, 5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroondetector!

Ruil in uw oude ontvanger!  
Prijs

f 2.150,-



## HARRIE LAMMERTINK

Rijsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

Wij zijn met vakantie vanaf 25 juli tot 16 augustus.

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: *VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.*

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

3/93

- Ein-Chip-Frequenzsynthesizer.
- Praxistest: KW-Transceiver IC-729 von ICOM.
- Praxistest: 2-m-Handfunkgerät DJ-180ED von Alinco.
- Praxistest: Handscanner Yupiteru MVT-7000.
- Der Gewinn eines Dipols – bestimmt mit Zirkel und Lineal.

### CQ Amateur Radio

March 1993

- The ND1W South Sandwich Island Special Antenna.
- Dual-Ratio Ununs.

### CQ-DL

3/93

- Homemade-KW-Transceiver mit hochliegender ZF.
- *Synthesizer "Kobold" (3) – ein Selbstbauprojekt für die Bereiche Meteosat, 2 m und 70 cm.*
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (3).

### Practical Wireless

April 1993

- PW Review: The Yaesu FT-530 Dual-Band Hand-Held.
- Antenna Workshop: A Rotatable Fold-Over Mast.

### QST

February 1993

- A High-Dynamic-Range MF/HF Receiver Front End.
- A New Standard for Amateur Radio Analog Facsimile.

- Everything You Always Wanted to Know About Hardware for Computer-Controlling Modern Radios.
- Product Review: ICOM IC-728 and IC-729 Transceivers.

### RADio COMMunication

March 1993

- *100W HF MOSFET Amplifier (2).*
- Power Splitter For 70cms.
- How Big is a Bad SWR... (1).
- Equipment Review: The MFJ-9020 20 Metre CW Transceiver.

### 73 Amateur Radio Today

March 1993

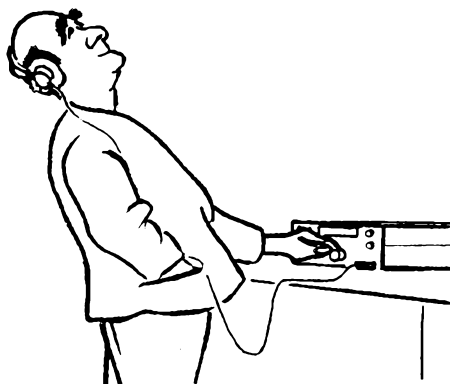
- Constructing High Current Power Supplies.
- Dual Half-Wave Antenna.
- *Active Antenna Using a MOSFET.*

Dolf, PE1AAP

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.



teem in OSCAR 21, worden voortgezet. De vredesboodschappen van Junior, PY2BJO, worden niet alleen in het Engels maar ook in het Duits uitgezonden. In feite wordt een deel van de plannen rond DOVE-OSCAR 17 nu gerealiseerd met behulp van RUDAK 2. Er komen vele enthousiaste reacties uit de hele wereld binnen bij PY2BJO. Naast de digitale spraak-uitzendingen zijn ook telemetrie-signalen te ontvangen terwijl RUDAK 2 ook regelmatig te gebruiken is als FM-relaisstation. De downlink-

frequentie van RUDAK 2 is ongeveer 145,987 MHz en de uplink-frequentie voor gebruik van het FM-relais is 435,016 MHz. De geplande 'double hop' experimenten konden op 28 maart niet doorgaan omdat het Russisch commandostation het lineaire relaisstation van OSCAR 21 om nog onduidelijke redenen niet heeft ingeschakeld. Op 16 mei is de herkansing gepland. Hierbij worden verbindingen gemaakt via twee satellieten. Het is de bedoeling verbindingen tot stand te brengen via een van

## AMSAT-OSCAR 13

Midden mei is de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer 30 graden gewijzigd om ervoor te zorgen dat de zonnepanelen voldoende zonlicht blijven ontvangen. Als gevolg hiervan zal ook een nieuw gebruiksschema worden toegepast. Helaas is dat nieuwe gepubliceerde schema slechts geldig tot 31 mei. Het schema voor de periode daarna is op dit ogenblik nog niet bekend. Tussen 9 april en 12 september komt OSCAR 13 elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde wanneer hij zich in de buurt van het perigeum bevindt. Deze schaduwperiode bereikt op 20 juli zijn maximum: 24 minuten.

## AMSAT-OSCAR 21

De experimenten met digitale spraaksignalen, gegenereerd door het RUDAK 2 sys-

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 juni 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	43649	0:14:24	61.17	101.92980	25.48017
NOAA 10	34834	1:23:53	102.96	101.12330	25.28189
NOAA 11	24139	0:33:06	130.31	101.97480	25.49136
NOAA 12	10636	1:22:35	87.75	101.30360	25.32614
Meteor 2-16	29233	0:32:39	103.54	104.10420	26.15466
Meteor 2-17	26960	0:04:18	38.81	104.05280	26.14192
Meteor 2-18	21496	0:50:02	174.21	104.07930	26.14868
Meteor 2-19	14789	1:41:31	123.77	104.09110	26.15142
Meteor 2-20	13505	1:13:02	178.54	104.13760	26.16346
Meteor 3-2	23308	0:13:55	19.61	109.40010	27.47872
Meteor 3-3	17298	1:46:50	100.02	109.47850	27.49817
Meteor 3-4	10119	0:18:02	174.81	109.41120	27.48139
Meteor 3-5	8629	0:23:15	229.40	109.41140	27.48151
HST	16909	0:59:24	94.84	96.49872	24.62083
ROSAT	16462	0:19:07	349.95	95.55152	18.34935
TUBSAT	9833	1:35:32	45.37	100.30920	25.07738
SARA	9841	0:42:43	30.58	100.16120	25.04012
Mir	41661	0:33:25	316.77	92.45841	22.70321

de mode B relaisstations van OSCAR 21 en het mode A relais van RS 10. Het Russische commandostation voor OSCAR 21 is daarom gevraagd het tweede mode B relais van OSCAR 21 in bedrijf te stellen op 16 mei van 1000 tot 1830 UTC. In die periode zal RUDAK 2 uitgeschakeld zijn. De beste mogelijkheden voor de transatlantische double hop experimenten doen zich voor tussen 1622 en 1627 UTC en tussen 1804 en 1811 UTC. Tijdens eerdere omlopen kunnen experimenten tussen Europese stations onderling worden uitgevoerd. Deelnemers worden gevraagd CW of LSB signalen in de uplinkband van OSCAR 21 te zenden tussen 435,100 en 435,110 MHz. Stations die niet willen deelnemen worden gevraagd de uplinkband van het mode A relais van RS 10 in de relevante perioden vrij te laten.

## ARSENE

De nieuwe Franse amateursatelliet ARSENE is veilig aangekomen in het ruimtevaartcentrum van de ESA in Kourou, Frans Guyana. Nadat de MARS raketmotor van ARSENE met röntgen was onderzocht op haarscheurtjes, werd hij gevuld met raketbrandstof. Het MAGE ontstekingsstelsel werd gemonteerd en op 7 april is de thermische afscherming rond de motor aange-

bracht. De 74 kg zware motor is inmiddels ingebouwd in de satelliet. De batterij in de satelliet werd verscheidene malen ontladen en geladen om de optimale werking te handhaven. De zes zonnepanelen werden doorgemeten en bleken prima te werken. De vier stikstoftanks zijn op een druk van 230 bar gebracht, 30 bar meer dan nominaal om het standregelsysteem een langere levensduur te geven. Alle radioapparatuur in de satelliet is getest en goed bevonden.

Echter de lancering werd uitgesteld omdat een antenne van de ASTRA 1C satelliet beschadigd bleek. Die antenne is inmiddels gerepareerd. De nieuwe lanceerdatum is nu vastgesteld op woensdag 12 mei, met het lanceervenster in de vroege ochtend tussen 0052 en 0150 UTC. Vlucht V56a van de ARIANE 4 raket moet de beide satellieten in een hoge, elliptische parkeerbaan brengen, met een baanelling van slechts 5 graden (in plaats van de gebruikelijke 7 graden), een perigeum van 200 km en een apogeum van 36160 km (150 km hoger dan gebruikelijk).

Vanuit een Franse lucht- en ruimtevaartschool zal het speciale station TM6SUP actief zijn rond de lancering van ARSENE in enkele HF-banden. In de eerste week na de lancering van ARSENE zal de satelliet nog niet beschikbaar zijn voor gebruik. De

Franse commandostations zullen dan druk bezig zijn met de standregeling, de baanverandering en het testen van de satelliet. Het programma van FC10AT en F6BVP voor het decoderen van de AX.25 packet telemetrie-uitzendingen van ARSENE is nu gereed en beschikbaar voor geïnteresseerden. Er zijn twee versies als ZIP-file beschikbaar: het Franstalige TELEMFR.A.ZIP en het Engelstalige TELEMENG.ZIP. Deze files zijn te vinden in enkele BBS-en en enkele amateursatellieten, zoals OSCAR 22 en OSCAR 23.

## Radio Spoetnik 15

Eind 1992 werd de lancering verwacht van deze nieuwe Russische amateursatelliet in de eerste helft van 1993. Hoewel er geen officiële berichten zijn over RS 15, betaamt nu het vermoeden dat de lancering plaats kan vinden tegen het einde van 1993.

## AMSAT-Phase 3D

Tijdens een van de vergaderingen van de groep amateurs, die de nieuwe amateursatelliet Phase 3D aan het bouwen zijn, zijn de uplink- en downlink-frequenties voor deze satelliet vastgelegd. Er kunnen nog kleine wijzigingen nodig zijn maar voorlopig ziet het er als volgt uit:

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR: juni DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 09/05/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/06	29764	14.4	1:01.7	11630	325.4	0:39.8	17513	30.2	1:08.8	17514	29.6	1:09.9	17515	26.1	0:56.9
04/06	29805	15.7	0:46.3	11671	288.2	0:19.0	17556	33.5	1:22.0	17557	32.8	1:22.9	17558	29.3	1:09.5
05/06	29819	25.0	1:16.1	11685	284.3	0:47.1	17570	26.2	0:52.8	17571	25.5	0:53.6	17572	21.9	0:40.1
06/06	29832	7.8	0:01.0	11699	280.5	1:15.1	17584	18.9	0:23.6	17585	18.2	0:24.4	17586	14.6	0:10.7
11/06	29901	27.6	0:45.3	11767	210.1	0:05.6	17656	32.8	1:19.2	17657	32.0	1:19.6	17658	28.2	1:05.3
12/06	29915	36.8	1:15.2	11781	206.2	0:33.6	17670	25.5	0:50.0	17671	24.0	0:50.4	17672	20.8	0:36.0
13/06	29928	19.7	0:00.1	11795	202.3	1:01.7	17684	18.2	0:20.8	17685	17.4	0:21.1	17686	13.5	0:06.6
18/06	29997	39.4	0:44.4	11864	157.4	1:37.0	17756	32.0	1:16.4	17757	31.2	1:16.4	17758	27.1	1:01.2
19/06	30011	48.6	1:14.3	11877	128.1	0:20.2	17770	24.7	0:47.2	17771	23.8	0:47.1	17772	19.8	0:31.8
20/06	30025	57.9	1:44.1	11891	124.2	0:48.2	17784	17.4	0:18.0	17785	16.5	0:17.9	17786	12.4	0:02.4
24/06	30079	42.0	0:13.6	11946	83.2	0:55.5	17841	13.4	0:02.0	17842	12.5	0:01.6	17844	33.4	1:26.4
25/06	30093	51.3	0:43.5	11960	79.3	1:23.6	17856	31.3	1:13.6	17857	30.3	1:13.2	17858	26.0	0:57.0
26/06	30107	60.5	1:13.3	11973	50.0	0:06.8	17870	24.0	0:44.4	17871	23.0	0:43.9	17872	18.7	0:27.6
27/06	30121	69.7	1:43.2	11987	46.1	0:34.8	17884	16.7	0:15.2	17885	15.7	0:14.6	17887	36.5	1:39.0
OMLOOPTYD = 104.9903			OMLOOPTYD = 104.8600			OMLOOPTYD = 100.7720			OMLOOPTYD = 100.7676			OMLOOPTYD = 100.7582			
INCREMENT = 26.3733			INCREMENT = 25.4363			INCREMENT = 25.1928			INCREMENT = 25.1916			INCREMENT = 25.1892			
UPLINK 145.86-145.90			upl12: 145.910-950 MHz			upl: 145.975 9k6 /1			ax.25 = PACSAT-1			"the peace pigeon"			
DWNLINK 29.36-29.40			upl13: 145.960-000 MHz			dwn: 435.070 9k6 /1			upl 145.90-96 s 20k			dwnlink 145.825 MHz			
ROBOT UPLINK 145.820			dwl12: 29.408-454 MHz			dwl: 435.070 1k2 /2			dwn 437.025/050 MHz			1200 bps ttm AX.25			
Beacns 29.357 + 29.403			dwl13: 29.458-504 Mhz			/1 = G3RUH /2 = Bell202			1200 bps BPSK AX.25			or VOICE info (FM)			
* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/06	17515	15.1	0:12.6	17516	15.9	0:16.8	11722	196.9	0:48.7	9835	28.1	0:28.0	3776	260.6	0:36.6
04/06	17558	18.2	0:25.3	17559	19.0	0:29.2	11763	196.5	0:26.4	9878	26.0	0:19.9	3815	281.5	1:23.2
05/06	17573	36.1	1:36.7	17574	36.8	1:40.5	11777	205.1	0:53.9	9893	42.1	1:24.0	3828	288.5	1:38.7
06/06	17587	28.7	1:07.4	17588	29.5	1:11.1	11791	213.8	1:21.4	9907	33.1	0:47.9	3840	267.3	0:02.2
11/06	17658	17.2	0:21.3	17659	17.8	0:24.6	11859	204.3	0:09.3	9979	38.0	1:07.9	3905	302.2	1:19.7
12/06	17673	35.0	1:32.7	17674	35.6	1:35.9	11873	212.9	0:36.8	9993	29.0	0:31.8	3918	309.2	1:35.2
13/06	17687	27.7	1:03.4	17688	28.3	1:06.4	11887	221.6	1:04.3	10008	45.1	1:35.9	3931	316.2	1:50.7
18/06	17758	16.1	0:17.3	17759	16.6	0:19.9	11956	238.4	1:37.0	10079	25.0	0:15.6	3995	322.9	1:16.3
19/06	17773	34.0	1:28.7	17774	34.4	1:31.2	11969	220.7	0:19.7	10094	41.0	1:19.8	4008	329.9	1:31.8
20/06	17787	26.6	0:59.4	17788	27.1	1:01.8	11983	229.3	0:47.2	10108	32.0	0:43.6	4021	336.9	1:47.3
25/06	17858	15.1	0:13.4	17859	15.4	0:15.3	12052	246.2	1:19.9	10180	37.0	1:03.6	4085	343.6	1:12.9
26/06	17873	32.9	1:24.8	17874	33.2	1:26.6	12065	228.5	0:02.6	10194	27.9	0:27.5	4098	350.6	1:28.4
27/06	17887	25.6	0:55.4	17888	25.9	0:57.2	12079	237.1	0:30.1	10209	44.0	1:31.6	4111	357.6	1:43.9
OMLOOPTYD = 100.7602			OMLOOPTYD = 100.7536			OMLOOPTYD = 104.8220			OMLOOPTYD = 100.2772			OMLOOPTYD = 111.9620			
INCREMENT = 25.1897			INCREMENT = 25.1880			INCREMENT = 26.3311			INCREMENT = 25.0693			INCREMENT = 28.2298			
----WEBERSAT-----			dwnlinks in AX.25			B upl: 435.022-102 MHz			dwnlink: 435.120 MHz			dwnlink: 435.167 MHz			
dwnlinks in AX.25			437.150 1200 BPSK			B dwl: 145.852-932 MHz			9600 bps FSK			1200/9600 bps (A)FSK			
437.0751 1k2 BPSK			437.125 1200/9600			Rudak dwl: 145.983 MHz			uplnk: 145.900 MHz			uplnk: 145.850-900 MHz			
437.1020 1k2/9k6			437.125 12 wpm CW			up:435.016 041 155 193			9600 bps FSK			9600 bps FSK			

Downlink-frequenties (dus van de satelliet naar de aarde):

10 GHz band: 10,451000 – 10,451500 GHz  
 2,4 GHz band: 2400,500 – 2400,900 MHz  
 435 MHz band: 436,000 – 436,400 MHz  
 29 MHz band: 29,310, 29,320, 29,330, 29,340 en 29,350 MHz, omschakelbaar door commandostations.

Uplink-frequenties (dus van de aarde naar de satelliet):

1,2 GHz band: A: 1269,000 – 1269,500 MHz  
 B: 1269,500 – 1270,000 MHz  
 435 MHz band: A: 435,200 – 435,700 MHz  
 B: 436,000 – 436,500 MHz  
 145 MHz band: 145,800 – 145,975 MHz.

Alle uplink- en downlink-banden, behalve de 29 MHz band, kunnen naar wens met elkaar worden gecombineerd op commando vanuit een commandostation.

De voorbereidingen voor de bouw van het engineering model van Phase 3D, in de zomer, zijn in volle gang. Het ontwerp voor de satellietbehuizing is voltooid. De grootste diameter van de hexagonale cylinderstructuur is 224 cm en de hoogte is 67,5 cm. De helft van de zonnepanelen zal op twee zijden van de behuizing worden aangebracht, terwijl de rest op uitklapbare panelen komt. De totale massa van de satelliet moet 400 kg worden. De antennes komen nu aan dezelfde zijde als de motoruitlaat, omdat daar meer opbouwruimte beschikbaar is.

## Amateur radio vanuit MIR

Aleksandr, R2MIR, meldt dat het clubstation W5RRR de berichten voor W5RRR in het Personal Message System R2MIR-1 in MIR niet kan lezen omdat er te veel berichten van andere stations voor W5RRR in dit PMS staan. Aleksandr vraagt dan ook de berichten voor W5RRR te wissen. Het is de bedoeling dat alleen de kosmonauten in MIR zelf berichten voor stations als W5RRR in het PMS zetten. Men wordt verzocht alléén berichten voor de kosmonauten in het PMS te zetten. Als men dit doet, moeten de berichten overigens wel in het Russisch geschreven zijn, anders worden ze gewist...

Op 27 april stelde de bemanning van MIR hun speciale microfoon met digitaal spraakgeheugen in bedrijf op de downlinkzender op 145,550 MHz. De mededeling, die herhaald met spraak werd uitgezonden, bevatte groeten voor de bemanning van Space Shuttle Columbia, die bezig was met vlucht STS-55. De kosmonauten gaven aan dat ze een verbinding met het SAREX-station in de Shuttle hoopten te maken.

## SAREX

Na herhaald uitstel van de lancering van vlucht STS-55 van Space Shuttle Columbia besloot de NASA de volgende vlucht, STS-56, vervroegd uit te voeren. Na een eerste mislukte poging op 6 april werd Shuttle Discovery op 8 april om 0529 UTC gelanceerd in een baan met een baanhelling van 57 graden. Hoewel deze baan de Shuttle elke

## Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand juni 1993

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeu		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	EI	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	EI	Az
01/06	03802	06:33	226	005	12:36	60	27	140	16:54	185	237	12:02	59	115
01/06	03803	18:45	346	022	20:04	14	29	051	22:51	328	114	22:29	03	326
02/06	03804	05:26	205	005	12:11	51	20	156	15:47	169	236	10:56	49	098
02/06	03805	17:34	339	020	19:05	20	20	054	22:27	319	130	22:22	01	319
03/06	03806	04:18	184	004	11:33	41	10	167	14:35	153	235	09:48	38	085
03/06	03807	16:22	332	018	18:04	28	11	056	22:05	311	146	21:15	08	308
04/06	03808	03:12	158	005	10:36	30	98	170	13:22	138	232	08:42	28	075
04/06	03809	15:10	325	016	17:01	36	04	058	21:44	302	163	20:08	16	298
05/06	03810	02:06	133	005	09:33	20	87	172	12:01	121	227	07:35	18	064
05/06	03811	13:58	317	015	15:58	46	297	059	21:21	292	180	19:01	26	287
06/06	03812	01:03	106	007	08:10	10	072	166	10:26	101	216	06:28	09	054
06/06	03813	12:46	308	013	14:55	56	290	061	20:55	281	195	17:54	36	277
07/06	03814	00:03	077	009	00:45	14	035	025	07:40	068	179	05:21	02	043
07/06	03815	11:35	299	011	13:50	67	283	061	20:25	269	209	16:48	47	264
07/06	03816	23:06	051	013	23:54	09	022	031	02:36	019	091	04:16	-5	032
08/06	03817	10:24	287	009	12:46	79	276	063	19:48	254	220	15:41	57	248
08/06	03818	22:13	029	018	23:03	06	010	036	00:55	006	078	03:07	-9	020
09/06	03819	09:14	275	008	11:39	89	267	062	19:02	237	228	14:34	67	224
09/06	03820	21:17	013	022	22:09	05	358	041	23:47	355	078	02:00	11	007
10/06	03821	08:03	261	007	11:33	78	117	085	18:09	219	233	13:28	71	185
10/06	03822	20:15	002	024	21:13	07	348	045	22:59	345	085	00:53	11	354
11/06	03823	06:54	244	006	11:53	68	129	117	17:09	201	235	12:20	68	142
11/06	03824	19:08	353	023	20:14	09	338	048	22:25	336	097	23:48	-9	342
12/06	03825	05:45	227	005	11:46	59	127	140	16:05	185	236	11:14	59	116
12/06	03826	17:57	346	022	19:15	14	328	051	21:59	327	112	22:41	-5	330
13/06	03827	04:37	207	005	11:22	50	120	156	14:57	169	236	10:07	48	099
13/06	03828	16:45	339	020	18:15	20	319	054	21:35	319	128	21:34	00	319
14/06	03829	03:30	184	004	10:40	40	110	165	13:46	154	234	09:00	38	086
14/06	03830	15:34	332	018	17:14	28	311	056	21:13	310	145	20:27	07	308
15/06	03831	02:23	161	004	09:48	30	099	170	12:32	138	232	07:53	27	075
15/06	03832	14:22	325	016	16:11	36	303	057	20:52	301	162	19:20	16	297
16/06	03833	01:18	133	005	08:43	19	087	171	11:12	121	226	06:47	17	065
16/06	03834	13:10	317	015	15:08	46	296	059	20:29	292	178	18:13	25	287
17/06	03835	00:15	105	007	07:24	09	073	167	09:37	102	216	05:40	09	055
17/06	03836	11:58	309	013	14:04	56	289	060	20:04	281	194	17:06	35	276
17/06	03837	23:13	079	009	23:55	14	035	024	06:36	065	174	04:33	01	044
18/06	03838	10:47	299	011	13:01	68	282	061	19:35	268	208	15:59	46	264
18/06	03839	22:18	050	013	23:04	09	022	030	01:37	018	087	03:27	-5	032
19/06	03840	09:35	288	009	11:55	79	275	061	18:58	253	219	14:53	57	248
19/06	03841	21:25	029	018	22:12	06	010	036	00:00	005	076	02:21	-9	020
20/06	03842	08:25	276	008	10:47	89	268	061	18:13	237	227	13:46	66	223
20/06	03843	20:29	013	022	21:18	05	358	040	22:52	355	075	01:14	12	007
21/06	03844	07:15	261	007	10:39	77	116	083	17:19	219	232	12:39	71	185
21/06	03845	19:27	002	024	20:22	06	348	044	22:05	345	083	00:07	12	354
22/06	03846	06:05	245	006	11:01	68	129	116	16:20	202	235	11:32	67	143
22/06	03847	18:18	354	023	19:24	09	338	048	21:32	335	095	22:59	10	342
23/06	03848	04:57	227	005	10:56	59	127	139	15:15	185	236	10:25	59	116
23/06	03849	17:08	346	022	18:24	14	328	050	21:06	327	111	21:52	-6	329
24/06	03850	03:48	208	005	10:31	50	120	155	14:08	170	236	09:19	48	100
24/06	03851	15:56	339	020	17:25	20	319	053	20:43	318	127	20:45	0	318
25/06	03852	02:41	185	004	09:53	40	111	165	12:58	154	234	08:12	37	087
25/06	03853	14:44	332	018	16:23	28	311	055	20:22	310	144	19:38	07	307
26/06	03854	01:34	162	004	09:01	30	100	171	11:44	138	232	07:05	27	076
26/06	03855	13:33	325	016	15:20	36	303	056	20:00	301	161	18:31	15	297
27/06	03856	00:30	133	005	07:54	19	088	171	10:22	122	226	05:58	17	065
27/06	03857	12:21	317	014	14:17	46	296	058	19:38	291	177	17:24	25	286
27/06	03858	23:26	105	006	06:38	09	074	167	08:46	102	215	04:52	08	055
28/06	03859	11:09	309	013	13:14	56	289	059	19:13	281	193	16:18	35	275
28/06	03860	22:25	079	008	23:05	13	035	024	05:20	061	163	03:44	01	044
29/06	03861	09:58	299	011	12:10	68	281	060	18:44	268	207	15:11	46	263
29/06	03862	21:28	051	012	22:14	08	022	029	00:40	018	084	02:38	-6	032
30/06	03863	08:47	288	009	11:03	79	275	060	18:08	254	218	14:04	56	247
30/06	03864	20:35	029	017	21:21	06	010	035	23:05	005	073	01:32	10	020

dag een aantal omlopen binnen het bereik van Nederland bracht, waren de omstandigheden voor het maken van verbindingen met het SAREX-station in de Shuttle niet gunstig: alle passages vonden plaats in de nacht en vroege ochtend. De voltallige bemanning van 5 astronauten bestond uit zendamateurs. Er werden vooral eerder afgesproken verbindingen met schoolstations tot stand gebracht. Velen wisten verbindingen te maken met het packet radio systeem in de Shuttle. Na de succesvolle vlucht STS-56 van Space Shuttle Discovery zijn de logs gepubliceerd van het SAREX packet radio robot station in de Shuttle. Hoewel niet alle gehoorde stations konden worden gelogd, omdat de buffer overliep, zijn er in de lijst met gehoorde stations 247 calls te vinden, waaronder 3 Nederlandse.

De lijst met stations, waarmee officieel een packet radio verbinding is gemaakt, bevat 88 calls. Daarbij zijn geen Nederlandse calls te vinden.

Na vele vertragingen is vlucht STS-55 van Shuttle Columbia gestart op 26 april om 1450 UTC. Tijdens een vlucht van 9 of 10 dagen zijn weer zendamateurs aan boord van de Shuttle actief met amateurradio in de 2 meter band. Helaas kwam de Shuttle tijdens deze vlucht niet binnen het bereik van Nederland. Na een gedegen voorbereiding is het op 29 april rond 1933 UTC gelukt een verbinding tot stand te brengen tussen het SAREX-station in de Shuttle Columbia en de bemanning van het Russische ruimte-station MIR.

PAoJIT

## NIEUWE VERSIE DATA-INTERFACE (FSK, AFSK (dus alle modes))

Compatible voor diverse software (JVFX enz.)

Led uitlezing, Div. baudrate's, Uitgebreide handleiding

Print met soldeermasker. f 130,- (print + beschr. f 35,-)

Microfoon dynamiek compressor + spraakfilter	f 35,-
Packet modem voor RS232 (baycom/SP software)	f 59,95
<b>BP001</b> CW TRAINER gebouwd in kast <b>NIEUWE PRIJS</b>	f 199,00
<b>BP1023</b> Eprom callgever	f 44,95
<b>BP134</b> Voedingsprint met 5V spanningsstabilisator	f 8,95
<b>BP135</b> Voedingsprint met 12V spanningsstabilisator	f 8,95
<b>BP136</b> Audioversterker met LM386	f 8,95
<b>BP174</b> Duplexfilter 144/430 MHz	f 9,95
kastje voor duplex filter (spuitaluminium)	f 10,00
<b>BP246</b> Ni-Cd lader + ontlading + naladen	f 54,95
<b>BP268</b> CW sounder (sinus + AF-versterker LM386)	f 13,95
<b>BP326</b> X-Tal zender F3E 100mW 144 MHz (zonder x-tal)	f 49,95
<b>BP416</b> Counter 1800 MHz	f 125,00
<b>BP417</b> Counter 1800 MHz (print 10 x 6,5 cm)	f 99,95
<b>BP723</b> LF uitbreiding voor BP416	f 21,95
<b>BP573</b> Automatische Ni-Cd lader + druppelladen	f 15,95
<b>BP617</b> C-Mos squeeze keyer	f 29,95
<b>BP812</b> DTMF decoder 16 uitgangen (TTL)	f 37,95

\* Bestellen door overmaken bedrag + f 8,50 verzendkosten op giro 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.

\* Telefonisch of schriftelijk (reimbours) bedrag + f 2,50 + PTT verzendkosten.

\* Ophalen (na afspraak).

Onder **voorbehoud** geopend di./vr. 12.00-17.00 uur, za. 10.00-16.00 uur, bel dus even voor de zekerheid als u langs wilt komen.

Dealers: HALTRONICS / Amsterdam  
RUYTENBEEK BV / Den Haag  
BACO / IJmuiden  
DOLSTRA / Bergum  
HAJE electronics / Berg & Terbijt  
van DIJKEN electronica / Groningen  
Delta electronics / Kampen  
HOBBY RAMA BV / Den Helder  
WILCOM elektronica / Lelystad

## ESSA ELECTRONICS

Zuiderkruisstraat 60, 1973 XM IJMUIDEN

Postbus 259, 1970 AG IJMUIDEN

Tel. 02550-34972 Fax 02550-33768

K.v.K. HAARLEM 61311.

## Frequentiewijzer en COMPUSCAN ©

### Computerbesturing voor uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner

**Frequentiewijzer/Compuscan** is nu al het meest verkochte nederlandse software-pakket voor computerbesturing van uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner. Door de unieke combinatie van zelf te onderhouden frequentietabellen en directe besturing kunt u met de meest uiteenlopende selecties uw communicatie-(zend)ontvanger laten scannen. Omdat per frequentie o.a. een trefwoord en omschrijving kan worden opgegeven weet u direct naar welk station u luistert. Natuurlijk kunt u ook de mode-soort en stapgrootte veranderen, bepaalde frequentiegebieden laten scannen, andere programma's doorstarten, directe frequentie of kanaal invoeren, snel een frequentie uit **Frequentiewijzer** selecteren enz. enz. Indien u uw communicatie-(zend)ontvanger of scanner per computer kunt aansturen is **COMPUSCAN** een must. Het programma is een Nederland: produkt en is dus volledig Nederlandstalig.

Er is op dit moment al een ruime keuze in drivers voor onder andere: AR-3000, AR-3000A, R5000, NRDS525, NRDS535, R9000, R72, R71E, R7000, R7100, JST135, IC1271, IC271, IC275, IC471, IC475, IC575, IC751, FT736R, FRG8800, FT757GX, FT1000, FT757GXII, FRG9600, FT-890, FRG100, FT-990, TS-140S, TS-440S, TS-680S, TS-711, TS-790, TS-811, TS-850, TS-940S, TS-950. Staat uw type er niet tussen bel dan gerust over de mogelijkheden.

## Frequentiewijzer/COMPUSCAN fl. 99,00

Compuscan is zeer goed getest door RAM (mei 1993)

Overige produkten:

INTERFACES voor Compuscan.	vanaf fl. 79,95
<b>FREQUENTIEWIJZER V2.0.</b> Voor beheer en selectie van uw frequenties	fl. 39,95
<b>LOG-IT!</b> V3.0 Logboek/contest programma. Goed getest door VERON en RAM	fl. 37,50
<b>BAYCOM PACKET MODEM</b> (bouwpakket)	fl. 59,95
<b>BAYCOM PACKET MODEM</b> gebouwd, getest en compleet in behuizing	fl. 149,00
<b>UNIVERSELE DATA-INTERFACE</b> voor o.a. JVFX (bouwpakket)	fl. 130,00

Bestellen, Informatie of adressen van onze dealers:

## LB-Softsystems, Alkmaar

Telefonisch 072-624952

dagelijks van 09:00 uur t/m 18:00 uur

per bank : door overmaking van het bedrag inclusief fl. 6,00 verzendkosten op giro 6065340 Inv. LB-Softsystems, Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger (voor Compuscan).

per post : door het toezenden van een ingevulde girobetaalkaart of eurocheque inclusief fl. 6,00 verzendkosten naar Postbus 8072 1802 KB Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger (voor Compuscan).

Dealers welkom.

# HOOGFREKVENT-TECHNIEKSPECIAL

Pagina's 104

Prijs

Formaat: 30x21 cm

f 16,25/Bfrs.336



Deze nieuwe **Elektuur Special** is een begerenswaardige uitgave over **Hoogfrequentie-Techniek**.

In deze **Special** worden de volgende **zelfbouw-projecten** beschreven:

- \* Visserijband-ontvanger
- \* Fixed-frequency-receiver
- \* Seriële facsimile-interface
- \* VLF-Konverter
- \* Actieve HF-antenne
- \* LF-HF-speurneus
- \* VHF/UHF-ontvanger
- \* Digitale frekwentie-uitlezing
- \* Weersatelliet-interface
- \* Signaalverdeler voor satelliet-ontvangst
- \* Netfilter

Informatieve aandacht wordt besteed aan:

- \* de Fresnel-antenne
- \* het zelf plaatsen van een satelliet-schotel
- \* van Marconi tot "packet radio"
- \* 27 Mc: revival op komst?
- \* maritieme contacten
- \* HF-jargon
- \* het zelf maken van print- en frontplaten uitgaande van bovengenoemde lay-outs.

### BESTELLEN:

Voor Nederland:

rechtstreeks bij

Elektuur door het bedrag

over te maken op giro-

nummer 124 11 00.

In v. Elektuur b.v. Beek (L), of schrift of bel naar

Elektuur B.V. Postbus 75 6190 AB Beek (L).

Tel. 046-389444. Verzendkosten 75,00.

Voor België: Kluwer Technische Boeken W.K.B.

Santvoortbeeklaan 21-23, 2100 Deurne - Antwerpen.

Tel. 03-35004 (43) t/m (47). Onze boeken zijn ook verkrijgbaar bij

boekhandel en elektronica-specialzaak.

ELEKTUUR SPECIALS





# VAN DE HB-TAFEL

	C-examen	D-examen
Verschenen kandidaten	394 (400)	195 (160)
Geslaagde kandidaten	108 (171)	93 (72)
Procentuele score	27,4% (42,8%)	47,7% (45,0%)

Tussen () staan de getallen van de najaarsexamens 1992.

3 november 1993 in Nieuwegein;  
- Opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode van 7 t/m 14 december 1993 in Nieuwegein.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 15 juni 1993 tot en met 23 augustus 1993.

Het aanmelden dient *TELEFONISCH* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, telefoon 050 - 222270.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 77,00.

**Namens het Hoofdbestuur van de VERON,**  
**J. Hoek, PA0JNH**  
**Algemeen secretaris**

## Hoofdbestuursvergadering

Op 5 april j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3AVV en PA3BXL (beiden verhinderd).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Evenementen in binnen- en buitenland.

Gesproken is over de vraag of de VERON al dan niet een stand zou moeten inrichten in Friedrichshafen (HAM RADIO 93). Het HB is van mening dat het effect maar gering is en er toch wel vrij hoge kosten tegenover staan (reis/verblijf). Besloten is een en ander in 1994 vroegtijdig opnieuw te bezien. Ook de mening van de leden die Friedrichshafen bezoeken wordt op prijs gesteld.

### Sancties grote eindtrap

Op woensdag 22 april a.s. is de behandeling van de zaak van de 2 amateurs uit Den Haag voor de Raad van Beroep voor het bedrijfsleven.

### Traffic Bureau

Het HB gaat accoord met de benoeming van PA3DLM in het Traffic Bureau. Zij werkt mee aan DX-Press.

### Ballotage

Het HB besluit tot het niet toelaten van een kandidaat-lid in de afdeling Zwolle en 3 kandidaat-leden in de afdeling Zuid Oost Drenthe.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 3 mei en 7 juni. De eerste vergadering na de vakanties is op 16 augustus. Op die dag zullen de voorstellen voor de komende IARU Region 1 conferentie worden besproken.

## Voorjaarsexamens 1993

Op 7 april j.l. werden in Nieuwegein de schriftelijke voorjaarsexamens 1993 voor radiozendamateurs gehouden. Van de secretaris van de examencommissie ontvingen we de resultaten. Deze zijn als volgt:

Met betrekking tot de vraagstukken kan worden opgemerkt dat alle vraagstukken passen binnen zowel de oude als de nieuwe examenprogramma's. Bij het evalueren van de resultaten voor het C-examen heeft de Examencommissie geconcludeerd dat het leereffect van reeds eerder gestelde vragen een grote invloed heeft op het uiteindelijke percentage geslaagde kandidaten. Verhoudingsgewijs waren in dit examen namelijk iets meer voor de kandidaten onbekende vraagstukken opgenomen.

De geslaagde kandidaten ontvangen bij het bericht dat ze zijn geslaagd, een aanvraagformulier voor het HAREC-certificaat. Reeds bestaande machtiginghouders kunnen bij de HDTP ook vragen om een dergelijk aanvraagformulier. De kosten voor de verstrekking van het certificaat bedragen f 26,-. Met het genoemde certificaat kan de machtiginghouder in andere CEPT-landen een permanente machtiging verkrijgen *zonder dat hiervoor opnieuw een examen behoef te worden afgelegd*. Deze regeling is inmiddels van kracht in Denemarken, Polen en Nederland.

De juiste antwoorden op de gestelde vragen waren als volgt:

### C-examen:

1 - C, 2 - A, 3 - D, 4 - D, 5 - D, 6 - B, 7 - A, 8 - B, 9 - C, 10 - C, 11 - C, 12 - B, 13 - C, 14 - A, 15 - D, 16 - D, 17 - D, 18 - A, 19 - B, 20 - A, 21 - C, 22 - A, 23 - C, 24 - A, 25 - B, 26 - B, 27 - A, 28 - B, 29 - A, 30 - C, 31 - B, 32 - D, 33 - C, 34 - C, 35 - D, 36 - D, 37 - B, 38 - C, 39 - B, 40 - A, 41 - D, 42 - C, 43 - D, 44 - B, 45 - A, 46 - A, 47 - D, 48 - A, 49 - D, 50 - C.

### D-examen:

1 - A, 2 - B, 3 - C, 4 - C, 5 - A, 6 - C, 7 - C, 8 - C, 9 - B, 10 - A, 11 - B, 12 - A, 13 - C, 14 - C, 15 - A, 16 - B, 17 - C, 18 - C, 19 - C, 20 - C, 21 - C, 22 - C, 23 - B, 24 - B, 25 - A, 26 - C, 27 - A, 28 - B, 29 - A, 30 - C, 31 - B, 32 - C, 33 - C, 34 - A, 35 - B, 36 - C, 37 - B, 38 - B, 39 - C, 40 - A.

## Najaarsexamens radiozendamateur

De Examencommissie voor Amateurradiozendexamens bericht dat de najaarsexamens 1993 voor radiozendamateur zullen worden gehouden voor:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op

## PA6R

Tijdens het velddagweekend 5 en 6 juni a.s. komt het clubstation PI4RTD van de afdeling Rotterdam in de lucht onder de call PA6R. Wij werken op 2 m en 23 cm alsmede in CW op 10 t/m 160 m.

Iedereen die PA6R werkt kan daarmee het Rotterdams VERON Certificaat verdienen door f 5,- plus QSL-kaart te sturen aan de certificaatmanager Aad Frauenfelder, Postbus 55242, 3008 EE Rotterdam.

**Ted. A. Teeuwisse, PA3AMA,**  
**Secr. VERON afd. Rotterdam.**

## Cursus afd. Groningen

Er bestaan binnen de afdeling Groningen plannen weer te starten met een cursus die opleidt voor het examen Zendamateur (C-machtiging). Teneinde de belangstelling te peilen, verzoeken wij iedereen die geïnteresseerd is in deelname aan deze cursus, zich vóór 1 augustus te melden bij de secretaris van de afd. Groningen.

In de tweede helft van augustus kan dan een kennismakingsbijeenkomst worden gehouden, bij welke gelegenheid de prijs van de cursus kan worden vastgesteld en tevens de begindatum kan worden afgesproken. Het adres van het secretariaat luidt: F.J.J. Knot, Postbus 1536 9701 BM, Groningen.

**J.F.J. Knot, NL-11342**  
**Secr.**



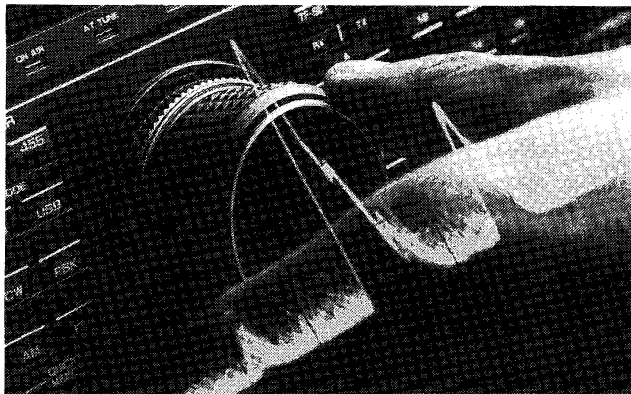
# Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

## Zit JBE ook op UW golflengte?



Als actieve zend- of luisteramateur bent U natuurlijk kritisch bij de juiste keuze van een nieuwe transceiver of ontvanger. Hoe zijn de specificaties? Wat zijn de precieze mogelijkheden? Voldoet het apparaat aan alle wensen? Hoe lang is de garantieperiode?

En natuurlijk is daarnaast de prijs van groot belang. Maar alleen een prijs zegt niet genoeg. Zou U niet net zo kritisch moeten zijn met de keuze van uw dealer? Verkoopt uw dealer mooie praatjes of denkt hij werkelijk met U mee? En is uw dealer actief zendamateur of staat hij alleen maar in de roepnamenlijst?

JBE neemt de service en after-sales uiterst serieus. Onze service-technici staan 5 dagen per week voor U klaar. In onze goed geoutilleerde servicewerkplaats voeren wij reparaties uit, testen uw apparatuur of bouwen opties in. Reparaties worden binnen de kortst mogelijke tijd uitgevoerd. Onze werkwijze heeft geleid tot het servicedealerschap van grote

merken als Kenwood, Storno/Motorola en Philips. Alle medewerkers van onze communicatieafdeling zijn zelf actief zendamateur en denken graag met U mee over de keuze van het juiste apparaat. Om deze keus te kunnen ondersteunen hebben wij een groot aantal merken communicatieapparatuur in huis. Overigens stelt JBE U graag in de gelegenheid het apparaat van uw keuze zelf te beluisteren en uit te proberen.

Na aanschaf van een apparaat kunt U rekenen op een fors stuk after-sales service. Natuurlijk kunt U bij ons met vragen terecht over de bediening van een apparaat, de uitbreidingsmogelijkheden met opties en het combineren met andere apparatuur.

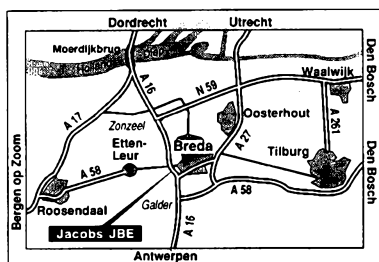
Dit noemen wij een ouderwets stuk service waar U op mag rekenen!

Daarnaast volgen wij nieuwe ontwikkelingen op de voet. Nieuwe communicatietechnieken zoals PACTOR, 9600 BPS packetradio en weersatellietontvangst krijgen bij onze medewerkers alle aandacht zodat zij U van een goed advies kunnen voorzien. Nieuwe apparaten en software zult U niet bij ons aantreffen zonder dat deze vooraf getest zijn op hun kwaliteit.

JBE is niet alleen actief op het amateurvlak. Wij leveren tevens communicatieapparatuur aan bedrijven en particulieren. JBE is ook het juiste adres voor uw bedrijfscommunicatie. Wij leveren autotelefoons, semafoons, bedrijfsportofoons, mobilofoons en bijbehorende antennes. Daarnaast kunt U bij onze audioafdeling terecht voor alle soorten geluidsapparatuur en effectverlichting.

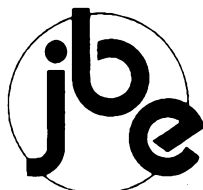
Zitten wij met onze filosofie op uw golflengte? Breng eens een bezoek aan ons bedrijf en overtuig U zelf!

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16, afslag Etten-Leur/Roosendaal, richting Breda/Princenhage.



Onze openingstijden zijn:

dinsdag tot en met donderdag : van 10.00 tot 18.00 uur  
vrijdag : van 10.00 tot 20.30 uur (koopavond)  
zaterdag : van 9.00 tot 17.00 uur



- auto/personale telefoons
- sema-foons / pagers systemen
- mobilofoons / portofoons
- maritiem apparatuur
- meteosat systemen
- amateur-zendontvangers
- pocket/basis-scanners
- mobiele/stationaire antennes
- schotel antenne-installatie
- omroep-installaties
- disco sound/light-apparatuur

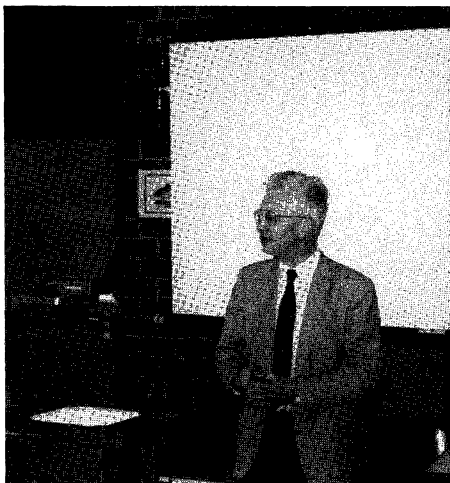
Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## VHF-conferentie 1993

De conferentie welke gehouden werd op 3 april heeft niet zoveel mensen naar Apeldoorn gelokt als werd gehoopt. Waarschijnlijk moet iedereen weer even wennen aan de nieuwe datum en er konden natuurlijk niet zoveel bekertjes uitgereikt worden. Ondanks alles was het toch een heel geanimeerde dag waar iedereen iedereen weer eens zag. De lezing van PA2HJS over 5 jaar 50 MHz was een prima verhaal over alles wat er mogelijk is op deze band. Zoals wellicht bekend heeft PA2HJS studies gedaan naar het propagatiegedrag op 50 MHz. Binnenkort zal zijn derde rapport verschijnen. Misschien is het wel zo dat deze rapporten ertoe hebben bijgedragen dat de amateurs nog weer 10 jaar over deze band kunnen beschikken. De lezing van PAoHVN werd een boeiend betoog over alles wat er op HF-gebied komt kijken om een vliegtuig veilig te laten landen. Veel aandacht werd geschonken aan antenntechieken om gewenste stralingspatronen te krijgen en



PAoHVN tijdens zijn lezing.



De beloning na noeste arbeid.

modulatietechnieken om de juiste nauwkeurigheid te bereiken en de landingsplaats goed te bepalen. De tijd bleek te kort om alle vragen te behandelen.

Voor de zelfbouwtoonstelling was het aantal deelnemers hoger dan vorig jaar. Dit is een verheugend feit. Zes mensen hadden het een en ander tentoongesteld. Uiteraard zagen we graag nog meer deelnemers. Wederom was de jury, bestaande uit PA3ACJ, PAoWWM en PE1GHG verrast door de hoge kwaliteit. Het was een moeilijke taak om een keuze te maken. Op de eerste plaats kwam PE1BMC met een PA voor 13 cm met transistoren. Op de tweede plaats een fraai uitgevoerde golfmeter van PA3CEG. Op de derde plaats PAoJBB met een mooie LO voor 23 cm ATV en PAoJCA met een voeding voor een TWTA. Zij werden beloond met een zelfbouw "directional coupler", soldeer, schroevendraaiers, trim-sleutels en soldeerspray. De jury dankt alle deelnemers en hoopt dat er volgend jaar nog veel meer moois en slims te zien zal zijn.

Ook dit jaar was er weer de mogelijkheid om ruisgetallen van convertors en versterkers te meten. PA3BPC bediende de knoppen van de ruisfactormeter. PA3ACJ had de nodige andere professionele meetapparatuur meegenomen, zoals een spectrumanalyzer, 10 GHz sweeppgenerator, 2,5 GHz sweeppgenerator, vermogensmeter enz. Vele mensen zijn verheugd, maar soms ook een illusie armer naar huis gegaan. Ook dit jaar was er weer een "ruiswedstrijd". De uitslag was als volgt.

2m	PE1DAB	0,3...0,4 dB
70 cm	PE1BBI	0,7 dB
23 cm	PE1BMC	1,0 dB
13 cm	PAoPLA	1,1 dB

9 cm	PAoWMX	2,2 dB
6 cm	PAoWMX	1,5 dB
3 cm	PA3BPC	1,7 dB

Allen konden eveneens een zelfbouw "directional coupler" in ontvangst nemen.

Voor de najaarswedstrijd en de telegrafiewedstrijd konden nog enkele medailles worden uitgereikt.

Een belangrijk onderdeel van de conferentie is altijd de huishoudelijke vergadering. In hoog tempo werden de voorstellen voor de komende IARU-conferentie doorgenomen. In een van de komende nummers van Electron zullen de voorstellen in verkorte vorm opgenomen worden zodat iedereen daar kennis van kan nemen. Voor de conferentie waren er geen voorstellen binnengekomen. De wedstrijdcommissaris PE1LMU vond enige aanpassing van de wedstrijdregels nog noodzakelijk. Na enige discussie wordt aan punt 1 van de regels het volgende toegevoegd: "Nederlandse machtiginghouders conform de CEPT-aanbevelingen T/R 61-01 in de landen die deze van toepassing hebben verklaard en machtiginghouders van een PI4 prefix welke niet onder de verantwoordelijkheid van het bestuur van de vereniging vallen".

Punt 7 lid d van de regels wordt gewijzigd in "+/- 10 minuten", dit naar analogie van de IARU-wedstrijdregels.

Op de vraag of er een 50 MHz wedstrijd georganiseerd kan worden zal bekeken worden of dit in IARU-verband dan wel nationaal gedaan kan worden. De VHF-commissie zal dit nader bekijken.

Na enkele vragen van algemene aard werd de vergadering gesloten.

Langs deze weg wil ik tevens iedereen bedanken die op welke wijze dan ook ervoor



Overzicht van de aanwezigen tijdens de huishoudelijke vergadering.

gezorgd heeft dat deze dag weer een succes is geworden. De volgende conferentie is vastgesteld op zaterdag 16 april 1994.

**PAoHVA**

## 50 MHz overzicht

Wanneer je dit leest is een terugblik naar april niet interessant. In plaats daarvan geef ik een overzicht van wat de komende maanden aan activiteit verwacht kan worden.

### Jan Mayen

JX3EX (IQ5) heeft tijdens zijn verlof in april een IC-505 en een 5 elements yagi opgehaald. De oude yagi is weggewaaid. Het gebouw waar deze yagi op stond trouwens ook! Met de al op het eiland aanwezige solid-state eindtrap moet JX3EX nu voor goede signalen gaan zorgen. Aan de hand van ervaringen met TF verwacht ik dat de beste openingen voornamelijk 's avonds plaats zullen vinden.

### Republiek Belarus

Vanaf eind mei, begin juni zullen naar verwachting actief zijn: EW8/UC2AAA, EV8/UC2AA en EV8O uit de 50 kilometer onbewoonbare zone rond de beschadigde kerncentrale in Chernobyl (KO51DD). Dit gebied ligt voor de helft in de Republiek Ukraine. Larry, UC2AAA onderneemt pogingen om ook vanuit UB5 actief te worden, op het moment dat ik dit schrijf is nog niet duidelijk of dit zal lukken. Ondergetekende heeft inmiddels al contact gelegd met een groepje geïnteresseerde UB5-stations. De door Larry gebruikte transvertor is afkomstig van de UK Six Metre Group. Van 20 juni tot 1 juli zijn eveneens actief DJ9YE en DL5BAC uit KO33, KO41 en KO42 met een EV5-call. Dit wordt een groots opgezette operatie, met een baken op 50,077 MHz.

### Madeira

Cedric, CT3FT is actief op Porto Santo eiland (IM13TA). Madeira is voor het laatst actief geweest in 1989 dus dit station kan zich verheugen in grote belangstelling.

### Andorra

Fred, C31HK (JN02) is actief met 25 watt en een delta loop antenne. Fred woont aan de noordkant van een berg op 1200 meter boven de zeespiegel. Ik verwacht moorddadige pile-ups voor dit station.

### Geruchten

In Griekenland schijnt 50 MHz op grotere schaal toegestaan te worden, in dit verband worden SV5 en SV9 genoemd. SV5TS heeft naar verluidt al een station klaarstaan.

De bekende Romeo heeft aangekondigd dat hij naar 5A en 3V8 gaat. Op de meeste DXPedities van Romeo wordt ook op 50 MHz gewerkt... in de gaten houden dus.

### De U.K. Six Meter Group Contest

De contest wordt gehouden op 5 juni van 0000 UTC tot 2400 UTC en is open voor alle amateurs. Toegestaan zijn QSO's op 50

MHz en cross-band contacten met stations in landen die nog geen 50 MHz hebben. Uitswisselen RS/T plus locator. Leden van de UKSMG geven tevens hun lidnummer. Score: ieder QSO levert 1 punt op; QSO's met UKSMG-leden 2 punten. Vermenigvuldig het totaal van alle QSO-punten met het aantal verschillende DXCC-landen en vermenigvuldig deze uitkomst vervolgens met het aantal verschillende vakken. Logs voor 7 juli 1993 naar: G1IOV, Cliff Bell, The Corner House, Church Road, Mortimer West End, Reading, Berkshire, RG7-2HY Engeland.

### 50 MHz bakens

Hier een beknopte bakenlijst die deze zomer van nut kan zijn.

50,000 GB3BUX	IO93	50,003 7Q7SIX	KH75
50,014 S55ZRS	JN76	50,015 SZ2DH	KM27
50,018 V51VHF	JG87	50,020 GB3SIX	IO73
50,023 LX0SIX	JN39	50,025 9H1SIX	JM75
50,025 OH1SIX	KP11	50,030 CT0WW	IN61
50,040 VO1ZA	GN27	50,040 SV1SIX	KM17
50,042 GB3MCB	IO70	50,043 ZL3MHF	RE66
50,050 GB3NHQ	IO91	50,051 LA7SIX	JP99
50,054 OZ6VHF	JO57	50,060 GB3RMK	IO77
50,064 GB3LER	IP90	50,067 OH9SIX	KP36
50,070 EA3VHF	JN01	50,078 OD5SIX	KM74
50,080 SK6SIX	JO57	50,093 CN6VHF	IM64
50,315 FX4SIX	JN06	50,499 5B4CY	KM64

**Frank, PA3BFM**

## 144 MHz overzicht

Deze maand begin ik met een kleine terugblik op de REF EME contest van 6-7 maart. Vorige maand had ik er al iets over geschreven echter niet welke stations te werken waren. Uit de lijst van velen de volgende stations: PE1DAB, PAoJMV, PA2CHR, AA7A, DL8DAT, G4SWX, GM4YXI, JA2HMO, VE7BQH, ON7EH, S57TW, KU8Y, JA4KLX, K8BHZ, LZ2US, UA4NX, UA9FAD, SM5MIX, F6HYE en WA6PEV. Zo te zien waren er maar drie stations uit Nederland QRV tijdens deze contest, is het nu echt zo dat EME niet leeft bij ons? Terug naar de "normale verbindingen", op 27 maart werkte ON1AMM Danny met GW3ZTH/p (IO81). Verder was het erg rustig op de band. Op 24 maart had ik de hoop op een aurora opening, op 50 MHz was het baken GB3LER hoorbaar. Echter op twee meter kon ik niets waarnemen, de A-index was 27 en de K-index was 3. Mischien dat in het noorden van ons land wel wat te werken was, maar ik heb daar niets verder over gehoord. De volgende aurora opening was op 4 april, vanaf 1739 tot 1847 kon er in CW verschillende stations gewerkt worden.

PA3FBN Timon werkte met GM0GMD (IO85), UZ2FWA (KO04), SK6HD (JO68), LA3EDA (JP50), GM4IPK (IO99) en YL2MB (KO27). PA3FXW Robert kon een geslaagde verbinding maken met SM6LPG (JO68). Ook kon er gewerkt worden met GM4ZUK/p (JO87). De A-index was 26, de K-index was (24:00) 6.

ON1AMM Danny werkte van uit het zuiden ook een aantal stations in deze opening. Uit zijn log de volgende stations: GM0NXP/p (IO76), OZ1JVX (JO46), SM6KWJ (JO67), OZ1ANA (JO55), GM8FFX (IO87), OZ1IPU

(JO57), OZ1KSN (JO57), GM4CXM (IO75) en LA2PHA (JO38).

Maar ook de volgende dag 5 april was er opnieuw een aurora, ditmaal van 1530 tot 1630. De A-index was aardig opgelopen tot 64, de K-index was (2100) 4. PE1OTO Almar (15 jaar) maakt in deze opening zijn eerste CW verbinding en wel met DL9GRE (JO64), in de volgende opening zal je vast wel meer werken. Laat het me dan ook even weten, heel benieuwd ben ik waarmee je werkt. PA3FXW, Robert werkte alleen met GM4JJJ (IO86) en PA3FBN kon een geslaagde verbinding maken met G10SFX (IO64), SM4MYD (JO79), LA9PHA (JO59), SM1MUT (JO97) en LA1WFA (JO59). ON1AMM, Danny werkte nog met: OZ1ANA (JO55) en ook DG0KW (JO64).

Tijdens de Scandinavische contest op 6 april, kon je eigenlijk alleen maar verbindingen maken met Deense stations. Zo was OZ9EDR (JO55), OZ2KRT (JO65), OZ1BEF/p (JO45) en OZ7AFG te werken in EZB. Er was dan ook niet echt een goede opening naar het noorden.

Op 9 april was er op 50 MHz een zwakke aurora opening om 1745, met als A-index 19 en een K-index van 4 om 2100. Of er ook op twee meter iets gewerkt is weet ik helaas niet. Op 12 april is er vanuit JO30 gewerkt met S53AC op de aanroep frequentie om 1041, heeft iemand in Nederland dit station toevallig ook gewerkt of gehoord? S53AC bevindt zich in het vak JN76.

Tot zo ver het overzicht van deze maand, het is nu wachten op de eerste Es-openingen, echter de aurora-openingen kunnen in deze periode nog een grote rol spelen. Hopelijk volgende maand meer hierover.

Dit was het voor deze maand. Natuurlijk ben ik op de onderstaande wegen te bereiken voor het toezenden van: DX-log's, foto's van DX-stations, maar ook voor opmerkingen over dit overzicht. Want de reactie op dit overzicht blijft erg mager, of wordt dit overzicht nooit gelezen? Dat zal toch wel niet. Graag tot de volgende maand...

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**  
**home BBS PI8UTR**

## UHF-SHF overzicht

De maand april gaf geen bijzondere openingen. De banden boven 432 MHz waren zodanig rustig dat ondanks het in principe elke avond CQ roepen, er door mij gedurende deze maand slechts 35 verbindingen zijn gemaakt op 70 cm. Op de hogere banden was ik door antenneproblemen niet actief, zoals uitgebreid beschreven is in het VHF bulletin; daar heeft u toch ook een abonnement op??

Op 10 april was op 432 MHz te werken met DL5YBZ (JN49 - 423 km) en DD7ZN (JO40 -426). Twee dagen later DL3NQ (JN49 -421) en DK0ZT (JN48 -486).

Uit Duitsland was er op 18 april verhoogde activiteit, tijdens de Nord-contest, er waren vanuit JO22 een 18-tal DL's te werken met als uitschieters DL3LAB (JO44 -435 km),

DL1SUN (JO53 - 471), DL0HM (JN53 -380), DJ8ES (JO43 -383), DL8HBJ (JO43 -364) en DK0PI (JO43 -369).

Tijdens een QSO op 22 april met Peter, G8FBG (IO91 - 376), bleek dat met 10 watt op 144 MHz de signaalsterkte bijna 50 dBn was; op 432 MHz was dit echter niet meer dan 4 dBn met 25 watt.

Tenslotte op 25 april waren DL5TBZ (JN49), DL6RW (JN59 - 534), FD1MVL (JN19 -342) en F6KVS (JN38 -487 km) te werken. Hierna kon de antennemast omlaag als voorbereiding op de VHF/UHF contest van 1 en 2 mei, waarover volgende maand meer.

Graag tot werkens,

73, Theo PA3FPS

## Meteorscatter

Hier een kort overzicht van de komende meteoren-regens :

Naam	periode	maximum
μ-Sagittariden	22 mei - 10 juli	
Boötiden *	1 juni - 9 juni	
Juni-Draconiden	1 juni - 24 juni	6 juni
Sagittariden	4 juni - 26 juni	9 juni
μ-Draconiden	11 juni - 30 juni	13 juni
Cepheïden	11 juni - 21 juni	17 juni
Boötiden	18 juni - 7 juli	28 juni
Sagittariden *	25 juni - 16 juli	28 juni
Capricorniden	7 juli - 21 aug.	16 juli

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## Techniek

### Antenne perikelen van PA3GFW

Omdat de PR GP het begaf moest ik persé snel een antenne hebben..er stond post voor mij op aankomen. Daar de Slim-Jim elders staat, twee verdiepingen hoger, heb ik de overbekende formules voor een deltalooop maar eens op 2-meter losgelaten. Een stukje fietslampensnoer van 211 cm was snel gevonden, een stukje coax 75 ohm van 34 cm duurde iets langer, maar alles bij elkaar een half uurtje en ik had een antenne. Ik verbaasde me over de afmetingen, zonder al te veel latwerk of zo zat ie makkelijk in mijn binnenzak. Een drietal zuignappen (in elke DHZ-zaak is er keuze genoeg) en je plakt de hele golf straler zo tegen de ruit. Horizontale polarisatie/verticale?? Geen probleem! Enfin hij werkt nog steeds en wel om 's avonds wat CW weg te sturen richting een examenkandidaat.

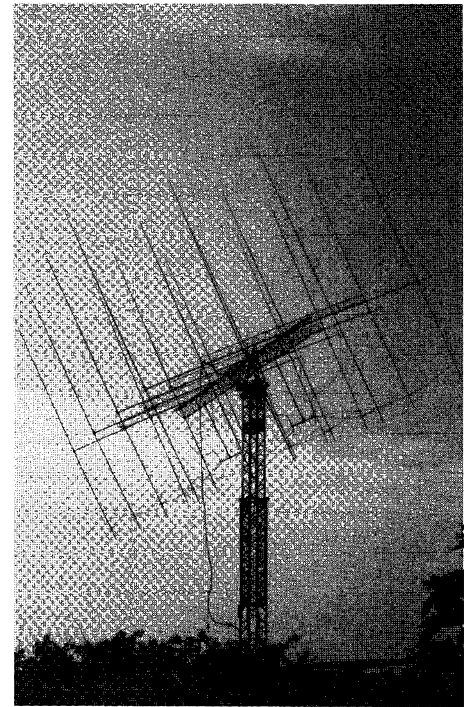
Een ander zaakje betreft mijn HF antenne, deze staat in de tuin, meet ca. 9,5 meter weegt 8 kilo, hoeft niet te draaien en biedt ook nog redelijke tot zeer goede resultaten, maar wat nu zo interessant is, is het feit dat het ding ook nog zonder morren tweemeter voor me verzorgt en 6 meter tot en met 80 meter met een dezelfde coaxkabel. PAoNZH schreef hierop nog het volgende: In het verleden hebben we met het station PI5EHV op tweemeter een tijd lang verbindingen gemaakt met een FD4 langdraad-antenne. De tweemeter yagi was kapot. Het

bleek vrijwel dagelijks mogelijk op tweemeter met slechts 10 watt met Engeland te werken.

De antenne paste uitstekend aan. De FD4 hing in de richting noord-zuid met een vrije afstraling naar het westen en zou daarom op tweemeter een vrij kleine horizontale openingshoek naar het westen moeten hebben. Wat echter zo vreemd is, dat aan het eind van de coaxkabel een balun is opgenomen met een grote ringkern. Deze kern werkt niet meer op tweemeter. De overdracht is zuiver capacitief tussen de primaire en secundaire windingen.

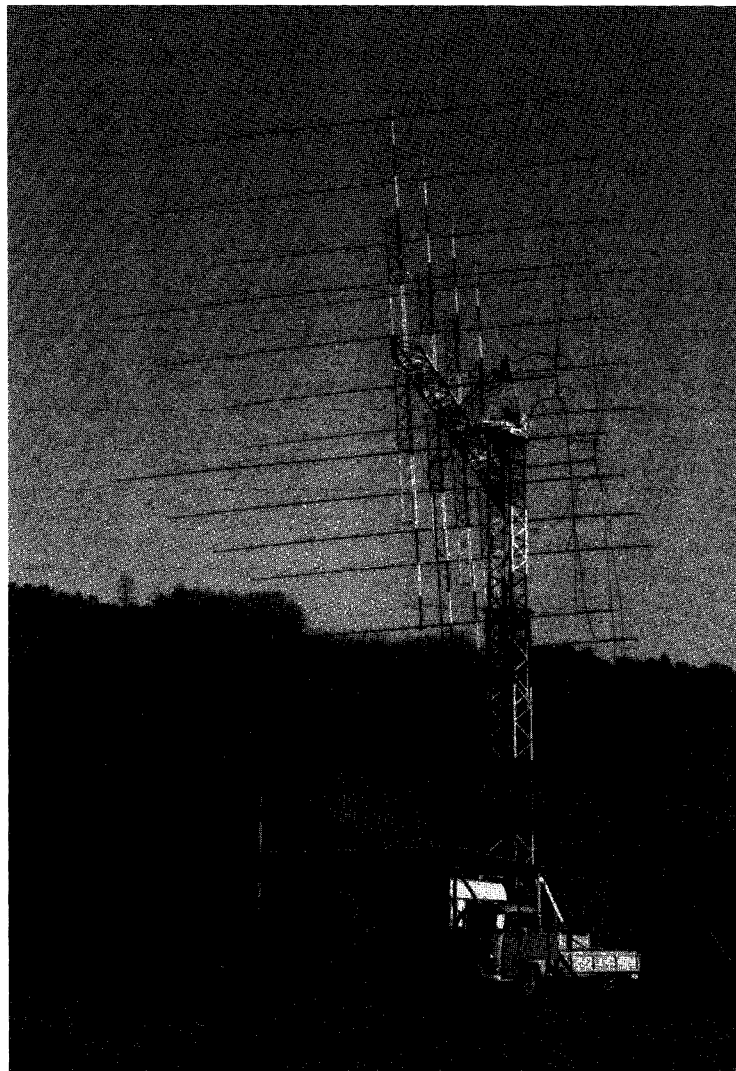
### Het station van I2FAK

Franco is 40 jaar oud en is radioamateur vanaf 1970, na 12 jaar actief te zijn geweest op de HF-banden. En eigenlijk na het werken van 300 landen er op uit gekeken was, te gaan DX-en op de VHF-banden. In 1985 bouwde hij 4 maal een 16 elements met als eindtrap voor EME 2 maal 4CX250R. In 1988 bouwde hij zijn antennegroep om in 8 maal 17 elements LBX en tevens werd de eindtrap vervangen door een 4CX1000A. Maar ook deze antennegroep kon hij verbeteren in 16 maal 18M2xxx met 5,5 golflengte, het basisontwerp werd gemaakt met behulp van het computerprogramma van DL6WV. De gain van deze antennegroep is 19,3 dBd, voor-achter verhouding is 32 dB. Dit



Antennepark I2FAK tijdens gebruik.

alles werd gebouwd op een toren met als constructie een vierkant van 90 bij 90 cm (zie foto's) met een hoogte van 14 meter.



Het antennepark in ruststand voor werkzaamheden.



Franko I2FAK tussen de antennes.

De horizontale drager heeft een lengte van 16 meter, de hoogste antenne bevindt zich op 20 meter boven de grond en het totaal gewicht is 700 kg. Het geheel is draaibaar in AZI als EL. De preamp die Franko gebruikt is de MGF-1302. De transceiver is net als de antenne's homemade en tevens maakt hij gebruik van een audiofilter ASP. Op een van de foto's zien we Franko werken aan zijn antenne groep. Zijn resultaten mogen er wel zijn, zo werkte hij met 595 verschillende EME-stations, werkte het WAC en WAS bij elkaar. Zijn beste EME verbinding was met W2RS, een yagi station met 150 watt. Helaas mislukte de sked met CO2KK, 2 maal 5 elements met 25 watt (Cuba). Maar ook "normale" verbindingen zijn gemaakt via deze antennegroep vanuit lokatorvak JN45 Broni, 456 vakken, 1750 Tropo, 1508 Aurora, 2303 MS en 2995 Es. Franko zoekt nog skeds met iedereen die hem wil werken via MS of EME, die kunnen voor de weekends gemaakt worden in het VHF-net of anders door hem te bellen. Vanuit ons land: 09-39 38 385 51853. (TNX for the photo's and the information Franko).

## DX via de ionosfeer -2

### De Gidsbanden

Laten we nu eens gaan kijken hoe het mogelijk is om het maximale aantal QSO's te maken zonder dat je tijdens de hierboven

genoemde maanden iedere dag meerdere uren achter je set moet doorbrengen. In mijn verhaal beperk ik mij tot de uitleg betreffende de 2m-band.

De meeste Es openingen komen zo ongeveer tussen 1200 en 1800 UTC voor, uitzonderingen daargelaten (b.v. 10 juni 1989 2058-2130 grote opening naar Italië). Allereerst begin je 's morgens met het beluisteren van de 10 meter-band; als je hier stations aantreft die over een betrekkelijk korte afstand met elkaar in verbinding zijn is dit de eerste aanwijzing van ES (28-30 MHz). Dit kunnen QSO's zijn tussen G-DL, G-F, PA-F, PA-ON, LA-SM, YU-OE enz. Als je dit hebt geconstateerd doe je de volgende stap, voor mij één van de spectaculairste, namelijk het bekijken van de TV beelden uit die landen waar de Es vandaan komt.

Hiervoor is een TV'tje met de kanalen 2, 3 en 4, liefst met een loslopend VFO, geen automatische zender zoekinrichting en een spriet antennetje voldoende. Bijbehorende frequenties bij kanaal 2, 3 en 4 zijn tussen de 48,25 en 62,25 MHz. Is de MUF nu reeds zo ver gestegen dat ook op deze frequenties de TV-stations worden gereflecteerd dan weet je dat de mogelijkheid al weer wat dichterbij is gekomen om via de 2m-band verbindingen te maken.

In het begin zul je zo af en toe eens wat vage beelden dan weer wat harder en lan-

ger beelden kunnen zien. Maar hoe hoger de MUF en hoe beter de Es wordt hoeveel te langer je naar een en dezelfde zender kunt kijken, de duur kan zo liggen tussen 15 minuten tot enige uren !!!!!

Meestal zo tussen het bekijken van de beeldjes door, schakel ik ook diverse keren mijn radio aan om te luisteren in de FM band (88 - 108 MHz). Is de MUF nu reeds weer verder gestegen dan zul je tussen de diverse landelijke en lokale omroepen zenders uit b.v. Spanje, Italië, Portugal, Roemenië enz. kunnen aantreffen.

Het kan zelfs zo extreem worden dat de Nederlandse omroepen totaal worden overstemd door deze buitenlandse stations. Nu blijft er slechts nog een frequentie band over alvorens we op 2 m er ook van kunnen genieten, toch wordt deze band door de meeste mensen NIET beluisterd, namelijk de luchtvaartband. In deze band zit namelijk een bepaald stukje waar zenders in voor komen die je eigenlijk als bakens moet beschouwen en dan heb ik het over de VOR bakens op de diverse vliegvelden. Deze bakens komen in het gedeelte van 108-120 MHz voor, heeft de MUF eenmaal dit gebied bereikt dan moet het al heel raar lopen wil hij niet doorstijgen naar de 2m-band.

Even de boel op een rijtje zetten; stijging MUF:

28-30 MHz <--> 48-62 MHz <--> 88-108 MHz <--> 110-120 MHz <--> 144-144 MHz

Johan, PE1LAU

## Activiteiten kalender

- 1 juni 1700 - 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 5 juni 1400 - 6 juni 1400  
velddag-contest
- 8 juni 1700 - 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
- 8 juni 1800 - 2100  
VRZA regio-contest
- 12 juni 1800 - 13 juni 1200  
Nationale ATV-contest
- 13 juni 0900 - 1700  
RSGB 50 MHz trophy
- 15 juni 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz
- 19 juni 1400 - 20 juni 1400  
HG VHF/UHF contest
- 19 juni 1800 - 2200  
RSGB 433 FM contest
- 22 juni 1700 - 2100  
Scandinavische contest 50 MHz
- 3 juli 1400 - 4 juli 1400  
VHF-UHF-SHF contest
- 6 juli 1700 - 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 13 juli 1700 - 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
- 13 juli 1800 - 2100  
VRZA regio-contest
- 20 juli 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz
- 24 juli 1400 - 2200  
RSGB low power 144 MHz contest
- 25 juli 0800 - 1400  
RSGB low power 432 MHz contest



27 juli 1700 – 2100

Scandinavische contest 50 MHz

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
**Arnhemseweg 289**  
**7333 NC Apeldoorn**  
**(055)-422643**

Sluitingsdatum kopy data VHF-rubriek Electron :

26 juni voor augustus nummer

24 juli voor september nummer

### Contesten

#### VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van maart

Naar aanleiding van de VHF-conferentie van 3 april zijn de volgende wijzigingen in de wedstrijdregels van toepassing:

Punt 1 van de regels toevoegen:

Nederlandse machtiginghouders en Verenigingstations conform de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 in de landen die deze van toepassing hebben verklaard.

Punt 7 lid d van de regels wijzigen in: +/- 10 minuten.

Punt 9 toevoegen lid g:

Indien er sprake is van een Verenigingstation in een CEPT-land zoals bedoeld in punt 1, dient een kopie van de machtiging, waaruit blijkt wie machtiginghouder is, bij de in te sturen logs toegevoegd te worden. Tevens moet de machtiginghouder gedurende de wedstrijd aanwezig zijn.

Omdat de VHF-conferentie is verplaatst naar het voorjaar is besloten om dit jaar de september- en oktoberwedstrijd alleen voor de IARU te laten gelden. De bekerwedstrijd start dan weer in maart 1993 en geldt vervolgens tot en met de oktoberwedstrijd. Aansluitend zal dan in april de prijsuitreiking plaats vinden. Wat betreft de maartwedstrijd zijn de bekerpunten van PA3DZZ naar PAoPLY gegaan, die van PA3BPC/p naar PEOMAR en die van PE1GRJ naar PA3BLS. Checklogs zijn ingestuurd door PAoJWX en PA3ERP. Hier voor mijn hartelijke dank. En dan nu verkort de uitslagen, de volledige uitslagen zijn in het VHF-bulletin afgedrukt :

#### 145 MHz, Sectie A

	Aantal	Punten	Best DX	km	Bekerpunten
	Verb.				
1. PAoGHB	374	109011	DL0NN	765	543
2. PE1LGZ	314	78183	GW3ZTH/p	699	389
3. PA3EFC	261	67237	DK0OG	660	335

In totaal 9 deelnemers.

#### 145 MHz, Sectie B

1. PI4GN	650	200809	HB9MED/p	761	1000
2. PA6C	493	138768	OK1KPA/p	732	691
3. PI4DEC	449	115735	F6DBB	690	576

In totaal 8 deelnemers.

#### 145 MHz, Sectie C

1. PI4RCG	208	51796	F5DE/p	716	258
2. PA3FPQ	175	44948	DK0OG	626	224
3. PE1GRJ	154	42291	G7FDC	645	211
4. PE1EWR	63	13247	F5DE/p	589	66

#### 145 MHz, Sectie E

1. PA3EKK	211	48342	OE5HSN	593	241
2. PA3FIZ	93	16168	G8LNC/p	487	81
3. PE1CRF	75	12832	G8LNC/p	581	64
4. PE1KHP	18	3827	DK0OG	632	19

#### 435 MHz, Sectie B

1. PA3FPP	334	116313	FC1EAN	716	1000
2. PA3BPC/p	328	101071	OK1VPZ	749	869
3. PAoPLY	276	79541	OE5VHL	745	684

In totaal 6 deelnemers

#### 435 MHz, Sectie C

1. PA3FPQ	100	20397	OE5VHL	682	175
2. PE1GRJ	62	12663	DL5YBZ	548	109

In totaal 3 deelnemers

#### 435 MHz, Sectie D

1. PAoGUS	163	42573	DD0YD/p	706	366
2. PAoWWM	64	15143	HB9SUL/p	643	130
3. PE1CQQ	81	15016	G3CKR/p	532	129
4. PAoWMX	69	14151	G1GHA	513	122

In totaal 11 deelnemers.

#### 1,3 GHz, Sectie B

1. PI4GN	74	15682	DH3NAN	471	1000
2. PEOMAR/p	66	14092	FC1EAN	656	899
3. PAoPLY	67	10888	DB8NU	440	694
4. PA6C	45	7044	DL5KVD	382	449

#### 1,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	55	7977	DK0OG	626	509
2. PI4RCG	30	5454	DK2GR	506	348
3. PA3DYW	21	2307	DL0TS	303	147
4. PE1EWR	12	1940	PI4GN	313	124

#### 1,3 GHz, Sectie D

1. PAoGUS	68	12908	DL5KVD	441	823
2. PAoWMX	40	6517	HB9AMH/p	496	416
3. PAoWWM	34	5669	F1DED	411	361
4. PA3BAS	36	5502	HB9AMH/p	493	351

In totaal 12 deelnemers.

#### 2,3 GHz, Sectie B

1. PI4GN	23	4116	ON7WR/a	354	250
2. PEOMAR/p	18	2766	DL0MI	331	168
3. PAoPLY	16	1697	DK1PZ	333	103
4. PA6C	9	1167	DF0CI	316	71

#### 2,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	20	1985	ON7WR/a	177	121
2. PI4RCG	13	1348	DL0MI	249	82
3. PA3DYW	8	630	PI4GN	165	38

#### 2,3 GHz, Sectie D

1. PAoGUS	20	3075	ON7WR/a	277	187
2. PAoBAT	25	2920	DF0CI	268	177
3. PAoWMX	14	1584	PI4GN	231	96

In totaal 7 deelnemers.

#### 3,5 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	8	941	DF1EQ	229	250
2. PAoPLY	6	335	PAoBAT	103	89

#### 3,5 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	9	847	DL0OW	166	225
2. PA3DYW	1	13	PAoPLY	13	3

#### 3,5 GHz, Sectie D

1. PAoBAT	7	714	PEoMAR/p	159	190
2. PAoEHG	5	299	PAoBAT	125	79

In totaal 5 deelnemers.

#### 5,7 GHz, Sectie B

1. PAoPLY	3	218	PAoBAT	103	201
2. PEOMAR/p	2	105	PAoPLY	72	97

#### 5,7 GHz, Sectie D

1. PAoBAT	3	271	DL0OW	121	250
2. PAoWWM	2	74	PAoPLY	42	68

#### 10 GHz, Sectie B

1. PEOMAR/p	8	1198	DF0OG	354	180
2. PAoPLY	7	401	PAoBAT	103	60

#### 10 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	14	1660	DF0OG	240	250
2. PI4RCG	6	349	PAoBAT	82	53

#### 10 GHz, Sectie D

1. PAoBAT	9	1026	DF0OG	194	155
2. PAoEHG	7	365	PAoBAT	125	55

In totaal 6 deelnemers.

#### 24 GHz, Sectie B

1. PAoPLY	1	39	PAoEHG	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

#### 24 GHz, Sectie D

1. PAoEHG	1	39	PAoPLY	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

#### De stand in de bekercompetitie 1992/93

##### Sectie A

	sept.	maart	Totaal
1. PAoGHB	166	543	709
2. PA3EQK	196	252	448
3. PE1LGZ		389	389
4. PA3EFC		335	335

In totaal 13 deelnemers.

##### Sectie E

1. PA3EKK	78	241	319
2. PA3FIZ	62	81	143

In totaal 5 deelnemers.

##### Sectie B

	1/m okt.	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,5 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz en hoger	Totaal
1. PEOMAR	3841	869	899	168	250	97	180			6304
2. PI4GN	2444	1000	545	1000	250					5239
3. PAoPLY	2648	387	684	694	103	89	201	60	200	5066
4. PA6C	2914	691	368	449	71					4493

In totaal 12 deelnemers.

##### Sectie C

1. PA3FPQ	551	224	175	509	121	225		250		2055
2. PI4RCG	503	258	92	348	82			53		1336
3. PA3BLS	738	211	109							1058

In totaal 8 deelnemers.

##### Sectie D

1. PAoGUS	1261	366	823	187	53			3		2693
2. PAoBAT	1224	45	345	177	190	250	155			2386
3. PA6E2	1864									1864
4. PAoWWM	742	122	416	96	44					1420
5. PAoWWM	708	130	361	63	49	68	28			1407
6. PAoEHG	760		45	42	79		55		200	1181

In totaal 23 deelnemers.

#### Uitslag Marconi Memorial Contest VHF 1992

Sectie A Single Operator		Aantal	Punten
Call	QTH-locater	Verb.	
1. DK8ZB/p	JO40XL	357	124.329
2. DJoWW/p	JO40BC	360	123.607
3. DL2OM	JO30SN	327	108.003
8. PA3FJY	JO32EH	259	95.113
40. PA3EQK	JO22HG	125	37.928
78. PA3DCO	JO22NC	70	20.487
134. PA3GBI	JO21HM	41	9.385
174. PAoPLN	JO21FM	12	1.751
177. PAoJED	JO31BV	11	1.305
186. IK3TPP	JN65EP	4	96

##### Sectie B Multi Operator

1. I4KLY/4	JN63BS	306	157.829
2. DKoBN/p	JN39VX	381	133.997
3. OK1KTL/p	JO60LJ	411	131.785
15. PA3BAS	JO21OJ	241	83.410
66. OZ3FYN	JO55EI	7	1.965

#### Regels VHF-UHF-SHF-EHF velddagwedstrijd op 6 en 7 juni 1992

- Tijden: Zaterdag 5 juni 1400 UTC tot zondag 6 juni 1400 UTC.
- Deelnemers: Elk Nederlands VHF-UHF-SHF-EHF velddagstation.
- Elektriciteitsbron: Velddagstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een dieselmotor in de machinekamer is bijv. niet toegestaan). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
- Plaats van handeling: Het velddagstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de wedstrijd. Er mogen geen permanente gebouwen, schuren, enz. gebruikt worden.



5. Antennes: Gebruik van oorspronkelijk bestaande antennemasten is niet toegestaan (zie ook punt 6).
6. Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor de wedstrijd beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
7. Banden en modes: Alle modes. Alle VHF-UHF-SHF-EHF banden met uitzondering van 6 meter.
8. Uitwisselen: RS(T), volgnummer en locator.
9. Punten: Vijf punten voor iedere verbinding tussen velddagstations, drie punten voor verbindingen met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: alle stations die /A of /P gebruiken worden voor de score als velddagstations gerekend.
10. Verbindingen: Per weekend telt slechts één verbinding met hetzelfde station per band. Crossband is niet toegestaan. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen velddagstation zijn niet geldig.
11. Bonuspunten: Iedere gewerkte prefix levert 10 punten op, met uitzondering van de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Een DX-verbinding levert tien bonuspunten op. Als DX-

- verbindingen worden geteld, die stations die met hun locator liggen buiten het gebied dat gevormd wordt door het vak waar uzelf zit en de omliggende acht vakken. Voorbeeld: u zit in het vak JO22 en de omliggende acht vakken zijn dan JO11, JO12, JO13, JO21, JO23, JO31, JO32 en JO33. Alle stations die u buiten deze vakken werkt, als u in JO22 zit, leveren u bonuspunten op. Dit alles per band.
12. Multiplier: Uitgezonderd de onder punt 11 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplier worden toegepast: voor 145 MHz 1x, 435 MHz 3x, 1,3 GHz 5x, 2,3 GHz, 3,5 GHz, 5,7 GHz en 10 GHz te samen 10x en ten slotte 24 GHz en 47 GHz samen 15x. De bonuspunten mogen dus niet met de multiplier vermenvuldigd worden!
13. Logs: a): Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T), QSO-volgnummer en de locator van het tegenstation. Ook moet u aangeven welke stations DX-verbindingen zijn. In de kop van het log of op een apart blad moet u vermelden: uw eigen locator, de energiebron en een korte beschrijving van het station incl. antennes. Tevens moet u een apart lijstje met gewerkte prefixen en

- een scoreberekening meesturen
- b): De oorspronkelijke logs, afdrucken hiervan of onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energiebron op staat of logs van stations die uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklog gebruikt. De VERON VHF logbladen worden aanbevolen.
- c): Voor dubbele verbindingen die wel meegeteld worden voor de totaalscore worden strafpunten afgetrokken. Voor elke ten onrechte getelde verbinding worden twee andere gelijksoortige verbindingen extra afgetrokken van de totaalscore. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf procent niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de totaalscore, wordt gediskwalificeerd. Advies: Laat uw log na het opstellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met de wedstrijdregels vergelijken, om onaangename verrassingen te voorkomen.
- d): Na ondertekening door de eerste operator moeten de logs, niet aangekend, voor 19 juni a.s. gestuurd worden aan: VERON Wedstrijdleider, L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn.

Lucas, PE1LMU

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Doet voorbeeld volgen?

Deze NL-post is van, voor en door jullie. Altijd vraag ik om een deel van NL-post mee in te vullen. Deze maand kreeg ik zoveel aanbod dat geheel NL-post door NL-ers is geschreven. Heel hartelijk dank daarvoor, zo kom je nog eens aan je hobby toe. Hopelijk doet dit voorbeeld volgen en stuur jij ook je ervaringen naar NL-post. We kunnen van elkaars ervaringen nog veel opsteken. Iedereen kan het best, zonodig help ik je wel bij het uitwerken of corrigeren. Twijfel je, bel me gerust voor advies.

Je kunt natuurlijk ook naar het VERON-Pinksterkamp komen. Daar kunnen we persoonlijk ervaringen uitwisselen. Een kamp dat je zeker niet mag missen, voor mij was dit het begin van deze hobby (zo lang organiseren we dit al). Er is volop ruimte voor antennes, een tentje en veel plezier. De organisatie zorgt voor 220 volt. De NL-commissie is er ook te vinden, als we niet op vossejacht zijn.

## Gehoord

**Toon, NL-10818**, deed me een goed vakantie voorstel. Jaarlijks wordt er in Döbriach, Oostenrijk, een DX-kamp georganiseerd. Tussen 11 juli en 1 augustus 1993 zijn de luisteramateurs uit diverse landen daar bijeen op de camping aan de Milstättersee. Er worden allerlei activiteiten georgani-

seerd voor de deelnemers; een clubstation, excursies, contest en DX-pedities. De kosten zijn DM 26 per dag inclusief maaltijden en gebruik van de camping. Je moet bestek en een slaapzak meebrengen. Details van het kamp en de inschrijving zijn bij de NLC te verkrijgen. Uit ervaring weet ik dat het een prachtige omgeving is.

**Peter, NL-6280**, laat na jaren weer eens uitgebreid van zich horen. Hij luistert nu zo'n 15 jaar, tegenwoordig op een R2000 met FRT 7700 tuner en 24 m langdraad op 6 m hoogte. Hij heeft inmiddels heel wat certificaten verzameld als MARAC nr 199, DIG nr 2883 en IPARC lid. De mooiste trofee is die van de MARAC, die sinds vorig jaar zijn shack siert. Hij beveelt iedereen aan om hiervoor te gaan luisteren op donderdagavond op 3740 kHz. Meer info over de MARAC heeft Jan, PA3EBA. Inmiddels jaagde Peter op de Sherlock Holmes Trophy Gold bijeen. Hij is niet ontevreden over de resultaten van zijn luisteren en wenst iedereen evenveel plezier toe.

## Uitslag van de SLP-contest, deel 2

Doe jij al mee aan de SLP? Je kunt op elk moment mee gaan doen. Er zijn nu twee SLP's achter de rug. De logs heb ik gecontroleerd en gecorrigeerd waar nodig was. Ze zagen er netjes en verzorgd uit. Maar een log is pas compleet als er een sum-

mary en een prefix-dupe-sheet bij aanwezig zijn. Zo is een log heel wat eenvoudiger te controleren, zowel door jezelf als door mij. Een log met enkele verbindingen is nog wel na te kijken, maar bij honderden verbindingen kost dat heel wat tijd. Wat me opviel was dat er tussen de oude bekenden veel nieuwe deelnemers zaten. Ik hoop dat dat in de loop van het seizoen nog groeit, heb je nog niet meegedaan, dan ben je nu uitgenodigd. Doe je al mee, stimuleer dan ook een ander om mee te doen. Hoe meer deelnemers hoe spannender.

Zijn er nog vragen, of heb je het reglement niet, schrijf of bel ons dan. De uitslag komt vrij laat in NL-post, omdat er nog logs naar Eindhoven werden gezonden. Alle logs moeten naar Lambert Wijshake, NL-10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen. De bus staat open voor veel logs. Reserveer alvast 10 en 11 juli voor de volgende SLP.

SWL	SLP-1	SLP-2	totaal
NL-9648	30976	-	30976
PA-2164	10164	14186	24350
ONL-383	8260	7938	16198
NL-7280	6919	4700	11619
NL-290	5470	-	5470
NL-10818	1306	1856	3162
NL-9723	345	2708	3053
NL-7404	-	2912	2912
PA-9535	1596	588	2184

NL-10133	1420	656	2076
NL-535	1336	702	2038
ONL-3997	1302	-	1302
ONL-4335	1158	-	1158
NL-10861	952	-	952
ONL-2372	-	630	630
NL-10902	564	-	564
NL-11008	416	-	416
NL-11465	286	98	384
NL-11553	-	208	208
NL-11433	60	-	60

In SLP nummer twee is de eerste plaats behaald door Hans, PA-2164 gevolgd door Jean-Jacques ONL-383 op de tweede plaats en een mooie derde plaats voor Harrie NL-7280. Als je de tussenstand bekijkt zien we dat er nog veel kan veranderen. Na de volgende SLP kan alles weer van plaats verwisselen. Wil je de uitslag ruim een maand eerder ontvangen, sluit dan een SASE en een aan jezelf gerichte, gefrankeerde envelop, bij je inzending. Bedankt allemaal voor de deelname en zorg dat je de volgende keer niet ontbreekt!

Lambert, NL-10175

## De activiteiten van NL-10902

Nadat ik al enkele jaren op de HF-banden had geluisterd met verschillende ontvangers besloot ik de zaken te gaan verbeteren. In mijn achterhoofd had ik het idee om daarna eventueel aan contesten te gaan deelnemen. Het eerste wat ik deed was een NL-nummer aanvragen. Na enkele weken kreeg ik via de post het bericht dat mij het luisternummer NL-10902 toegekend was. Intussen had ik voor een vriendenprijsje een FRG-7 ontvanger kunnen bemachtigen.

Nadat ik van een bevriend buurman toestemming had gekregen om een langdraad van 22 meter met een zijde aan zijn gevel te bevestigen, kon met luisteren worden begonnen. Na enige tijd bleek mij dat ik een goede ontvanger aangeschaft had, doch dat deze wel op enige punten voor verbetering vatbaar was. Via een collega-amateur kreeg ik een uittreksel uit Electron te pakken waarin enige verbeteringsmodificaties beschreven stonden voor deze ontvanger. Na het inbouwen van een mechanisch-filter en een variabele BFO er aan toegevoegd was, bleek dat de ontvanger smaller (selectiever) werd en SSB-stations beter waren af te stemmen. Nu kon ik hinderlijke stations door de combinatie van BFO en filter onhoorbaar maken. Als iemand interesse heeft voor de verbeteringen, laat mij het dan weten.

Ondertussen was ook de behoefte ontstaan om het antennepark uit te gaan breiden. Al heel spoedig werd een inverted-V gespannen voor de 80 meter en er werd een beam voor 10 meter gebouwd. Dit gecombineerd met enkele antennes voor 2 m en 70 cm in een schuifmast van 12 m hoogte. Helaas kan ik met de meeste antennes alleen nog maar in de richting noord-zuid luisteren. Er zijn plannen om een rondstraler voor diverse HF-banden te

installeren. Het antennepark is inmiddels goed uitgetest. Tijdens de PACC-contest heb ik met amateurs uit de directe omgeving de ontvangstrapporten gevolgd en vergeleken. Hierbij bleek er niet veel verschil in ontvangst waar te nemen.

Op het moment beleef ik veel plezier van deze configuratie, die uiteraard voor verbetering vatbaar is. Inmiddels heb ik een rechtuitontvanger voor de 80 meter gebouwd en ben ik de ontvangstresultaten aan het vergelijken. De resultaten laat ik nog wel eens horen.

73 van Adriaan, NL-10902

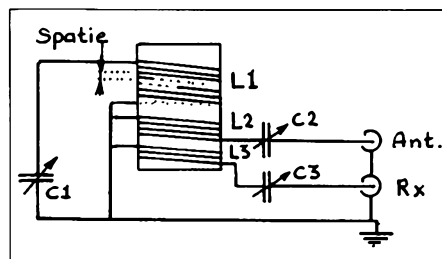
## Maak zelf een preselector

Tijdens het luisteren werd mijn ontvanger zo overstuurd dat luisteren praktisch onmogelijk was, met name op de 40 meterband in de avonduren. Om de ingangselectiviteit van mijn ontvanger iets te verbeteren, besloot ik om een preselector te gaan bouwen. Die moest bruikbaar zijn van 1 tot 30 MHz. Na enig speurwerk vond ik in een Electron van een aantal jaren geleden een ontwerp van een eenkringspreselector afkomstig van OE3HPU.

Mijn bedoeling is om mijn ervaring met de bouw van deze preselector aan jullie door te geven, mogelijk dat je er voordeel van hebt. Ik wil er nogmaals op wijzen dat ik slechts doorgeefluik wil zijn.

Om te beginnen het schema, in mijn geval gebruik ik vaste spoelen, doch daar kom ik later nog op terug. De kring wordt afgestemd met C1, de koppeling met de antenne regelt C2 en C3 regelt de koppeling met de ontvanger. Wil je nu een sterk gewenst signaal, dan heb je de mogelijkheid om lossier te koppelen. De ongewenste signalen verzwakken daarbij veel sneller dan de gewenste signalen.

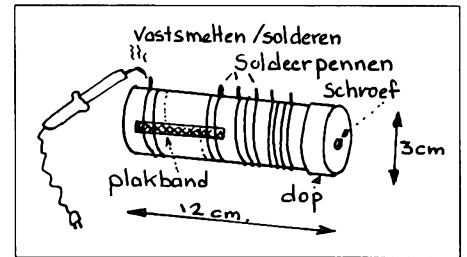
In het oorspronkelijke ontwerp wordt uitgegaan van verwisselbare spoelen, teneinde verschillende frequentiegebieden te kunnen bestrijken. Mijn versie heb ik uitgerust met vaste spoelen, aangesloten op een draaischakelaar met vier standen. Het belangrijkste deel van de bouw is het vervaardigen van de spoelen.



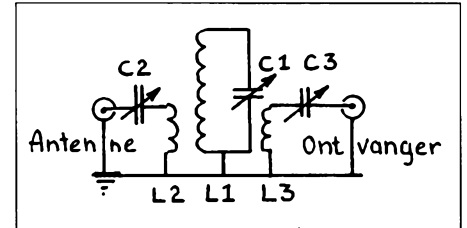
Figuur 1  
Wikkelrichting en plaats van de spoelen.

Spoelen voor diverse frequentiegebieden:

Frequentie	L1	L2	L3	Spatie
160 - 60 m	48 wdgn	12 wdgn	15 wdgn	geen
90 - 30 m	22 wdgn	6 wdgn	8 wdgn	geen
50 - 20 m	19 wdgn	3 wdgn	4 wdgn	3 mm
30 - 10 m	5 wdgn	1,5 wdgn	2 wdgn	3 mm



Figuur 2  
Spoel opbouw.



Figuur 3  
C1 = C2 = C3, afstemcondensatoren van 300 à 500 pF uit b.v. een middengolfradio.

In het oorspronkelijke ontwerp werden de spoelen gewikkeld op polystyrolbuis. Ik heb echter gewoon PVC-buis van drie centimeter doorsnede gebruikt. De spoelen voor L1 zijn gewikkeld van 1 mm emaille draad. De koppelspoelen L2 en L3 zijn van 0,4 mm emaille draad. Aan beide zijden van de buis heb ik met PVC-lijm een dop gelijmd, die bij de sanitairhandel te koop is. Montage in een kast is dan slechts een kwestie van schroeven of lijmen. Zelf geef ik de voorkeur aan lijmen.

Voor alle spoelen heb ik PVC-buis van 12 cm lang, 3 cm rond, gebruikt als spoellichaam. Naar eigen fantasie kunnen de spoelen ook korter gemaakt worden. De volgende stap was het samenstellen van de spoel, ik deed dit op de volgende manier. Door mij is gebruik gemaakt van zogenaamde soldeerpennetjes. Deze werden eerst aan een zijde vertind, waarna ze in de PVC-pijp werden gemonteerd. Met een punttang hield ik het pennetje op de gewenste plaats, waarna ik de punt van de soldeerbout op het pennetje zette. Het pennetje werd vervolgens heet en smolt keurig in de PVC. Vervolgens heb ik de te wikkelen draad aan het ingesmolten pennetje gesoldeerd. Het pennetje dient men niet te lang te verhitten, anders smelt het weer los. Men kan natuurlijk ook gaatjes boren in het spoellichaam en vervolgens met een boutje en moertje een soldeerlip bevestigen. Nadat het wikkeldraad aan een zijde met een pennetje is vastgezet, wikkelt men op de pijp het gewenste aantal wikkelingen. Vervolgens wordt de wikkeling vastgezet, om losschieten te voorkomen. Hiervoor gebruik ik papieren-plakband (dat had ik toevallig op voorraad en smelt niet) dat ik over de wikkelingen plak. Het andere einde van de draad vertin je, op de plaats waar

het volgende pennetje ingesmolten moet worden. Na insmelten van het pennetje en vast solderen van de draad kan het plakband verwijderd worden. De wikkelingen werden daarna met PVC-lijm bestreken, zodat de spoel goed vast zit op de pijp.

Op dezelfde manier werden de koppelwikkelingen gemonteerd. In een later stadium worden de soldeerpenntjes verbonden met de varco's (afstemcondensatoren). De koppelspoelen L2 en L3 maken het mogelijk voor C2 en C3 gangbare variabele condensatoren te gebruiken. Ik gebruikte zelf oude afstemcondensatoren uit een omroepdoos (ongeveer 500 pF) Tot slot wordt het geheel in een kast gemonteerd volgens het schema. Aan de achterzijde van het kastje heb ik de mogelijkheid om verschillende antennes aan te sluiten. Deze zijn via een keuzeschakelaar aangesloten. Hierdoor is het moeilijk om verschillende antennes te gebruiken, zonder dat er omgeplugd hoeft te worden. Er is ook een schakelaar die de antennes buiten de preselektor om met de ontvanger doorverbindt.

Deze preselektor heb ik al enkele maanden in gebruik en ik ben erg tevreden met het resultaat. Ik hoop dat mijn beschrijving jullie aanmoedigt om ook eens zelf te gaan bouwen, deze preselektor kan ik van harte aanbevelen.

#### Succes van Adriaan NL-10902

### Radio-vangsten op Curaçao

Op 17 oktober vertrok de KLM-781 vanaf Schiphol met aan boord een enthousiaste luisteramateur die luistert naar de roepnaam NL-10141-R22 of BDXC-3711/ArB en in het dagelijks leven luistert naar de naam Arno. Omdat ik student ben, krijg ik niet elke dag de kans om naar Curaçao te gaan en daarom dacht ik meteen aan het meenemen van mijn ontvanger, de antennetuner en een draadantenne. Dit werd dan ook als eerste ingepakt. Nog liever een T-shirt minder meenemen dan de ontvanger thuislaten was mijn motto! Mijn ontvanger is een Yeasu FRG-8800 met VHF-converter voor het bereik 118 tot 174 MHz.

Na een (saaie) overtocht over de oceaan, 8 uren alleen maar water onder je te zien, kwam ik aan op het prachtige Curaçao. Daar was het ondertussen half zeven 's-avonds lokale tijd en nog maar 32 graden celcius. Het was een complete verandering, omdat het bij vertrek op Schiphol maar een paar graden boven het vriespunt was. Mijn broer Math en een collega van hem, Rinus, waar ik mocht logeren tijdens mijn verblijf, stonden buiten het vliegveld al klaar om me met de auto op te pikken. Tijdens de rit van het vliegveld naar het huis van Rinus was ik verbaasd over de natuur en het klimaat. Het was vele malen mooier dan ik me had kunnen voorstellen.

Rond 20.00 uur lokale tijd had ik de koffer uitgepakt en ondertussen al een kleine draad van een meter of vijf door de slaapkamer (met airconditioning!) gespannen.

Het was niet meer mogelijk om de draad van 40 meter te spannen, omdat het ondertussen donker was geworden. Mijn doel was om zoveel mogelijk Europese zenders te ontvangen en natuurlijk om eens een paar Caribische (middengolf)zenders te ontvangen. En het was meteen raak! Op 6020 en 6165 kHz ontving ik Radio Nederland Wereldomroep met een loeihard signaal.

Door de jet-lag en het warme weer werd ik de volgende morgen al om zeven uur wakker. Ik zat onder de muggebulten, maar dat hoort erbij als je in de tropen bent. Na het ontbijt ben ik meteen een geschikte plaats gaan zoeken voor het ophangen van de 40 meter lange draadantenne. In Nederland hang je een antenne tussen bomen en op Curaçao span je een antenne tussen palm-bomen! Voor de VHF had ik een stukje draad van twee meter meegenomen dat ik verticaal ophing aan de gordijnrails in de slaapkamer. Op VHF ontving ik de eerste dag al veel signalen, voornamelijk telefoon en politie uit Curaçao zelf, maar ook uit Venezuela. Alles echter in het Spaans. Verder nog Curaçao Radar op 124,1 MHz voor de luchtvaartcommunicatie. Ook waren op de MF-banden twee vliegtuigbakens te ontvangen en wel ADA, 320 kHz en ZLS, 526 kHz. Voor de rest enorm veel middengolfzenders van alle Caribische eilanden. Omdat men hier werkt met een zenderafstand van 10 kHz (in Europa 9 kHz) was de onderlinge interferentie stukken minder. Ook is het vermogen in de meeste gevallen niet meer dan 10 of 50 kW. Daar kunnen we in Europa nog wel wat van leren met onze 1000 kW zenders. Op Curaçao ontving ik een paar zenders door elkaar heen en je kon toch van allemaal een identificatie horen.

's-Middags was het vrij druk op de amateurbanden. Zo hoorde ik 5JoJ vanaf Providencia Island (NA49). Veelal werkte hij Amerikaanse amateurs in een enorme pile-up. Wat mij meteen opviel was de discipline die de Amerikanen blijkbaar wel hebben en die in Europa ver te zoeken is.

Als een DX-station zegt "stand-by" dan wachten de Amerikanen ook echt en ze houden ook hun mond als een ander station een QSO aan het voeren is. Ook hier kunnen we in Europa nog wat van leren. Verder nog heb ik VP5JM gehoord. In de avonduren werden de Europese stations sterker. De volgende heb ik gelogd: GoGWQ, Y22HM en HB9LCW, allen op 20 m. Y22HM was in QSO met 6Y5EW uit Jamaica. Het was pure toeval dat een vriend van mij, Mark, op datzelfde moment ook op Jamaica op vakantie was. 6Y5EW vertelde dat het regende en ik had een beetje medelijden met Mark.

Na zonsondergang, zo rond zeven uur, was het zelfs mogelijk om Europese middengolfstations te horen en dit iedere dag! De sterkste stations waren Wroclaw op 1206 kHz (200kW), Vidin op 1224 kHz (500kW), Kvitsoy op 1314 kHz (1200kW) en vele anderen. Langenberg was het station dat ik het dichtst bij mijn woonplaats logde. Als je middengolfstations over zo'n afstand ontvangt, dan vraag je je af of zulke vermogens wel nodig zijn?

In de avonduren waren ook veel stations op andere lage banden te ontvangen. Zo was ik tijdens de CQ-WW-SSB contest op 80 meter aan het luisteren en hoorde W2FOE, VK4CRR, AK3Z en HI8OMA met loeiharde signalen. Ook de Wereldomroep, radio New Zealand, Radio South Africa, WJCR en Voice of Vietnam waren van de partij. Thuis luister ik regelmatig naar de tropenbanden en dan ontvang ik op 4980 kHz soms Ecos del Torbe uit Venezuela en een tijdsignaalzender op 5000 kHz, ook uit Venezuela. Deze twee gebruik ik als waarschuwingsbakens. Ontvang ik één van deze stations dan kan ik meer zuid-Amerikanen verwachten. Het is enorm leuk om deze stations dag-en-nacht met een prima kwaliteit te horen. Curaçao ligt ook maar een paar kilometer van Venezuela af. Ook ontvang je

### Topscore Bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	67	213	170	307	255	271	1370	40	323
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	63	37	109	172	127	908	40	206
PA-2164	4	81	64	118	68	51	563	40	192
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
NL-10175	20	60	71	106	110	79	611	40	179
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	12	45	41	68	80	64	558	37	133
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-10968	1	19	51	59	19	4	201	29	110
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	35	100
NL-10366	2	35	67	146	89	52	351	31	94
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	14	14	8	44	13	32

hier met een kleine binnenantenne diverse commerciële TV-stations uit Venezuela.

Op de FM waren stations te horen op de frequenties die vermeld staan in het WRTH van 1992. Ik ben ook nog een paar dagen met de boot van PJ2JW (ook een collega van mijn broer) naar Bonaire geweest. Het hoogtepunt was toen ik zelf achter het roer mocht staan. Dat had ik nog nooit gedaan en dan is het een enorme sensatie als je een boot in je macht hebt terwijl je vaart op de Caraïbische zee. De vliegende vissen springen voor je uit en de Amerikaanse miljonairs zwaaien alsof je collega's van elkaar bent. Curaçao-radio werkt op kanaal 68 (156,475 MHz) en op Bonaire kon ik op mijn draagbare radio zelf Radio Hyer 1 uit Willemstad op FM ontvangen. Het vermogen van deze zender is slechts 5 kW en de afstand tussen Bonaire en Curaçao bedraagt toch wel zo'n 40 tot 50 kilometer. Ik denk dat er door de warmte gewoon elke dag tropo-condities optreden, waardoor de ontvangst zo sterk kan zijn. En natuurlijk speelt mee dat de FM-band niet overvol zitten. Als je vijf zenders ontvangt is het al veel.

Op 27 oktober kwam ik weer aan met de KLM-787 in een ijskoud Nederland met een enorme dosis aan ervaringen van een prachtig eiland aan de andere kant van de aarde. De QSL-kaarten zijn verstuurd en ook naar PA3GJB die ik op 10 meter gehoord heb. Verder heb ik geen Nederlandse amateurs gehoord. Nu nog wachten op de QSL's die ik terug krijg....

Als je zelf eens op Curaçao komt vergeet dan niet om je ontvanger mee te nemen, want het is een paradijs. Niet alleen voor de temperatuur ('s-nacht nog 30 graden) en voor de natuur, maar zeker ook voor de radio-hobby. Langs deze weg wil ik nog Rinus, Math en Joop bedanken voor hun gastvrijheid en hulp. Dankzij hen is dit een onvergetelijke vakantie geworden.

73 Arno NL-10141 en BDXC-3711

## Nieuwe NL-nummers

NL-1154	Regio 03	G. Taalman sr	Nwe. Schoonoordstraat 32	3742 AZ	Baarn
NL-5910	Regio 35	R. Zwijnen	Oude Groenewoudseweg 270	6524 WT	Nijmegen
NL-7515	Regio 24	T.H. Jansen	Pr. Christinastraat 15	7031 ZM	Wehl
NL-10982	Regio 19	W.H. Wessels	Tamingastraat 45	9978 PA	Hornhuizen
NL-11229	Regio 07	J. Blom	J. v.d. Heijdenstraat 20-A	4816 CS	Breda
NL-11606	Regio 25	G.M. Bartels	Goudplevier 106	5348 ZG	Oss
NL-11607	Regio 28	W. Bosman	Gouwsluiseweg 10	2405 XS	Alphen a.d. Rijn
NL-11608	Regio 35	H.A.M. Braam	Horstakker 13-69	6546 EH	Nijmegen
NL-11609	Regio 06	R.J.J. Bruysten	Heeswijkstraat 16	6844 HS	Arnhem
NL-11610	Regio 37	M. Frauenfelder	Postbus 55.242	3008 EE	Rotterdam
NL-11611	Regio 25	P. van Hees	Goudplevier 101	5348 ZB	Oss
NL-11612	Regio 01	M. Jorritsma	Hobbemalaan 10	1816 GD	Alkmaar
NL-11613	Regio 37	P.J.M. Kerklaan	W. Barendszstraat 3	3134 LT	Vlaardingen
NL-11614	Regio 44	J. Kesteloo	Middelburgsestraat 12	4371 ES	Koudekerke
NL-11615	Regio 19	G.F. Kiffers	Grasbeemd 12	9403 ME	Assen
NL-11616	Regio 23	P. Kooima	J. Brinkstraat 40	1785 LB	Den Helder
NL-11617	Regio 04	A.J. Kruijse	Haarlemmerdijk 149-H	1013 KH	Amsterdam
NL-11618	Regio 04	H.J. Kuif	Linnaeusstraat 33-DE	1093 EE	Amsterdam
NL-11619	Regio 08	J.P. de Landes	Waterhoenlaan 56	3704 GZ	Zeist
NL-11620	Regio 02	L. v.d. Lugt	Parmentierlaan 96	1185 CZ	Amstelveen
NL-11621	Regio 37	C.J. Maat	Paprikastraat 21	3193 XE	Hoogvliet (RT)
NL-11622	Regio 35	H.G.A. Meesters	Rivierstraat 183	6542 SB	Nijmegen
NL-11623	Regio 45	G.F.H. Molendijk	Habit 9	1613 DM	Grootebroek
NL-11624	Regio 28	C. Prins	Zadelmaker 181	2401 PE	Alphen a.d. Rijn
NL-11625	Regio 05	P.A. Siemes	1e Wormenseweg 194	7331 MS	Apeldoorn
NL-11626	Regio 37	I. Soliman	Revisierrondeel 226	2902 EG	Capelle a.d. IJssel
NL-11627	Regio 47	C. Toltsma	Postbus 60	4540 AB	Sluiskil
NL-11628	Regio 47	M. Toltsma-Pos	Postbus 60	4540 AB	Sluiskil
NL-11629	Regio 17	E.J.S. Torsy	Voorofscheweg 118	2771 MG	Boskoop
NL-11630	Regio 46	G. Venema	Renessestraat 35	1566 KP	Assendelft
NL-11631	Regio 44	H.A. Vermeule	Nwe. Vlissingseweg 87	4387 AB	West-Souburg
NL-11632	Regio 29	E.J. Vervaart	Bosschenhoofdsestraat 13	4744 RP	Bosschenhoofd
NL-11633	Regio 28	W.J. Linders	Essenlaan 12	2172 BW	Sassenheim

## Bijzondere QSL

### NL-10268:

YV5NJJ, NP2CV, XE3VV, P43LJP, ZW1NEZ.

Laat jouw score ook eens zien! Stuur ons een briefkaart of briefje met het aantal bevestigde landen per band en het totaal aantal prefixen, zones en landen. Als je probeert een regel op de bovenstaande lijst in te vullen lukt het vanzelf. We zien graag een paar nieuwe in de lijst. Als je de NLC toch een kaartje stuurt, vertel dan meteen wat van je andere hobby activiteiten. Dan is de volgende NL-post ook weer voor en door de NL's.

## NL ook iets voor jou?

Dat NL-zijn leuk is mag blijken uit de hierboven beschreven ervaringen. Lijkt het je iets dan ben je van harte welkom als nieuwe NL. In het begin heb je misschien vragen, vraag het dan je mede-amateur of de NL-commissie, maar blijf niet mee zitten. Wij helpen je graag op gang in deze leuke hobby vol experimenten. Je vragen beantwoorden we met alle plezier via NL-post, dan profiteren ook de andere NL's ervan.

Besluit je QSL-kaarten te gaan versturen, dan wordt het tijd voor je om een NL-nummer aan te vragen. Dat doe je bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166 in Arnhem.

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 5/6 juni : Region 1 Fieldday (1)
- 12/13 juni : Worldwide South America CW Contest
- 19/20 juni : All Asian DX Contest CW (2)
- 26/27 juni : RSGB 1.8 MHz Summer Contest (2)
- 1 juli : Canada Day Contest
- 10/11 juli : IARU HF World Championship CW/SSB

reglement in:  
(1) mei 1993  
(2) juni 1993

## Gelukwensen aan...

**PA2NJC** met DLD 900 en DLD 1000 met erespeld  
**PA3BGK** met DXCC Phone 155  
**PA3DED** met WAE III CW  
**PAoCLN** met 5 Band WAZ (200 zones)  
**PAoXPQ** met DXCC Honor Roll CW 322, DXCC Honor Roll Phone 338 en DXCC Honor Roll Mixed 341. Voor zover bekend is Charles de tweede PA die alle drie de Honor Rolls heeft bereikt. Proficiat!!

## Van her en der

**DXCC** Abu Ail, J2o/A, is op 31 maart 1991 van de DXCC-landenlijst afgevoerd. Ook

Tsjechoslowakije, OK-OM, werd van de DXCC-landenlijst afgevoerd en wel op 31 december 1992. Hiervoor in de plaats kwamen op 1 januari 1993 twee nieuwe landen: Tsjechië, OK en OL, en Slowakije, OM. Tenslotte werd ook Macedonië, YU5 en 4N5, als nieuw land aan de landenlijst toegevoegd. Geldig voor dit land zijn verbindingen gemaakt op en na 8 september 1991.

Het totaal aantal DXCC-landen is nu 327. **HF Convention** Van vrijdag 8 tot en met zondag 10 oktober 1993 vindt de RSGB International HF Convention plaats. De organisatie is in handen van het HF Committee van de RSGB in samenwerking met het HF Contest en het IOTA Committee en de Chil-

tern DX Club. Tijdens deze dagen staan zaken centraal als DX-pedities, apparatuur, IOTA, DX-Cluster, HF-DX-ing, antennes en contesten etc. De conventie wordt gehouden in het Beaumont Conference Centre, een paar minuten rijden van de M25 en de luchthaven Heathrow. Informatie via een SASE te verkrijgen bij het HF Committee, PO Box 599, Hemel Hempstead, Herts HP3 OSR, Great Britain.

#### Petitie Rechten voor volgende generaties

Op 5 en 6 juni 1993 vindt de operatie *If all men in the world...would join hands* plaats. Het initiatief voor deze operatie die plaats vindt op de HF en hogere banden is afkomstig van Jacques-Yves Cousteau en wordt ondersteund door onze Franse zustervereniging de REF. Het is de bedoeling dat op genoemde twee dagen in Frankrijk maar ook daarbuiten vanaf bekende historische, geografische, symbolische of toeristische plaatsen radio-activiteit plaatsvindt ter ondersteuning van het initiatief van Cousteau. In het kort komt het erop neer dat door middel van een petitie de rechten voor toekomstige generaties op een niet-vervuilde, onbeschadigde aarde uiteindelijk door de Verenigde Naties (opnieuw) worden onderschreven. Door middel van het uitwisselen van QSL kaarten kan men meedoen aan het ondertekenen van een dergelijke petitie. Voor nadere informatie: Pierre Chastan, F6FOZ, PO Box 20, 95180 Menucourt, Frankrijk.

**Veroordelingen** In de USA worden af en toe flinke straffen uitgedeeld aan overtreders van de PTT-wetgeving. Zo werd een amateur veroordeeld tot 7 maanden cel voor het opereren op de amateurbanden zonder daarvoor een vergunning te hebben. Een andere amateur kreeg een administratieve sanctie van 2000 US dollar wegens het storen van aan de gang zijnde amateur-verkeer.

## Resultaten PACC Contest 1993

### Nederlandse stations

#### Single operator, CW

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	Score
*1	PAoVAJ	1119	259	289.821
*2	PA3DBG	987	224	221.088
*3	PAoLOU	934	231	215.754
4	PA3EMF	838	223	186.874
5	PA3BTH	824	220	181.280
6	PAoSKP	843	205	172.815
7	PAoABM	796	180	143.280
8	PA3AYF	779	162	126.198
9	PA3CBU	754	155	116.870
10	PA3BGQ	711	156	110.916
11	PA3EVV	637	143	91.091
12	PA/SM6LQG	547	157	85.879
13	PAoGRF	581	135	78.435
14	PA3FSF	548	141	77.268
15	PA2CHM	524	137	71.788
16	PA3DKR	500	142	71.000
17	PA3DYN	503	124	62.372
18	PAoDIN	471	124	58.404
19	PA3CCE	502	107	53.714
20	PAoBFO	426	122	51.972
21	PA2JCG	458	113	51.754
22	PA3DNH	428	108	46.224
23	PAoPLN	400	114	45.600

24	PAoXAW	440	103	45.320	35	PA3FUJ	183	66	12.078
25	PA3ACC	419	88	35.904	36	PA3EAA	173	68	11.764
26	PAoSAN	307	104	31.928	37	PA3AYN	183	64	11.712
27	PAoUV	310	98	30.380	38	PA3CZC	191	58	11.078
28	PA3AMA	333	85	28.305	39	PA3FFK	173	64	11.072
29	PAoINA	290	93	26.970	40	PAoWRT	169	65	10.985
30	PA3EYZ	282	93	26.226	41	PAoQX	193	55	10.615
31	PA3FZZ	269	94	25.286	42	PAoHBK	166	63	10.458
32	PA3DRZ	262	92	24.104	43	PA3ELU	170	59	10.030
33	PA3AFF	256	88	22.528	44	PA3CWQ	159	63	10.017
34	PA3DKX	245	83	20.335	45	PA3FZW	161	58	9.338
35	PA3AIK	224	79	17.696	46	PA3FPR	188	49	9.212
36	PA3CBZ	212	81	17.172	47	PA3FFM	158	57	9.006
37	PA3CPI	238	69	16.422	48	PA3EBX	157	58	9.106
38	PAoYZ	219	70	15.330	49	PA3FRP	151	58	8.758
39	PA3DNQ	197	63	12.411	50	PA3CDN	136	62	8.432
40	PA3ERL	177	65	11.505	51	PA3BHT	155	54	8.370
41	PAoVLA	166	64	10.624	52	PA3BXR	154	54	8.316
42	PA3GBI	188	55	10.340	53	PA3FIZ	152	54	8.288
43	PAoRHA	170	60	10.200	54	PA3CZP	150	54	8.100
44	PA3CIB	228	39	8.892	55	PA3FLM	147	51	7.497
45	PA3AFG	143	59	8.437	56	PA3AQY	185	40	7.400
46	PA2DXY	120	65	7.800	57	PA3FGN	138	51	7.038
47	PA3GFH	137	54	7.398	58	PA3CNV	120	58	6.960
48	PA3BNT	129	56	7.224	59	PA3DWJ	141	47	6.627
49	PAoHRM	138	51	7.038	60	PA3FEV	126	51	6.426
50	PAoAWJ	125	54	6.750	61	PA3DZG	158	40	6.320
51	PA2DWH	153	40	6.120	62	PAoJNH	114	54	6.156
52	PA3GHC	122	50	6.100	63	PA3BOM	124	49	6.076
53	PA3EQK	182	32	5.824	64	PA3FOL	110	55	6.050
54	PA3DMJ	114	48	5.472	65	PA3APW	130	45	5.850
55	PA3CWL	131	39	5.109	66	PA2SWL	197	29	5.713
56	PA3BEJ	115	37	4.255	67	PA3FYG	105	54	5.670
57	PAoLRK	122	33	4.026	68	PA3EQR	101	56	5.656
58	PAoABE	110	33	3.630	69	PAoLSK	124	45	5.580
59	PA2REH	108	30	3.240	70	PAoRBS	120	46	5.520
60	PA3EEX	64	18	1.152	71	PA3FJC	116	45	5.220
61	PA3GGM	10	8	80	72	PA2ALF	120	43	5.160

#### Single operator, SSB

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	Score
*1	PA3EPN	1137	288	321.771
*2	PAoIJM	1110	208	230.880
*3	PA3AZF	804	203	163.212
4	PAoAGA	773	174	134.502
5	PA3ESQ	661	164	108.404
6	PA3AIW	634	151	95.734
7	PA3ERJ	599	136	81.464
8	PA3EOU	573	137	78.501
9	PA3DOB	468	132	61.776
10	PA3EXJ	554	111	61.494
11	PA3AGF	435	133	57.855
12	PA3EWR	527	106	55.862
13	PAoKHS	451	117	52.767
14	PA3AWV	424	119	50.456
15	PAoMIR	447	106	47.382
16	PA3CVR	374	104	38.896
17	PA3GCV	349	108	37.692
18	PA3GFE	380	92	34.960
19	PA3EPG	282	106	29.892
20	PA3BRD	301	98	29.498
21	PA2FHZ	277	100	27.700
22	PA3CLS	306	78	23.868
23	PA3ETV	273	83	22.659
24	PA3FPO	347	61	21.167
25	PAoGJH	246	86	20.910
26	PA3AYQ	255	81	20.655
27	PA3BXU	210	75	15.750
28	PA3ENN	215	71	15.265
29	PA3EHI	236	63	14.868
30	PA3ELQ	231	63	14.553
31	PA3GAB	247	53	13.091
32	PA3EKD	312	61	12.993
33	PA3DNA	224	56	12.544
34	PA3FER	201	61	12.261

#### Single operator, mixed

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	Score
*1	PAoCLN	1123	251	281.873
*2	PAoSOL	690	161	111.090
*3	PA3AJW	738	147	108.486
4	PA3ELD	732	136	99.552
5	PA3FJY	593	131	77.683
6	PAoJTL	499	149	74.202
7	PA2JJB	535	132	70.620
8	PA3EBT	519	136	70.584

9	PA3BDK	528	127	67.056
10	PA2GER	498	124	61.752
11	PAoGIN	446	111	49.506
12	PAoAAC	322	111	35.742
13	PA3GAG	311	107	33.277
14	PA3CEF	334	91	30.394
15	PA3CNF	304	78	23.712
16	PA3EUS	276	79	21.804
17	PA3FYV	241	82	19.762
18	PAoSNG	208	70	19.560
19	PAoRDY	233	66	15.378
20	PA3DFU	176	63	11.264
21	PAoYN	132	65	8.580
22	PA3CLD	147	53	7.791
23	PI4VAD	166	45	7.470
24	PA3AEQ	121	42	5.082
25	PA3GCR	98	37	3.626
26	PA3EXN	106	24	2.544
27	PAoFAW	90	27	2.430
28	PA3FDD	62	25	1.550
29	PAoGQ	62	10	620

PI4VAD = PA3CPI

**Multi operator, single TX, mixed**

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	Score
*1	PAoCOR	1524	374	569.976
*2	PI4SHB	1253	287	359.611
*3	PA3FNE	998	227	226.546
4	PI4TUE	937	202	189.274
5	PAoCKV	825	194	160.050
6	PA3BHY	739	178	131.542
7	PI4ZI	746	153	114.138
8	PA3EQS	719	151	108.569
9	PA3EDN	711	146	103.806
10	PI4ZAZ	585	125	73.125
11	PI4ASV	529	132	69.828
12	PI4VPO	445	138	61.410
13	PA3AQL	445	113	50.284
14	PI4KML	431	101	43.531
15	PI4DHV	400	88	35.200
16	PA3BGE	308	78	24.024
17	PA3FJU	257	89	22.873
18	PI4THT	235	67	15.745
19	PI4SAL	215	71	15.265
20	PA3ABM	145	55	7.975
21	PA3EJV	146	41	5.986

**Operators, logging/support Crew**

PAoCOR & PA3DCO PA3DWD PE1NKW  
 PE1OUF PA3GHP PAoJMH  
 PI4SHB: PAoSHY PA3DUA PA3FPG A3FCD  
 PA3ESD PAoWRC PDoMHY PE1MQL  
 PA3FGA + OM PE1OII Fam. Moonen truk-  
 driver & son  
 PA3FNE & PA3FQK PAoERA  
 PI4TUE: PA3EZL PA3GBV PA3GBU  
 PE1OBP PE1NEX PE1MNL Bas Putter  
 PAoCKV & PAoBEA PAoPJE PA3BSZ  
 PA3BHL  
 PA3BHY & PA3BLS PA3DXA PA3DYW  
 PA3EXX PE1GRJ  
 PI4ZI: PAoGJV PAoRHT PA3EKL PA3FDT  
 PA3EPS PA2TAB PAoKKD PAoJWX  
 PA3BRC PA3GCR PA3FWX PA3GHF  
 PA3GHS PA3GEG PA3CSR  
 PA3EQS & PA3ARV PA3AGI PE1JDX  
 PA3EDN & PA3EIN PA3EQB PA3DQR  
 PA3EGH PE1NNH PE1LZX  
 PI4ZAZ: PA3FBZ PA3EXM NL10773 T.Kas  
 PI4ASV: PAoKJB PA3CUP PA3EOT  
 PA3ERV PA3FTK PA3GGS  
 PI4VPO: PA3DHK PAoAKN PA3ATP  
 PA3DEP PA3EPO PA3BDQ PA3BOF  
 PAoRKS PA3CJA PA2CNR NL8916  
 PDoALG

PA3AQL & PA3DMO PAoHRS PA3EXI  
 PBoAFK PE1NIA  
 PI4KML: PAoDEU PAoGRU PAoFLE  
 PAoFMS PA3FIW PA3EZQ PE1KDA  
 PE1MWL PE1LRT PDoPYB  
 PI4DHV: PAoJOT PAoKEY PA3FQG  
 PA3FLW PA3FJA PE1CLD PDoRII PA3CTK  
 NL11166 PE1OSM  
 PA3BGE & PA3FXB  
 PA3FJU & PAoVLA  
 PI4THT: PA3FPJ PA3FWM PA3CLR  
 PE1NUT Robert  
 PI4SAL: PA3COJ PA3EJB  
 PA3ABM & NL11433  
 PA3EJV: PA3FGJ

**Multi operator, multi TX, mixed**

nr.	roepnaam	QSO's	MLT.	Score
*1	PA6A	3377	446	1.506.142
*2	PI4COM	3363	426	1.432.638
*3	PAoLFE	2753	348	958.044
4	PI4DEC	1734	273	473.382
5	PI4ZLD	1877	252	473.004
6	PI4DTC	1195	216	258.120
7	PI4KGL	1127	224	252.448
8	PI4AMF	1143	212	242.316
9	PA3EWL	989	193	190.877
10	PA3DKC	926	164	151.864
11	PI4FRG	762	169	128.778
12	PI4ADH	532	111	59.052
13	PI4HMD	100	33	3.300

**Operators, logging/Support Crew**

PA6A: PAoOOS PAoPKD PAoGAM PA3DFT  
 PA3CWM PA3DQW  
 PI4COM: PA3ALP PA3BBP PA3BUD  
 PA3BWD PA3CAL PA3DHR PA3DMH  
 PA3EWM PA3EWP PA3FDO PA3GBQ  
 NL9447  
 PAoLFE & PA3BAG PA3BSQ PA3ELV  
 PA3EPD PA3FWV PBoAIU + 9 mede ama-  
 teurs voor loggen en opbouwen  
 PI4DEC: PA3AWW PA3BXD PA3CZW  
 PA3DEW PA3ENO PA3ERA PA3FAQ  
 PA3FFJ PA3FQX PA3FSO PA3FUE PA3GEZ  
 PAoMRG PAoTUK PA/G4YSD + 4 compu-  
 teroperators  
 PI4ZLD: PA3DRU PA3EOB PA3EVA  
 PA3GCU PA3GEO PE1KVQ PE1BSX  
 NL8884  
 PI4DTC: DK7QB PAoJED PAoNF PA3BKD  
 PA3BQS PA3CCM PA3EML PA3EOI  
 PA3GCC PE1EOS PE1MTR PDoDAR

**QRP sectie**

(stations tot 10 wat output)

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	score	verm.	mode	apparatuur
*1	PAoLVB	702	166	116.532	10wo	CW	Corsair II
*2	PA3EKK	427	103	43.981	5wpep	MIXED	TS130V
*3	PA3FLV	417	85	35.445	5wo	CW	Argon.II
4	PAoADT	277	62	17.174	10wo	CW	
5	PA2NJJ	225	70	15.750	10w	MIXED	FT707s
6	PAoATG	229	58	13.282	5wo	CW	TS120V
7	PA3DUS	205	58	11.890	5w	CW	
8	PAoDUO	152	66	10.032	10wo	SSB	FT301
9	PAoJMM	107	44	4.708	4-7w	MIXED	HW101
10	PA3CCF	122	35	4.270	5wo	CW	TS130V
11	PA2PWM	98	43	4.214		SSB	TS120V
12	PA3FDW	71	37	2.627	10wo	SSB	TS680S
13	PA3BHK	52	39	2.028	5wo	MIXED	Argon.II
14	PAoANK	56	28	1.568	3wo	CW	TS430S
15	PBoAJA	58	24	1.392	5w	CW	FT 1000
16	PA3FSC	45	15	675	0,55w	CW	Zelfbouw

PI4KGL: PA3BIZ PA3EKZ PA3DXH PE1NZH  
 PDoNRH PBoAES PA3FWP PE1BVO  
 PE1FVM PA3CFW PA3ATV PE1KNL  
 PDoMLF  
 PI4AMF: PBoAMH PAoJEB PA3ESB PAoVP  
 PA3EPT PAoBUR PA3GVQ PA3DXQ  
 PA3EKW PE1AAP PA3AYQ PA3BIX  
 PA3EDC PA3FVK PA3FXW PA3GDQ  
 PA3BJV PDoPIL NL10992 NL10330 Margo  
 PA3EWL & PA3EVW PA3CWN PE1OPK  
 Wim Erik Johan Ria Elles  
 PI4FRG: PA3BFS PA3CNC PA3DDJ  
 PA3DEB PA3DII PA3DVG PA3DXB PA3FKN  
 PA3FRV PA3FSA PA3FSG PA3FWZ  
 PA3FXV PA3FYA PDoORT PDoRIP  
 PE1DZQ PE1LQN PE1MAN Bertus  
 PI4ADH: PE1HLN PAoHTR PA3CDX  
 NL11198 PA8370 PA3DTQ PA3CVU  
 PA3GGQ PA3BTT Michiel Martijn  
 PI4HMD: PAoNDS PA3FFK

**SWL's**

nr.	roepnaam	QSO's	Mlt.	Score
*1	NL-7909	686	216	148.176
*2	NL-10818	525	170	89.250
*3	NL-5592	601	141	84.741
4	NL-10133	558	150	83.700
5	NL-10902	689	116	79.924
7	NL-10175	450	124	55.800
8	NL-11342	396	130	51.480
9	NL-10908	303	86	26.058
10	NL-7887	295	74	21.830
11	PE1OFJ	250	78	19.500
12	NL-10454	230	58	13.340
13	NL-9723	271	48	13.008
14	NL-6614	147	82	12.084
15	NL-611	125	83	10.375
16	NL-8733	162	61	9.882
17	PE1OID	134	45	6.030
18	NL-4418	102	50	5.100
19	NL-7403	90	39	3.510
20	NL-10968	110	28	3.080
21	PA-5205	107	26	2.782

**Checklogs**

PA2JHO PA2PDN PA3AAV PA3AFD  
 PA3AHL PA3AKA PA3AQV PA3BAL  
 PA3BDK PA3DCS PA3DGH PA3DXV  
 PA3EIO PA3EPI PA3ERP PA3FBF PA3FGM  
 PA3FVJ PA3FWH PAoHT PAoHFM PAoJED  
 PAoLPE PAoMTJ PAoRU PAoTA



**De "top 3" per sectie**

*QSO's/Multiplier per band*

	1,8	3,5	7	14	21	28MHz
<b>Single operator, CW</b>						
PAoVAJ	115/27	196/33	270/50	288/63	199/58	51/28
PA3DBG	47/16	244/39	172/40	311/63	176/51	37/15
PAoLOU	46/20	150/31	143/33	331/68	220/61	44/18

**Single operator, SSB**

PA3EPN	-/-	256/49	235/74	273/68	188/52	185/45
PAoIJM	-/-	285/37	132/35	393/65	237/48	63/22
PA3AZF	-/-	171/34	120/35	173/54	189/49	151/34

**Single operator, Mixed mode**

PAoCLN	103/27	251/38	248/48	278/61	202/58	41/19
PAoSOL	40/7	112/29	160/32	193/43	145/41	40/9
PA3AJW	35/11	249/42	125/28	208/32	107/28	14/6

**Multi operator, Single TX**

PAoCOR	95/28	221/48	187/60	525/93	359/84	137/61
PI4SHB	90/25	300/48	290/60	362/69	135/51	76/34
PA3FNE	30/11	273/45	243/57	230/55	202/53	20/6

**Multi operator, Multi TX**

PA6A	209/37	560/54	654/87	812/106	857/105	285/57
PI4COM	302/42	635/57	832/73	810/104	608/103	176/46
PAoLFE	238/33	457/51	688/69	726/88	518/72	126/35

**QRP**

PAoLVB	34/13	168/29	140/34	210/40	108/35	31/15
PA3EKK	-/-	91/24	154/30	139/30	30/10	12/9
PA3FLV	5/1	153/28	96/23	161/31	2/2	-/-

**SWL**

NL-7909	40/18	210/41	124/44	164/50	101/40	47/23
NL-10818	-/-	172/36	91/30	110/38	76/40	76/26
NL-5592	-/-	174/33	110/31	184/38	118/31	15/8

**Het Afdelingsklassement**

(Single operators)

*nr Afdeling*

*score*

1*	A54 Etten Leur	1.537.195
	PA3DBG PAoLOU PA3EMF	
	PA3GBI PA2DWH PA3GGM	
	PA3EBT PA3BDK PAoAAC	
	PA3GAG PA3EPN PA3ESQ	
	PA3ERJ PA3ETV PAoADO	
	PA3EKA PAoATG PA3DUS	
	NL10818 NL6614 NL611	
	NL8733	
2*	A26 Hoogeveen	440.336
	PAoIJM PA3DOB PA3EXJ	
	PA3ELQ PA3GAB PA3FPR	
	PA3EAP NL10908 PE1OFJ	
3*	A60 Hunsingo	363.995
	PAoCLN PA3FPO PA2NJJ	
	PA3FUJ PA3DFU PAoHBK	
	PA3BNT PA3DUR	
4	A35 Nijmegen	338.447
	PA3AZF PAoDIN PAoKHS	
	PA3EYZ PAoDUO PA3DWQ	
	PA3CDN PAoLSK PA3FNC	
5	A44 Walcheren	300.968
	PAoABM PA2CHM	
	PA/SM6LQG PAoRBO	
6	A15 't Gooi	381.651
	PA3CBU PA3CCE PA3EHI	
	PA3CLD PAoJMM NL10133	
7	A08 Centrum	270.968
	PAoSKP PA3EVV PA3FYG	
	PBoAJA	

8	A51 Bergen op Zoom	267.516
	PAoPLN PAoINA PA3FZZ	
	PA3FEV PA3BOM PA3DMJ	
	NL7909 NL7403	
9	A49 Zwolle	230.615
	PA3BRD PA2FHZ PA3EAA	
	PA3AYN PA3DZG NL5592	
	NL10175 NL10968	
10	A04 Amsterdam	189.385
	PA3ELD PA3ACC PA3DRZ	
	PAoAWJ PA2SWL PAoLRK	
	NL10454	
11	A17 Gouda	189.173
	PA3BTH PA3GFH PA3CCF	
	PA3FGV	
12	A19 Groningen	175.976
	PAoGIN PA3CEF PA3CBZ	
	PAoQX PA3ELU PA3DYT	
	PA3EXN NL11342	
13	A29 Nieuwegein	145.065
	PAoLVB PA3EUS PA3FOL	
	PA3FSC	
14	A02 Amstelveen	143.446
	PA3AJW PA3GFE	
15	A65 Maastricht	129.744
	PA3DKR PA3AWV PA3FIZ	
16	A21 Achterhoekse R.A.C.	111.913
	PA3DYN PA3EKK PA2ALF	
17	A18 's-Gravenhage	110.916
	PA3BGQ	
18	A11 Z.O. Drenthe	93.249
	PA3CVR PA3GCV PA3DNQ	
	PAoABE PAoGQ	
19	A68 Almere Radio	78.501
	Amateurs	
	PA3EOU	

20	A10 Deventer	77.683
	PA3FJY	
21	A52 Hoekse Waard	74.202
	PAoJTL	
22	A23 Den Helder	70.620
	PA2JJB	
23	A40 Twente	68.519
	PA3AGF PAoHRM PA3GCR	
24	A28 Leiden	67.233
	PAoGJH PAoYZ PA3ENN	
	PA3CIB PA2REH PA3BHK	
	PAoANK	
25	A12 Dordrecht	66.878
	PA3FYV PA3CPI PA3BXR	
	PI4VAD PA3GHC PA3AEQ	
	PA3EGI	
26	A20 Kennemerland	62.017
	PA3ERL PA3FRP PAoYN	
	PA3EQK PAoRBS NL7887	
27	A27 's-Hertogenbosch	61.974
	PA3DNH PA3BXU	
28	A32 Meppel	55.822
	PA2JCG PAoKDM	
29	A58 Rotterdam Zuid	53.007
	PA3CLS PA3CZC PA3FFM	
	PA3DBF PA3BEJ	
30	A39 Tilburg	51.972
	PAoBFO	
31	A56 Waterland	50.442
	PAoMIR PA3EHW	
32	A05 Apeldoorn	47.066
	PA3EPG PAoADT	
33	A37 Rotterdam	47.062
	PA2AMA PA3AFG PA3FJC	
	NL4418	
34	A01 Alkmaar	45.320
	PAOXAW	
35	A13 Eindhoven	39.331
	PA3AFF PA3APW PA3DOT	
	PA2AJS PAoLYA	
36	A03 Amersfoort	33.663
	PA3AYQ NL9723	
37	A42 Voorne Putten E.O.	30.380
	PAoUV	
38	A34 N.O. Veluwe	30.205
	PA3AIK PA3CWL PA3AQY	
39	A31 Midden Limburg	23.978
	PA3EKD PAoWRT	
40	A09 Delft	21.242
	PA3DKX PA3EEX	
41	A30 Eemsmond	18.926
	PA3BHT PA3ENK PA3FNO	
	PE1OID	
42	A67 Assen	12.261
	PA3FER	
43	A53 Helmond	11.072
	PA3FFK	
44	A63 Friese Wouden	9.106
	PA3EBX	
45	A27 Kanaalstreek	7.800
	PA2DXY	
46	A45 West Friesland	6.960
	PA3CNV	
47	A38 Exp.Telec.G.Drienerloo	6.627
	PA3DWJ	
48	A46 Zaanstreek	6.156
	PAoJNH	
49	A14 West Friesland Noord	3.264
	PA3EYV	
50	A22 Z. Limburg	2.627
	PA3FDW	
51	A06 Arnhem	2.430
	PAoFAW	

## Algemeen

De PACC Contest is voor de HF-amateur de radioactiviteit van het jaar. Voor de meesten weer een fijne en plezierige contest. De condities waren vooral op 10 meter wat aan de magere kant maar er waren geen uitschieters. De aanloop en het enthousiasme vanuit het buitenland was goed te noemen, mooie landjes waren er te werken en de "bekenden" waren er ook weer. PJ2/PAoVDV was een buitenkansje. HK3JJH hoopte dat hij geholpen had met de multiplier. 4U1ITU YN/SMoOIG, 7Q7XX, A22XX, TR8XX, CP1FF, VU2PTT, VU2UR etc. zijn toch ook niet altijd zo eenvoudig te werken. Er waren 40 logs (vorig jaar 22) uit Japan, maar met weinig QSO's. Ze willen wel, want men neemt voor een enkel QSO al de moeite om een log in te sturen. Opvallend weinig logs uit de voormalige USSR, de activiteit was redelijk maar het zelfstandig opsturen van logs is minimaal sinds Box 88 niet meer functioneert zoals voorheen. Dit jaar zijn er 285 Nederlandse logs ontvangen tegen 289 in 1992.

## De controle

Het accent lag ditmaal op het bijtellen van de multipliers OK, OM, 4N4 en 4N5. Verschuivingen in de uitslag gaf dit gelukkig maar nauwelijks en de ervaren "jongens" hadden de bui al zien hangen en deze prefixen als multiplier opgenomen. Het is ook niet eenvoudig om met de huidige ontwikkelingen in deze landen eind november al te kunnen zeggen hoe e.e.a. tijdens de PACC-Contest in elkaar zal zitten. Niet bestaande multipliers, vooral voorkomend in computerlogs zijn geschrapt. Als voorbeeld: SoMRY, SoRWK, EQAKJ4VH (jawel!) = EP, RM3KLA = UM8, GB5TT = GD. tijdens de PACC-Contest zijn er ook nog Y2 stations actief (claimt men en ook nog als extra multiplier) en van U2 was van alles te maken. Ondanks mijn jaarlijkse verzoeken blijven er logs binnenkomen waarbij een nieuwe multiplier als een sterretje, streepje of puntje is aangegeven en dus niet de prefix is vermeld. Dat is bijna niet na te kijken. Je verplicht de contestmanager zo, om met de hand de prefixen in te vullen. Dat is een heel karwei en is bijna niet te doen bij een klus die door een man wordt geklaard.

## De CW-sectie

Dit jaar zien we een hele verschuiving in de uitslag in de klasse CW. PAoVAJ heeft vorig jaar de tweede prijs gewonnen samen met het multi/single station PA3DQJ. Dit jaar heeft hij laten zien dat ook als single station hij een beste prestatie weet te leveren en heeft hij beslag weten te leggen op de eerste plaats. Gefeliciteerd. Ook op de tweede plaats een nieuwe call. Vorig jaar nog op de 39e plaats met 329 QSO's.

Dit jaar is hij er flink tegen aan gegaan, om samen met de overige clubleden van de afdeling Etten-Leur een mooi resultaat te behalen. Op de derde plaats PAoLOU, die al jaren niet ontbreekt in de top. Zelf had hij niet verwacht bij de eerste tien te eindigen, maar kennelijk is de concurrentie niet zo groot als hij had verwacht.

## De SSB sectie

Ook in deze klasse een nieuwe call op de eerste plaats. PA3EPN was in het verleden vaak de basis van het multi-station PAoAAC. Dit jaar heeft hij individueel een mooi resultaat neergezet en heeft meteen de eerste prijs in de wacht gesleept. De nummers twee en drie zijn bekende toppers in deze sectie, nl. PAoIJM en PA3AZF. Vorig jaar stonden ze in dezelfde volgorde nog op de eerste en tweede plaats.

## Mixed mode

Bij de mixed mode zien we wat nieuwe calls in de top drie. Vorig jaar deed PAoCLN nog mee in de klasse CW en behaalde toen ook een eervolle vierde plaats. Dit jaar in deze klasse dus de eerste prijs behaald. Ook PAoSOL deed vorig jaar mee in de klasse CW. Hij maakte minder QSO's dan de nummer 3, PA3AJW, maar door een hogere multiplier komt hij op de tweede plaats. PA3AJW viel vorig jaar net buiten de prijzen met een vierde plaats. Dit jaar is het wel gelukt en is hij derde geworden.

## QRP sectie

PAoLVB, vorig jaar bij de toppers in de QRO sectie, nu met een QRO-score in de QRP sectie en dat met een twee elementen yagi en een eind gevoede draad van 50 meter lang. Proficiat! Bij PA3EKK ging het wat moeizaam, maar toch een tweede plaats. PA3FLV moest ook een plaatsje terug, maar nog altijd de derde.

## De Multi-single sectie

PAoCOR weet zich goed te handhaven op de eerste plaats, mede te danken aan de monitor groep. PI4SHB met iets meer QSO's maar veel meer multiplier dan vorig jaar; dat is ervaring. Proficiat! De tweede plaats. PA3FNE is een nieuwkomer in de multi-klasse en komt meteen in de top drie.

## De Multi-multi sectie

Dit jaar deed PA6A weer mee in de klasse E. En ze werden meteen ook weer de winnaars. Het was een nipte overwinning op PI4COM, de winnaars van vorig jaar. Op de derde plaats een nieuw station, PAoLFE, maar dat is maar schijn. Dit station is bemand door de professionals van de vroegere PA6CC, die vorig jaar de tweede plaats behaalden. Al met al dus weinig verschuiving aan de top.

## De SWL-sectie

In deze klasse zijn de nummers een en drie dezelfde als vorig jaar. NL-7909, wint weer met ruime voorsprong. Hij hoopt inmiddels dat er komende jaren wat meer uitdaging zal komen. Wie voelt zich geroepen? Nieuw met stip is NL-10818. Ongetwijfeld is zijn inspanning geïnspireerd door het gezamenlijke streven van de afdeling Etten Leur om een zo goed mogelijke klassering te krijgen. NL-5592 heeft dit jaar een geduchte concurrent gehad in de nummer vier, NL-10133. Het verschil tussen hen is maar 1000 punten.

## Het Afdelingsklassement

Zoals uit de uitslagen bij de diverse klas-

sen al bleek heeft de afdeling Etten-Leur zich dit jaar extra ingezet om de beker in de wacht te slepen. PA3DBG was hier de grote promotor. De inspanning wordt beloond met de fraaie afdelingsbeker en erevaan. Jullie mogen hem voor een jaar mee naar huis nemen. Proficiat! De afdeling heeft ongeveer 1.000.000 meer punten dan vorig jaar. De nummers twee en drie worden beloond met een erevaan. De afdeling Hoo-geveen stond vorig jaar nog op de vijfde plaats. De afdeling Hunsingo heeft dit jaar zijn station PA6A weer in de strijd geworpen, maar heeft desondanks met de resterende single operators nog de derde plaats weten te bemachtigen. Een fraaie prestatie.

## De prijzen

Erevanen voor de eerste drie in alle klassen, en een herinneringsvaan voor alle deelnemers. De toppers in de multiklassen ontvangen een plaquette en er zijn bekens voor de winnaars in de single klassen. De QRP winnaar krijgt de BQC-trofee, er is de NLC-beker voor de winnaar in de luistersectie en de J. Schaart wisseltrofee, een vibroplex keyer is nu een jaar lang voor de winnaar in de CW sectie. De winnaars van het afdelingsklassement krijgen de afdelingswisselbeker.

## Tot slot

Wie had kunnen vermoeden dat wat in 1980 bedoeld was om een helpende hand toe te steken aan de toen functionerende Traffic manager PAoDIN, zou uitgroeien tot zo'n grote jaarlijkse klus. De PACC-contest is van een vrij kleine contest in die jaren uitgegroeid tot een belangrijk evenement voor de actieve HF-amateur in binnen- en buitenland. Met al zijn ups en downs in de afgelopen jaren kijkt de actieve HF'er elk jaar toch weer uit naar dit weekend. Is het eenmaal zover, dan is het roerend te horen hoe wij schouder aan schouder op de banden de buitenlandse deelnemers aan punten helpen en scores halen waar menige WW-Contester van op kijkt. Gelijkaardige partners op conferenties vragen: "Hoe doen jullie dat?" Het antwoord is vrij simpel: de rest van de wereld, onze tegenspelers in deze contest, vindt ons gentlemanlike en spreekt van een vriendelijke contest. Wij hebben nog even de tijd om iets uit te leggen; wij beantwoorden een vraag ondanks de contest; wij bedanken ze nog voor het puntje of de multiplier; kortom wij zijn gelukkig nog niet van die "fiveninekilowot"-stations waarbij geen reactie "QSL" betekent. Een van de deelnemers schreef bijvoorbeeld: "Een sympathieke contest. Voor de grote Amerikaanse contesten moet men een machine worden". Dat is de toon in de buitenlandse commentaren, dat gezicht geven wij samen en dat geeft mij altijd een trots gevoel. Alle deelnemers hartelijk dank daarvoor. Nu is het dan zover. Zoals de vorige keer al aangekondigd, ga ik de winkel overdragen aan Frank, PA3BFM. Ik wens hem veel succes in het managen van ons radiovisitekaartje.

Tot slot moet het mij van het hart dat ik de vele bedankjes en waarderende woorden

die veel deelnemers mij schreven erg op prijs heb gesteld. Voor de toekomst ga ik proberen ook eens een grote vaan te verdienen.

**Frans, PA0INA.**  
**ex-PACC Contestmanager**

## DX-ing

-ET/Ethiopië. DJ9ZB en JH1AJT zijn actief geweest vanuit Addis Abeba onder de calls ET3DX en 9E2A. Ze hopen later dit jaar ook vanuit Eritrea in de lucht te komen. QSL voor ET3DX en 9E2A via JH1AJT, Zorro Miyazawa, Box 8, Asahi-Ku, Yokohama, Japan 241.

-P5/Noord Korea. In verband met een eventuele erkenning van Noord-Korea als apart DXCC-land heeft de ARRL Romeo, 3W3RR, om meer papieren betreffende zijn activiteiten als P5RS7 gevraagd. Het gaat hier om documenten die uit Noord-Korea moeten komen. Men zal zich verder over deze zaak beraden als de bewuste documenten binnen zijn.

-Pacific. Gedurende de maanden mei en juni is HB9TL op reis in de Pacific. Eind mei, begin juni is hij op de Fiji eilanden (3D2) en gedurende de rest van de maand juni zal hij nog Wallis & Futuna (FW), Tonga (A35) en Amerikaans Samoa (KH8) aandoen. In CW zal hij 32 kHz vanaf de bandgrens werken en in SSB zal hij aan te treffen zijn op de frequenties 14192, 14242, 18132, 18141, 21215 en 21275 kHz. QSL via HB9TL.

-3Y/Peter I eiland. Nog vrij ver weg, maar er komt volgend jaar een grote expeditie naar Peter I eiland. Het gaat hier om de kern van de groep die vorig jaar actief was als VP8SSI. Een en ander zal plaatsvinden in februari 1994. De groep, bestaande uit tien operators, zal kunnen beschikken over vier complete HF-stations en zal zestien dagen op het eiland verblijven. Geraamde kosten: 200.000 Amerikaanse dollar..!

-9G/Ghana. De Nederlandse DAGOE-groep maakte eerder dit jaar 35.000 verbindingen onder de call 9G1AA. Zoals eerder gemeld zal de opbrengst van deze expeditie ten goede komen aan het Dormaa hospitaal in Ghana. QSL via PA2FAS.

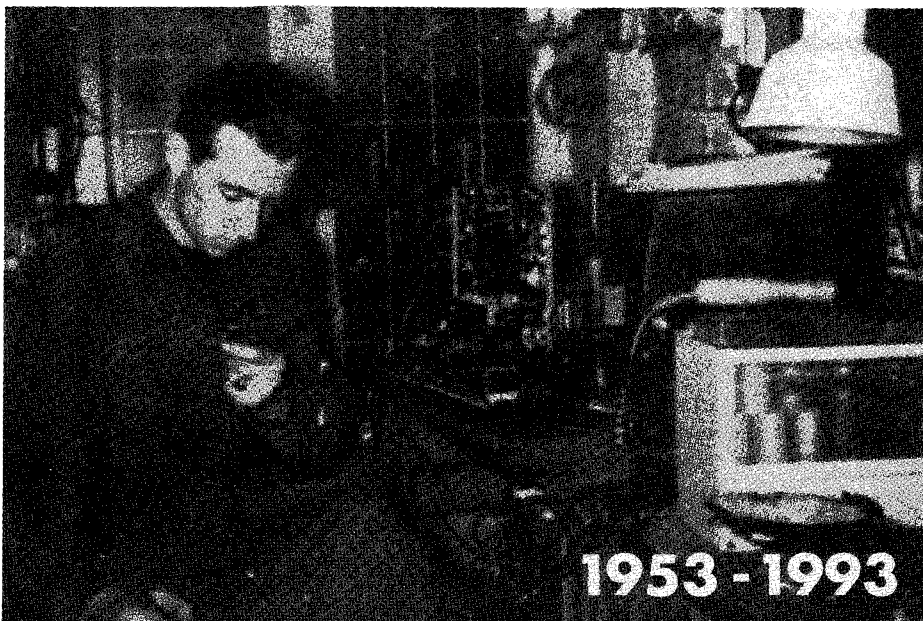
-9L/Sierra Leone. K5LBU zal de komende twee jaar in Sierra Leone verblijven. Hij is actief onder de call 9L1CB.

-C6A/Bahama eilanden. Van 15 tot 29 juni zullen DL7UBA en DL7UTA actief zijn vanaf de Bahama's.

-7O/Yemen. Er doen geruchten de ronde dat er gedurende de eerste twee weken van oktober een grote expeditie naar de republiek Yemen zal worden ondernomen. De te gebruiken call zou 4W1UA zijn.

-EL/Liberia. Yannick,F6FYD, zal tot het eind van dit jaar in Liberia verblijven. Hem is de call EL2YD toegewezen. QSL via F6AJA.

-VK9/Mellish Reef. Ook voor dit zeldzame DXCC-land staat een expeditie op stapel. De groep, bestaande uit VK2BJL, P29DX, WA3DAN, VK4CRR en KB7NW, is van plan om in september gedurende een tiental dagen drie stations 24 uur per dag tegelijkertijd in de lucht te brengen. Het wel of niet doorgaan van deze expeditie hangt af van



De QSL-kaart van PA6WNR, PI4VLI, PI4WAL, PI4NZB en PI4ZLD voor verbindingen gemaakt tijdens het weekend 30 januari tot en met 1 februari 1993. Zie ook elders in deze rubriek onder *Certificaten Nieuws*

het feit of men de benodigde 30.000 Amerikaanse dollar bijeen kan brengen.

-KH5K/Kingman Reef. N9NS/KH5K, het station van de expeditie naar Kingman Reef, maakte in totaal 23.500 verbindingen waarvan slechts 2000 met Europa. Het resultaat bleef ver onder het gestelde doel van 43.000 QSO's.

-Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Kees, PA3CCF**

## Certificaten Nieuws

### 40 jaar Herdenking Watersnoodramp 1953

Van 30 januari tot en met 1 februari 1993 werd door de Zeeuwse amateurs het feit herdacht dat 40 jaar geleden op 1 februari de Watersnoodramp plaatsvond. Ter gelegenheid van dit feit waren een vijftal stations actief t.w. PA6WNR, PI4WAL, PI4VLI, PI4ZLD en PI4NZB. Vanwege de overweldigende belangstelling en vanwege de vraag heeft de gezamenlijke crew besloten een speciaal award uit te geven. Alle genoemde stations zijn tijdens voornoemde data voor langere of kortere tijd in de lucht geweest zowel op twee als op 80 meter en daarnaast nog op andere banden. Voorwaarden voor het verkrijgen van het award zijn dat men vier van de vijf stations werkt (of gehoord) moet hebben. Inzenden een kopie van de ontvangen speciale QSL kaart (dus minstens van vier (speciale) QSL kaarten de achterzijde op bijvoorbeeld een A4-tje) De kopieën stuurt u naar de award manager van de afd. Zeeuws Vlaanderen van de VERON, p/a E. Herwegh, Pastoor Doensstraat 24, 4566 AM Heikant onder gelijktijdige storting van

f10,00 op girorekening nr. 4053551 van de afd. Zeeuws Vlaanderen, Prins Hendriksstraat 33 te Axel. De inzenddatum sluit op 31 december 1993. Daarna worden de awards verzonden.

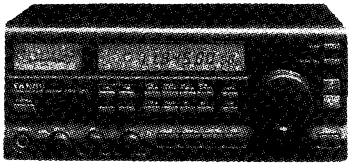
### The sail '93 Den Helder Award

Van 8 tot 11 juli 1993 vinden in Den Helder de *Nationale Vlootdagen* plaats met als extra Sail '93. Onder de grote zeilschepen die dan Den Helder bezoeken zal ook een Russische viermaster te bewonderen zijn. Ter gelegenheid van deze evenementen zijn de MARAC en het comité Sail '93 overeen gekomen een kortlopend award uit te geven. Een speciaal station PA6SDH zal van 5 tot en met 11 juli hiervoor in de lucht zijn. Om het award te verkrijgen gelden voor Nederlandse stations dat men tien punten moet scoren. Ieder station uit regio R23 telt voor een punt. Zo ook elk station van een MARAC-lid. De clubstations PI4ADH, PI4DHV, PI4MRC, PI5DD, PI5KOM, PI5ZH en PI4SRA tellen voor twee punten. Het speciale gelegenheidsstation PA6SDH telt voor drie punten. Elk station geeft zijn regionummer; de MARAC station geven hun lidmaatschapsnummer. Het award is ook door luisterstations te behalen. PI4MRC en PA6SDH zijn op genoemde dagen actief op 145,575 MHz en op 3740 kHz en 7015 kHz. De kosten voor het award bedragen vijf gulden. Logafschriften, getekend door twee mede-amateurs sturen naar MARAC Awardmanager, Postbus 54, 1760 Anna Paulowna.

### Orari Silver Jubilee Special Award

Dit award wordt uitgegeven ter gelegenheid van het 25 jarige bestaan van Organisatie Amateur Radio Indonesia. Voorwaarden zijn: werk gedurende de periode 1 februari 1993 tot 31 juli 1993 tenminste uit elk call-district twee stations. Samen dus 20 stations. Logs insturen met daarop vermeld het gewerkte station, de frequentie, de tijd en mode naar Orari National Headquarters, PO Box 6797/JKSRB, Jakarta

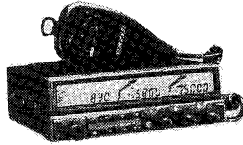


**YAESU FRG-100****NIEUW**

- \* Ontvangstbereik: 50 kHz-30MHz
- \* Modes: USB, LSB, CW, AM, FM
- \* Geheugens: 50

**KENWOOD TS-50S****NIEUW**

- \* HF-Transceiver
- \* RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- \* Vermogen: 100W
- \* Afmetingen: 180x60x233 mm

**KENWOOD TM-742E****NIEUW**

- Multi-band mobiltransceiver.
- Vermogen: 50 W, 144 MHz; 35 W, 430 MHz; 10 W, 1296 MHz. Geheugens: 100

**ALINCO**

- |                 |          |                 |          |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| DJ-180EB .....  | f 549,-  | DJS-1/EDH ..... | f 549,-  |
| DJ-580EDH ..... | f 1099,- | DJX-1/EDH ..... | f 999,-  |
| DR-112EM .....  | f 798,-  | DJF-1/EDH ..... | f 589,-  |
| DR-119EM .....  | f 899,-  | DR-599E .....   | f 1649,- |

**AANBIEDING-AANBIEDING-AANBIEDING  
DR-510E**

Dualband mobiltransceiver,  
prijsslechts f 999,-



Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC, NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATBUN, BUTTERNUT, DAJWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

**DAIMOND**

- |  |         |
|--|---------|
| X-200, 2m/70cm, 6.5/8.0 dB, L 2.5 m .....            | f 245,- |
| X-30, 2m/70cm, 3.0/5.5 dB, L 1.3 m .....             | f 159,- |
| X-300, 2m/70cm, 6.5/9.0 dB, L 2.9 m .....            | f 279,- |
| X-50, 2m/70cm, 4.5/7.2 dB, L 1.7 m .....             | f 179,- |
| X-5000, 2m/70cm/23cm, 4.5/8.3/11.7 dB, L 1.8 m ..... | f 299,- |
| X-510N, 2m/70cm, 8.3/11.7 dB, L 5.2 m .....          | f 349,- |
| X-700, 2m/70cm, 9.3/13.7 dB, L 7.2 m .....           | f 895,- |

**CUSHCRAFT**

- |  |          |
|--|----------|
| R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5.2 m .....       | f 860,-  |
| R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6.9 m ..... | f 1180,- |
- DX verticals zonder radialen!!!

**FAX/METEOSAT**

Microsat-5, het complete Meteosat ontvangstsysteem, bestaande uit: AFH-85 actieve parabool, RX-1800 ontvanger 2-kanals. Digisat-5 met faxellite voor ..... f 2695,-  
Digisat-5, faxconverter voor KG-fax en meteosat plus nieuwste software ..... f 749,-  
Omnifax, fax-decoder (insteekkaart) voor KG-fax en weersatellieten ..... f 495,-  
Superfax, insteekkaart voor fax en sstv, zowel zenden als ontvangen ..... f 695,-

**FLEXA**

- |   |         |
|---|---------|
| FX-205V, 2m, 4 ele., 7.6 dB .....       | f 149,- |
| FX-210, 2m, 6 ele., 9.1 dB .....        | f 199,- |
| FX-213, 2m, 7 ele., 10.2 dB .....       | f 249,- |
| FX-217, 2m, 9 ele., 10.6 dB .....       | f 295,- |
| FX-224, 2m, 10 ele., 12.4 dB .....      | f 329,- |
| FX-7015V, 70 cm, 11 ele., 10.2 dB ..... | f 185,- |
| FX-7033, 70 cm, 13 ele., 13.2 dB .....  | f 199,- |
| FX-7044, 70 cm, 16 ele., 14.4 dB .....  | f 249,- |
| FX-7056, 70 cm, 18 ele., 15.2 dB .....  | f 289,- |
| FX-7073, 70 cm, 22 ele., 15.8 dB .....  | f 319,- |
| FX-2304V, 23 cm, 16 ele., 14.2 dB ..... | f 235,- |
| FX-2309, 23 cm, 26 ele., 16 dB .....    | f 295,- |
| FX-2317, 23 cm, 49 ele., 18.5 dB .....  | f 355,- |
| FX-1304V, 13 cm, 16 dB .....            | f 259,- |
| FX-1316, 13 cm, 18.2 dB .....           | f 315,- |
| FX-1331, 13 cm, 30.6 dB .....           | f 399,- |
- Diverse koppelstukken leverbaar.

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

**DIT ZEGT NIETS OVER  
CULTURELE INTERESSE**

033-753344

**THEATER OF MUSEUM? GEHANDICAPTEN DOEN NET ZO GOED MEE**



## Nieuwe Leden IARU

Na de splitsing van Tsjechoslowakije zijn er twee nieuwe DXCC landen ontstaan, nl. Tsjechië of wel Republiek Tsjechië en Slowakije resp. Republiek Slowakijë. Even iets over de naam van Tsjechië in het Duits. Men hoort nogal eens Tschechei noemen. Dit moet u niet doen, want dit is de aanduiding uit de Tweede Wereldoorlog van het protectoraat Bohemen en Moravië (Böhmen und Mähren). Maakt men dus een QSO met een OK-station in het Duits, zeg dan *Tschechien*. In beide gevallen kan het woord republiek worden weggelaten op brieven. Dus Czechia of Slovakia is voldoende bij Engelse adressering (Bron Tschechien: DL1FL). Op amateurgebied is de oude CRC opgesplitst in de CRK en SARA.

## Tsjechië

De Cesky Radioklub (CRK) (Engels: Czech Radio Club) heeft zich aangemeld als lid van de IARU. De CRK vertegenwoordigt 2464 van de 4065 gelicenseerde radioamateurs in Tsjechië.

Bestuur CRK: Milos Prostecky, OK1MP, voorzitter; Jaromir Voles, OK1VJV, vicevoorzitter; Jiri Blaha, OK1VIT, secretaris; Vaclav Vsetecka, OK1ADM, HF-manager;

Antonin Kriz, OK1MG, VHF-manager; Jiri Maracek, OK2BWN, ARDF-manager.

Adres CRK: U Pergamenky 3, CS-170 00 Praha 7-Holesovice, Czechia  
QSL-bureau CRK: P.O.Box 69, CS-113 27 Praha 1, Czechia.

## Slowakije

Als tweede nieuw lid heeft zich de Slovensky Zvav Radioamaterov (Engels: Slovak Amateur Radio Association of SARA) aangemeld. Deze vertegenwoordigt 850 van de in totaal 1260 gelicenseerde radioamateurs in Slowakije.

Bestuur SARA: Anton Mraz, OM3LU, voorzitter; Kurt Kawash, OM3UG, 1ste vicevoorzitter en ARDF-manager; Stefan Horocky, OM3JW, 2de vicevoorzitter; Karol Pospichal, OM3CEC, secretaris; Harry Cincura, OM3EA, QSL-manager en Certificaten manager; Laco Satmary, OM3CIR, HF-manager; Milan Kukla, OM3TEG, VHF-manager.

Adres SARA: P.O.Box 1, 852 99 Bratislava 5, Slovakia.

QSL-bureau SARA: P.O.Box 1, 852 99 Bratislava 5, Slovakia.

## Anguilla

Uit IARU Region 2 komt de aanvraag voor

lidmaatschap van de Anguilla Amateur Radio Society (AARS). Op VP2E zijn 18 amateurs met licentie.

Clubstation is VP2EQ.

Bestuur AARS: Dave Mann, VP2EHF, voorzitter; Dorothea Mann, VP2EE, secretaris(esse).

Postadres AARS: P.O.Box "DX", The Valley, Anguilla, B.W.I.

Tel.: +1 809-497-2150

## Nieuw Zeeland in CEPT T/R 61-01 (vervolg).

In het aprilnummer van Electron op blz. 217 schreef ik dat er nog een paar onduidelijkheden waren over de implementatie van CEPT aanbeveling T/R 61-01 door Nieuw Zeeland. Inmiddels heb ik bericht ontvangen waarin alles duidelijk is geworden.

Amateurs uit alle landen van de CEPT met uitzondering van Spanje en Polen kunnen onder T/R 61-01 werken vanuit Nieuw Zeeland. Er is nog een tweede regeling. Gelicenseerde amateurs uit andere landen mogen op 144 MHz werken zonder dat daarvoor een tijdelijke machtiging moet worden aangevraagd. Maar wij hebben dus alle ZL-banden ter beschikking als we daar zijn.

PA0TO

# RADIO & COMPUTER

## Werkgroep Digitale Signaalverwerking opgericht

Binnen de VERON Commissie Radio en Computer is de Werkgroep Digitale Signaalverwerking (DSP) opgericht. Zoals eerder in deze rubriek te lezen viel, daarbij verwijs ik vooral naar het artikel van Gerrit Polder, PA3BYA, over digitale signaalverwerking, daar deze techniek nu binnen het bereik van de radiozendamateer gekomen is. Ook in de buitenlandse tijdschriften (met name QST en QEX van de ARRL) verschijnen steeds meer artikelen over DSP projecten. Bij deze projecten worden nu nog signalen in het audiofrequente gebied digitaal verwerkt, maar het valt te voorzien dat er digitale signaal processoren zullen verschijnen die in het kortegolfgebied werkzaam zullen zijn. In ieder geval zal het een onderwerp worden waar de radiozendamateer in de nabije toekomst mee geconfronteerd wordt.

## Inventarisatie

Eën van de zaken die de werkgroep zich ten doel stelt is het inventariseren (en

eventueel coördineren) van de projecten die in den lande op DSP gebied lopen. Daarvoor vragen we diegenen die een project op DSP gebied gestart zijn (of van plan zijn om er een te starten) om contact met mij, PE1AIO, op te nemen. Zend daarom: Roepnaam, naam, adres, postcode en de tekst: "DSP inventarisatie" naar mij toe, het liefst via packetradio aan PE1AIO@PI8NVP, per post, per TELEFAX 071-232837, of Email aan [olievier@rulf2.leidenuniv.nl](mailto:olievier@rulf2.leidenuniv.nl) (voor diegenen die toegang tot bitnet hebben). Per telefoon heb ik liever geen boodschappen maar als het niet anders kan dan liever in het weekend, want dan staat de telefoonbeantwoorder aan.

## DSP experimenteerproject

De werkgroep is al bezig met ervaring op te doen met projecten op het gebied van digitale signaalprocessoren. Er wordt al gekeken naar een project van een Finse groep met een printplaat (bekend als DSP card 4) waarmee een universeel inzetbare DSP verkregen wordt. Door er programma's in te laden (en daar zijn er nog maar

weinig goede van) worden diverse typen modems verkregen.

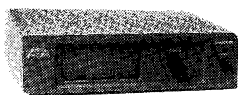
## Leden van de werkgroep

De werkgroep is (enigszins informeel) bijeen geweest en Rob Janssen, PE1CHL, Henk Peek, PA0HZP en Gerrit Polder, PA3BYA maken er deel van uit. Verder zijn Léon Kusters, PA3DOS, voorzitter van de Commissie Radio en Computer en Kees Olievier, PE1AIO, secretaris, er bij betrokken.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijksse rubriek "Agenda" en de 1<sup>o</sup> operator PA0DER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!



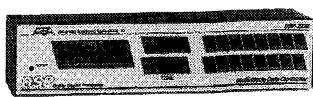
## AEA



**PK900:** combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processen voor modem. Twee radiokanalen met gateway f 1795.-. Optie: 9600 modem f 199.-

**PK-232MBX** f 1299.- en inclusief PC Paktratt II + PKFax II + handleiding V5.5 (à f 125.-) of Amiga Paktratt-Fax (à f 95.-) voor de Bundelprijs f 1350.-.

**AEA MM-3** Morse Machine nu ook incl. morse leraar, DR DX (con-test-simulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675.-

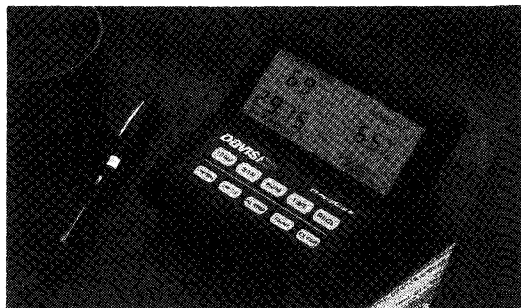


**PK88** (f 499.-) + software voor de bundelprijs van f 550.-. **PC888** is inclusief digitale squelch en PC88Paktratt voor de bundelprijs van f 599.-.

**AEA LA-30** lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing, 220 V AC. Prima, nu binnenkort de signalen wakker gaan worden voor f 2999.-.

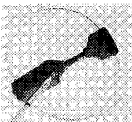
**DSP 1232/2232** Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes. **DSP1232** f 2495.- één radio-aansluiting; **DSP2232** f 3150.- twee radio-aansluitingen.

## WEER



**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295.-. Opties: **Weatherlink** programma + kaart + **RS232** aansluiting incl. geheugen f 599.-. Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295.-. **Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz**

**Offenbach 134 kHz** ontvanger: bestaande uit **Omnifax V5.0** PC-faxkaart **PD-3** Offset Paraboolantenne 90 cm e f 598.-. **XY** Kruisdiploom voor 137 MHz f 219.-. **WX777** + **DC777** 137 MHz achterzet + 1.7 GHz converter f 998.-. **AEA-Fax-II** wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop) computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.



**Isolop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295.-.

**HL-60 Hamlink** (nieuw) telefooncontrole voor uw HF rig f 899.-. **Digitalker** (nieuw) frequentieteller met spraak voor VHF/UHF f 839.-. **SWR-121** (nieuw) Grafische antenne analyzer f 1350.-. **PacTor** optie voor PK232 beschikbaar f 175.- (in prijs verlaagd!) **Paktratt onder Windows** f 399.-, heel mooi! **LPF30** Lowpassfilter f 175.-. **AVT Videomaster** f 1095.-. **IsoPole 144** f 165.-. **IsoPole 430** f 255.-. **HR-1** Hot Rod 2M 1/2Lambda f 55.-. **HR-4** Hot Rod 70 cm 1/2Lambda f 55.-.

## KANTRONICS

**KAM** Multimode Datacontroller f 1095.-. **Pactor** optie nu f 150.-. **KPC-3** Packet/Fax Controller f 399.-.

## PACCOM

**Tiny-2 MK-II TNC-2** compatibele packetcontroller met omschakelbare Epram (TAPR, WA6DED etc.) f 499.-.

**Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199.-. **Losse digitale squelch** voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99.-. **PTC** controller f 995.- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

Let er op dat uw Packeet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

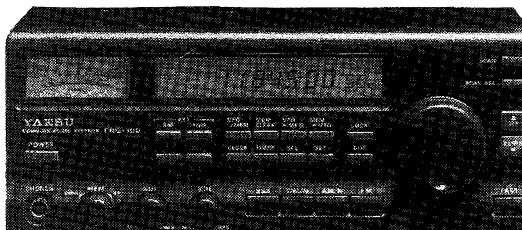
## KENWOOD



**R5000** RX 0.03-30 MHz ..... f 2799.-  
**TS450** 100 W HF trcvr ..... f 3495.-  
**TS690** 100 W HF/6 trcvr ..... f 3995.-  
**TS850** 100 W HF trcvr ..... f 4595.-  
**TS950SDX** 150 W HF trcvr f 10.995.-  
**TS50** HF transceiver ..... f 2750.-  
**TR751** 2M SSB/FM trcvr ..... f 1999.-  
**TR851** 70 cm SSB/FM trcvr f 2399.-  
**TS790** 2/70 SSB/FM trcvr ... f 5499.-

**TM241** 2 m FM mobile ..... f 1095.-  
**TM441** 70 cm FM mobile ..... f 1195.-  
**TM541** 23 cm FM mobile ..... f 1399.-  
**TM741** 2/70 FM mobile ..... f 1795.-  
**TM742** 2/70 FM mobile ..... f 1995.-  
**TH78E** 2/70 portofoon ..... f 1459.-  
**TH28E** 2 m portofoon ..... f 699.-  
**TH28E** 2 m portofoon ..... f 899.-  
**TH55E** 23 cm portofoon ..... f 1399.-

## YAESU



**FRG9600** 60-905 MHz RX ..... f 1499.-  
**FRG100** 0.05-30 MHz RX ... f 1595.-  
**FT47** 100 W HF trcvr ..... f 2195.-  
**FT890** 100 W HF trcvr ..... f 3395.-  
**FT990** 100 W HF trcvr ..... f 5950.-  
**FT1000** 200 W HF trcvr ..... f 9495.-  
**FT212** 2 m FM mobile ..... f 1055.-  
**FT712** 70 cm FM mobile ..... f 1095.-  
**FT290RII** 2 m all mode

mobile ..... f 1295.-  
**FT790RII** 70 cm all mode  
 mobile ..... f 1595.-  
**FT736R** 2/70 allmode trcvr. f 4375.-  
**FT5100** 2/70 FM mobile ..... f 1795.-  
**FT26E** 2 m portofoon ..... f 695.-  
**FT530** 2/70 portofoon ..... f 1295.-  
**G800SDX** rotor ..... f 985.-  
**G5400B** rotor ..... f 1195.-

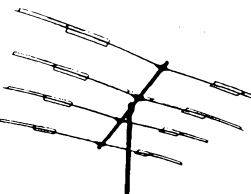
## ICOM

**R71** ..... f 2995.-  
**R72** ..... f P.O.A.  
**R7000** ..... f 3495.-  
**R7100** ..... f P.O.A.  
**IC737** ..... f 4285.-

## SCANNERS

**UBC50XL** 10 kan. .... f 345.-  
**UBC100XLT** 100 kan. .... f 599.-  
**UBC200XLT** 200 kan. .... f 699.-  
**UBC142XLT** 16 kan. .... f 425.-  
**UBC177XLT** 16 kan. .... f 475.-  
**UBC855XLT** 50 kan. .... f 699.-  
**UBC760XLT** 100 kan. .... f 725.-  
**AOR3000A** 400 kan. .... f 1999.-

## KLM



**KLM KT34A** 4 elements  
**HF beam** ..... f 1699.-  
**KLM KT31** dipool  
 20, 15, 10 mtr. .... f 895.-  
**KLM121730** D dipool ..... f 895.-

## BUTTERNUT

**Butternut HF5B** minibeam  
 20, 17, 15, 12, 10 mtr. .... f 895.-  
**Butternut HF6** groundplane 80,  
 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 695.-

## HIGHGAIN

**DX88** groundplane 80, 40,  
 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 795.-  
 70-31 DX 31 el 70 cm yagi  
 17.4 dBd ..... f 499.-

## ALPHA DELTA

**DX-CC** Dipool 80, 40, 20,  
 15, 10 + WARC ..... f 325.-  
**DX-DD** Dipool 80, 40 meter. f 275.-  
**DX-EE** Dipool 40, 20, 15, 10  
 meter ..... f 295.-  
**DX-SWL** SWL antenne  
 0.1-30 MHz ..... f 275.-  
**DX-SWL-S** SWL antenne  
 0.5-30 MHz ..... f 250.-

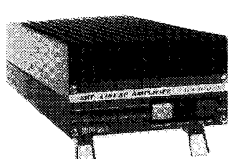
## COMET

**CX901** 2/70/23 ..... f 169.-  
**CX902** 2/70/23 ..... f 279.-  
**CX903** 2/70/23 ..... f 369.-  
**CHL23J** 2/70 ..... f 65.-  
**GP-5** 2/70 ..... f 245.-  
**CDS150** discone ..... f 259.-  
**CDS180** discone ..... f 335.-  
**B10** 2/70 ..... f 65.-  
**B30** 2/70/30 ..... f 95.-  
**FS92B** 2/70/23 ..... f 125.-  
**CYA1216E** 23 cm yagi ..... f 215.-  
**CA52HB** 2 el 50 MHz ..... f 160.-  
**CA52HB6** 6 el 50 MHz ..... f 535.-

## MALDOL

**HSWX-1** 2/70 ..... f 209.-  
 etc

## RF CONCEPTS



**Lineairs**  
**2-30 W** 144 MHz ..... f 395.-  
**2-30 W** 430 MHz ..... f 499.-  
**10-170 W** 144 MHz ..... f 999.-  
**10-110 W** 430 MHz ..... f 1150.-  
**30-170 W** 144 MHz ..... f 899.-  
**30-110 W** 430 MHz ..... f 1095.-  
 met gastefvoorversterker

## INRUIL

**Yaesu MMB38** mobiele beugel voor FT747; **Yaesu FC1000** automatische antennenetuner f 1199.- (1 maand oud). **Yaesu FT290RII** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 995.- (z.g.a.n.). **Yaesu FT2400** 144 MHz fm zend/ontvanger f 895.-. **Icom IC2W-E** duobandportofoon f 895.-. **PK88** v.a. f 325.-. Door inruil op PK900 steeds diverse **PK232's** voor ca. f 850.-. **Standard** snellader voor portofoon C528 f 165.-; **Yaesu FT747GX** f 1850.-; **Kenwood TS430** f 1895.-; **Omnifax** f 350.-; **AOR2001** scanner f 150.-. Voor alle niet vermelde zaken: BEL

## DIAMOND

**U5000** 2/70/23 ..... f 265.-  
**CX50** 2/70 ..... f 179.-  
**CX200** 2/70 ..... f 265.-  
**CX300** 2/70 ..... f 279.-  
**V2000** 6/2/70 ..... f 279.-  
**SX1000** SWR 1-1300 ..... f 489.-  
**RH701** 2/70 ..... f 75.-  
**D707** 0.5-1500 MHz ..... f 299.-  
**CX210N** schak. .... f 155.-  
 etc.

## COMPUTER

**Computer IC's** voor Amiga en CBM64:  
**8372A** ..... f 260.-  
**8372B** ..... f 299.-  
**8373** ..... f 199.-  
**1.3ROM** ..... f 75.-  
**8362** ..... f 76.-  
**8364** ..... f 76.-  
**5719** ..... f 39.-  
**8520** ..... f 36.-  
**WD1772** ..... f 72.-  
**8500** ..... f 42.-  
**6510** ..... f 28.-  
**6526A** ..... f 28.-  
**6567** ..... f 36.-  
**6569** ..... f 38.-  
**6581** ..... f 34.-  
**906114** ..... f 27.-

**Voorts:**  
**Worldmate** 15 talen  
**vertaalcomputer** ..... f 249.-  
**HP Deskjet** ..... f bel  
**386/486 machines** ..... f bel  
**harddisks** ..... f bel  
**diskdrives** ..... f bel  
**controllers** ..... f bel  
**fax modems** ..... f bel  
**faxmachines** ..... f bel  
**software** ..... f bel  
 etc.

Wij zijn te bereiken di.-vr. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
 1911 TP UITGEEST HOLLAND  
 TELEFOON 02513-11934  
 TELEFAX 02513-14032

# Packetradio en wat daar allemaal bij komt kijken (deel 3)

Door Kees Olievier, PE1AIO

*In het voorgaande deel (2) van deze serie heeft u kunnen lezen hoe de TNC met de zendontvanger wordt verbonden en hoe de afregeling van de niveaus van de signalen kunnen worden afgeregeld. Ook de verbinding van de computer met de TNC werd beschreven en de seriële RS-232 poort met de signalen en de handshaking protocollen. In dit deel worden de belangrijkste instellingen van de TNC beschreven.*

## De zendontvanger en computer verbonden met de TNC

Als de computer en de zendontvanger aangesloten zijn en de testen op het goed functioneren met goed gevolg zijn doorlopen, dan wordt het tijd om de TNC in te stellen en een packetradio verbinding te maken door iemand "te connecten" zoals dat in het packetradiojargon heet. Maar voordat het zover is lijkt het me verstandig om eens te gaan kijken naar de parameters waarmee de TNC wordt ingesteld, vooral omdat dit inzicht geeft in hoe een packetradioverbinding verloopt en waarom het soms wel eens mis gaat.

## Besturing van de TNC

Een TNC kan zich bevinden in één van twee toestanden.

De eerste toestand is de *commando mode*, hierin "luistert" de TNC naar opdrachten die via het toetsenbord van de computer gegeven worden en voert deze, soms onmiddellijk, soms na een bepaalde voorwaarde, uit. De TNC bevindt zich in deze mode nadat de voedingsspanning is aangezet. Door [**C**] (control + C) in te toetsen kan men de TNC in de commando mode zetten.

De tweede toestand is de *converse mode*, hierin worden de tekens die op het toetsenbord worden ingetoetst door de TNC als gegevens in packets naar het tegenstation verzonden. De TNC spaart de tekens op en verzend ze in een packet als de toets [**ENTER**] wordt ingedrukt met een korte pauze daarna of als er meer tekens dan 255 (dit aantal is instelbaar met PACLEN) snel achter elkaar naar de TNC worden overgezonden door de computer. De TNC gaat vanzelf over van de commando mode in de converse mode als een connect tot stand is gekomen, of als het commando **CONVERSE**, **CON**, of **K** wordt gegeven.

## De default instellingen van de TNC

Een aantal parameters die van groot belang zijn voor een efficiënte packetradioverbinding worden op een vaste van te voren geprogrammeerde waarde (default-waarde) ingesteld als voor de eerste keer de voedingsspanning van de TNC wordt

aangeschakeld. De defaultwaarden zijn zodanig dat een verbinding er over het algemeen redelijk mee verloopt. Soms kan het echter nodig zijn om ze aan te passen aan bijzondere omstandigheden. Met de opdracht **RESET** of **RESTART** kan men ze weer opnieuw instellen op de defaultwaarden.

### MYCALL <roepnaam>

De parameter MYCALL moet altijd ingevuld zijn met de eigen roepnaam van het amateurstation. Op deze manier weet de TNC dat hij op packets met <roepnaam> in het adresveld moet reageren. <roepnaam> mag uit maximaal zes letters en/of cijfers bestaan en daaraan mag een liggend streepje (-) met een getal van 0 tot 15 toegevoegd worden. Dit laatste is de Secondary Station Identifier (SSID). Bijvoorbeeld: PA1AAA-12. Als de SSID niet wordt ingevuld, dan wordt PA1AAA-0 aangenomen.

### PERSISTENCE en SLOTTIME

Deze parameters zijn van belang als er meerdere verbindingen via een packetradiofrequentie lopen. Voordat een packet zal worden uitgezonden "luistert" de TNC of de frequentie vrij is. Dit gebeurt met een gewone- of een digitale squelch. Met de gewone squelch wordt er simpel vastgesteld of de frequentie wel of niet vrij is, met de digitale wordt er naar specifieke "packetradiotonen" geluisterd. Als die er zijn dan brandt het lampje "Data Carrier Detect (DCD)" van de TNC. (Denk erom: als er gebruikers zijn met andere tonen, bijv. bij 4800 bps of hoger, dan werkt de squelch niet, met als gevolg dat er dwars door de packets van de gebruikers van de hogere snelheden heen wordt uitgezonden.) Als de frequentie niet vrij is dan wacht de TNC totdat deze vrijkomt. Dan wordt er met behulp van een geprogrammeerde routine "een dobbelsteen met 256 vlakken geworpen", d.w.z. een willekeurig (of random) getal gemaakt. Is het willekeurige getal kleiner dan, of gelijk aan het getal dat met PERSISTENCE vastgelegd is dan wordt het packet (en de packets die op de wachtlijst staan) direct uitgezonden, is het groter, dan wordt het aantal milliseconden gewacht dat met SLOTTIME is vastgelegd. Daarna wordt de procedure herhaald totdat een willekeurig getal aangemaakt is dat kleiner is dan PERSISTENCE.

Het nut van deze procedure kan men het beste inzien als een packetradiofrequentie druk bezet is. Neem het geval dat één TNC een packet aan het uitzenden is en dat alle andere TNC's wachten tot het kanaal weer vrijkomt. Zonder het PERSISTENCE en SLOTTIME protocol zullen de wachtende TNC's direct na het vrijkomen van het kanaal gaan uitzenden, dus allemaal tegelijkertijd zodat er geen enkel packet meer doorkomt. Door het moment van uitzenden aan het "toeval" over te laten zal er wel eens een station de eerste zijn, waarna de

andere weer na het vrijkomen van het kanaal en "toevallige" tijd wachten en misschien zo wel weer eens aan de beurt komen.

### PERSISTENCE <getal>

Bij deze opdracht moet <getal> een getal zijn van 0 tot en met 255. Bijvoorbeeld de opdracht "PERSISTENCE 32" zet PERSISTENCE op 32.

Kiest men het getal 127 voor PERSISTENCE, dan heeft men een kans van 50% dat er een willekeurig getal getrokken wordt dat kleiner is dan 128. Het is dus zo dat in 50% van de gevallen dat de frequentie vrijkomt de TNC direct begint met het uitzenden van een packet. Bij een PERSISTENCE van 63 is het in 25% van de gevallen. Hoe hoger PERSISTENCE is hoe minder door de TNC rekening wordt gehouden met andere gebruikers van het packetradiokanaal. Over het algemeen geldt dat PERSISTENCE ongeveer gelijk moet zijn aan 256/n, waarbij n het aantal stations is dat van het kanaal gebruik maakt. Dus bij 8 stations zet men PERSISTENCE op 32, bij 16 op 16. Het is niet raadzaam om PERSISTENCE van minuut tot minuut aan te passen, maar een waarde te kiezen die overeenkomt met de gemiddelde bezetting van het packetradiokanaal.

### SLOTTIME <getal>

De SLOTTIME wordt gezet op: <getal> vermenigvuldigd met tien (in milliseconden). <getal> is een getal dat loopt van 0 tot 250. Zo zet de opdracht "SLOTTIME 10" de SLOTTIME op 100 milliseconden. SLOTTIME bepaalt samen met PERSISTENCE wanneer de TNC zal overgaan tot het uitzenden van een packet. Men zal zelden een andere waarde dan 10 nodig hebben.

### TXDELAY <getal>

Op het moment dat de TNC de PTT uitgang aanstuurt zal er nog geen stabiel HF signaal aanwezig zijn. Met de parameter TXDELAY kan men aangeven hoe lang de TNC moet wachten na het aansturen van de PTT uitgang voordat begonnen kan worden met het uitzenden van een packet. Gedurende de tijd TXDELAY worden afwisselend enen en nullen uitgezonden. De TXDELAY wordt gezet op <getal> vermenigvuldigd met tien (in milliseconden). <getal> mag een waarde hebben tussen 0 en 120. Zo zet de opdracht "TXDELAY 30" de SLOTTIME op 300 milliseconden, een waarde die meestal als default ingesteld is. Over het algemeen zijn Xtal gestuurde transceivers met diode omschakeling van RX naar TX de snelste, dan volgen de transceivers met phase locked loop VFO's en de traagste zijn die met een relais van RX naar TX worden omgeschakeld.

### TXTAIL <getal>

De parameter TXTAIL geeft aan hoe lang er aan het eind van een packet nog een reeks afwisselende nullen en enen wordt uitge-

**NEW!**  
 144 MHz. 50 WATTS  
 435 MHz. 35 WATTS

**KENWOOD**

**FM MULTIBANDER**

**TM-742E**



**Clock and Timer**



**Tri-Band Receive/Display**

**DTSS with Pager Function**



- 100 memory channels + 1 call channel
- Memory bank system
- Selectable frequency step
- Automatic band change (A.B.C.)
- Tone alert with elapsed time indicator
- Multiple lock functions
- Auto power-off (APO)
- Time-out timer (TOT)
- Multi-function microphone supplied
- As supplied, the TM-742E can receive two bands (144 MHz/430 MHz) simultaneously, but the operator can install one of three optional band units (28 MHz [50 Watts], 50 MHz [50 Watts], and 1200 MHz [10 Watts]) to endow it with triple-receive capability. All three frequencies are displayed on the LCD panel.

**TM-742E**  
 144-/430 MHz  
**f 1999,-**

**OPTIONAL**  
 UT-1200 f 850,-

UT-285 f 625,-

*Prijzen: incl. BTW  
 wijzigingen voorbehouden.*

**LET OP!**  
**OOK**  
**IN VOORRAAD BIJ . . .**

**J. SCHAAART**  
**OOSTERWOLDE - FRIESLAND**

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
 10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
 ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
 KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45  
 8431 GN Oosterwolde (Fr.)  
 Tel.: 05160-20325  
 Fax: 05160-20172

**VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS . . .**

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

**J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.**

**ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
 2224 AX KATWIJK Z.-H.  
 TEL.: 01718-15708/72915  
 FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
 9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
 ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,  
 KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831  
 BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
 ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

zonden. Deze parameter wordt gebruikt bij hoge snelheid TNC's om deze de gelegenheid te geven de ontvangen gegevens te verwerken.

#### **FRACK <getal>**

De opdracht "FRACK 3" zet de FFrame ACKnowledgement timer (Timer 1) op een waarde van 3 seconden, wat meestal de defaultwaarde is. Binnen deze tijd moet er een informatie- of besturingspacket van het tegenstation ontvangen zijn, waarin de foutloze ontvangst van het laatst verzonden packet bevestigd wordt. Is dat niet het geval dan neemt de TNC aan dat het packet verloren gegaan is, de teller van het aantal retries wordt met één opgehoogd en als deze kleiner of gelijk is aan de parameter RETRY zal de TNC het packet opnieuw proberen uit te zenden. Als het aantal mislukte pogingen groter is dan RETRY wordt de verbinding verbroken en verschijnt en stuurt de TNC de boodschap "\*\*\*\* **Retry count exceeded, \*\*\* DISCONNECTED: <roepnaam>**" naar het beeldscherm, waarbij <roepnaam> de roepnaam van het tegenstation is. Timer 1 begint te lopen als het allereerste begin (de beginvlag) van een packet ontvangen is.

#### **RESPTIME <getal>**

Deze opdracht zet de response timer (timer 2) in 100 milliseconde intervallen. Normaal gebruikt men de waarde 5 (500 ms). Gedurende deze tijd wacht de TNC met het versturen van een packet waarin de foutloze ontvangst van een packet bevestigd wordt. Deze timer bewijst zijn waarde als er bijvoorbeeld bij het verzenden van een uitgebreide tekst door de verzendende TNC een aantal packets met een tussentijd van minimaal SLOTTIME wordt uitgezonden. De ontvangende TNC wacht dus minimaal RESPTIME + SLOTTIME met het terugzenden van een bevestiging. Wordt er binnen de wachttijd nog een packet ontvangen met het juiste volgordenummer en nog meer (het kunnen er maximaal zeven zijn, zie MAXFRAME), dan wordt na het verlopen van de wachttijd het laatste packet beves-

tigt. Dit betekent dat de voorgaande packets ook foutloos ontvangen zijn. Het voordeel van deze gang van zaken is dus: er wordt tijd gewonnen met het bevestigen van een aantal packets tegelijkertijd van een reeks.

#### **CHECK <getal>**

Met deze opdracht wordt de timer 3 gezet in 10 seconden intervallen. Een normale waarde is 30 (dus 300 s, 5 minuten). Als er binnen deze tijd geen enkel packet van het geconnecte station wordt ontvangen dan zal de TNC disconnecten.

#### **RETRY <getal>**

Hiermede zet men een teller die bijhoudt hoe vaak een packet opnieuw wordt uitgezonden. Als de ontvangst van een packet niet bevestigd wordt binnen de FRACK-tijd, dan wordt het packet opnieuw uitgezonden. Als RETRY op 10 gezet is (een normale waarde), dan zal tienmaal geprobeerd worden om het packet overgezonden te krijgen, daarna wordt de verbinding verbroken.

#### **MAXFRAME <getal>**

Bij de opdracht RESPTIME werd de mogelijkheid beschreven dat er een aantal packets achter elkaar uitgezonden kunnen worden en dat alleen de laatste bevestigd hoeft te worden. Het aantal packets wordt gezet met MAXFRAME. Onder normale condities is 4 een redelijke waarde, maar bij druk verkeer op een VHF- of UHF-packetradiokanaal en op de HF-banden (maar daar zou men beter PACTOR kunnen bedrijven) kan MAXFRAME het beste op 2 of 1 gezet worden.

#### **PACLEN <getal>**

Deze opdracht zet het aantal bytes dat maximaal in het informatieveld van een packet wordt uitgezonden. Dit mag minimaal 1 zijn en maximaal 256. De defaultwaarde is 128, maar men moet bedenken dat hoe kleiner PACLEN is, hoe groter de kans wordt dat men er op een druk bezet kanaal doorheen komt. Op de HF-banden is

daarom een waarde van 64 en zelfs 32 gebruikelijk.

### **Nogmaals: de aansluitingen van een portofoon**

OM Jaap Voges, PAoMRN, maakte me er op attent dat in een flink aantal gevallen problemen ontstaan bij een poging om de portofoon aan te sluiten aan externe microfoons en luidsprekers. Dit geldt ook voor het aansluiten aan de TNC. Wat is nu de bron van alle ellende? Sommige portofoons hebben chassisdelen voor een 1/8" ( $\approx 3,5$  mm) klink plug en een 1/32" ( $\approx 2,5$  mm) plug. Nu ligt het niet aan de diameter van de er in te stoppen pluggen, maar juist aan de lengte! Er schijnt een verschil in lengte te bestaan tussen "duimse" (Amerikaanse) en "metrische" (Europese) pluggen. Het gevaar bestaat dat als een metrische plug in een duims chassisdeel gestoken wordt de uitschakelfunctie van bijvoorbeeld de interne luidspreker blijvend wordt. Het lipje aan het eind van het chassisdeel wordt dus verbogen.

Jaap geeft de raad om, als men hogere reparatiekosten wil vermijden, een bij de set behorend extern luidsprekertje met microfoon aan te schaffen en daarvan het snoer door te knippen. De pluggen naar de set zijn dan in ieder geval goed en men kan er aan het andere eind een connector aanmaken voor hetzij de microfoon/luidspreker of de TNC.

Hij stuurde ook schema's mee voor de aansluiting van andere portofoons dan de Kenwood TH75E zoals in deel 2 figuur 6 getekend was. Het blijkt dat de aansluitingen voor Icom portofoons anders zijn, de condensator naar de microfooningang (AFSK in) kan variëren van 0,1 tot 0,47  $\mu$ F en direct aan dezelfde microfooningang wordt in de PTT lijn een weerstand van 33 k $\Omega$  opgenomen.

*Wordt vervolgd*

# VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Rulter PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514



## **Twee op een dag is te veel**

Voor ons was het even schrikken, toen we via via te horen kregen dat op 13 juni (de door ons geplande dag voor de Nederlandse A.R.D.F.-kampioenschappen) ook de NOS-Ballonvossejacht gehouden zou worden. Twee evenementen met een zelfde landelijk karakter, dat kon niet. Een paar telefoontjes leerden dat helaas de Ballonjacht het moeilijkst te verplaatsen was, vandaar dat er besloten is om de Nederlandse kampioenschappen een week uit te stellen.

Gelukkelijk kon nog het een en ander via de redactie van Electron geregeld worden, zodat vorige maand al reeds de juiste da-

tum in Electron heeft gestaan, plus de rouwbeschrijving naar het startpunt van de Nederlandse A.R.D.F.-kampioenschappen. Ook vindt u in de vorige Electron (en in dit nummer) meer gegevens over de Ballonjacht. Wij hopen u allen op beide evenementen te begroeten.

## **Otterjacht in Kalenberg**

Juni wordt dit jaar een drukke maand, want een week na de Nederlandse kampioenschappen zal door de afdeling Meppel weer de beroemde Otterjacht in de Weerribben gehouden worden.

Bij deze jacht wordt een combinatie gemaakt tussen A.R.D.F. (zonder tijdsele-

ment) en de ons bekende traditionele manier van jagen. Daarbij spelen kano, roei-boot, waterfiets of elk ander klein (water-)vaartuig een grote rol, want een Otterjacht wordt gehouden op het water. De Weerribben is daarvoor, met al z'n kleine slootjes, een prima gebied.

Het startpunt is zoals gebruikelijk bij het botenverhuurbedrijf van Pieter Jong-schaap in Kalenberg. Hier zal de hele vloot om 11.00 uur uitvaren. Inschrijven en boten te water laten kan vanaf 10.00 uur.

Voor meer informatie over de jacht en voor het eventueel reserveren van boten, kunt u terecht bij Alex Nijland, PE1IHU, tel.(038)-658492.

## VERON-Pinksterkamp

Misschien valt Electron nog net voor het Pinksterkamp bij u in de bus. Is dat zo, dan raden we u aan om nogmaals Electron van vorige maand te bekijken, want zoals u in het programma op pagina 231 kunt lezen, worden er heel wat jachten georganiseerd, die uiteraard niet alleen voor de deelnemers aan het kamp open staan. Iedereen is welkom, dus tot ziens op het kamp.

### 3 juli België

Op deze dag zal in het plaatsje Overpelt (5 km over de grens bij Eindhoven) een 80m A.R.D.F.-wedstrijd gehouden worden. Inschrijven vanaf 13.00 uur, eerste start 14.00 uur. Om bij het startpunt te komen, neemt u de N71 (Eindhoven, Valkenswaard, Hasselt), daarna de N715. Ongeveer 800 na een overweg gaat u links. Vanaf dit punt is het nog 1 km tot aan het verzamelpunt bij parochiezaal Holheide (links van de weg). Inpraatstation ON5BU, 145,525 MHz. Inlichtingen te verkrijgen bij Harry Deblie ON7HD, Bergeykwesweg 12, B-3900 Overpelt.

### Exloo 25 April

De eerste A.R.D.F.-jacht werd dit jaar weer door de afdeling Zuid-Oost-Drente verzorgd en wel in de Staatsbossen bij Exloo. Het was een stralende voorjaarsdag zodat

de jagers, die uit alle windstreken naar Drente gekomen waren, genoten. Om twee uur werd er gestart en ruim twee uur later was iedereen weer op de basis terug alwaar men van drankjes voorzien werd door Ineke (QRP van PA3DNQ).

De jacht verliep probleemloos en ook alle vossen werkten prima, waarvoor Jos, PE1FXS, alle lof toekomt. Hij heeft een prachtig staaltje zelfbouw geleverd.

De uitslag zag er als volgt uit:

#### Klasse C

- |   |                                     |              |
|---|-------------------------------------|--------------|
| 1 | NL-1263, J.J. Dijkhuizen, Apeldoorn | 3 in 1.42.40 |
| 2 | PE1IWL, J. Gossen, Dalen            | 2 in 1.54.20 |

#### Klasse A

- |   |                                 |              |
|---|---------------------------------|--------------|
| 1 | PAoOKA, E. de Ruiter, Tiel      | 5 in 0.54.40 |
| 2 | PA3EKK, G. Nieboer, Groenlo     | 5 in 1.10.10 |
| 3 | PA3FDC, F. de Vroom, Westerbork | 5 in 1.35.15 |
| 4 | PA3BFA, J. Westera, Twello      | 5 in 1.35.30 |
| 5 | PAoPLA, J. Last, Zuidlaren      | 5 in 1.41.25 |
| 6 | PAoGEW, G. Westera, Twello      | 5 in 1.47.46 |
| 7 | PAoABE, A. Bloeming, Emmen      | 5 in 1.49.45 |
| 8 | PAoRJK, J. Kempfers, Almelo     | 5 in 1.49.48 |

- |    |                                  |              |
|----|----------------------------------|--------------|
| 9  | PA3FXB, j. v Muilwijk, Veendam   | 5 in 1.56.05 |
| 10 | PE1ORM, L. Dijks, Klazinaveen    | 1 in 1.49.30 |
| 11 | PA3BGE, N. Guldenaar, Slochteren | 5 in 2.01.49 |

73 Jan Beekhof, PA3CVR

## Agenda

- |            |  |                    |
|------------|--|--------------------|
| 28-31 mei  | VERON-Pinksterkamp                       |                    |
| 29 mei     | Mons(B)                                  | 144 MHz            |
| 19 juni    | Beernem(B)                               | 144 MHz            |
| 20 juni    | <b>Nederlandse ARDF-kampioenschappen</b> |                    |
| 27 juni    | Kalenberg, Otterjacht                    | 144 MHz en 3,5 MHz |
| 27 juni    | Apeldoorn vossejacht                     | 144 MHz            |
| 3 juli     | Overpelt                                 | 3,5 MHz            |
| 21 aug.    | Diest(B)                                 | 144 MHz            |
| 27-28 aug. | Bentheim Ned.ARDf-jacht                  |                    |
| 28 aug.    | Heusden-Zolder(B)                        | 3,5 MHz            |
| 11 sept.   | Luik(B) mixed (int. ARDF-wedstrijd)      |                    |
| 19 sept.   | Elst (RIS-jacht)                         | 144 MHz            |
| 19 sept.   | Apeldoorn vossejacht                     | 144 MHz            |
| 26 sept.   | Schoonloo 3,5 MHz (Noord.80m-jacht)      |                    |
| 2 okt.     | Munsterbilzen(B)                         | 144 MHz            |
| 16 okt.    | Chevetogne(B)                            | 3,5 MHz            |
| 16 okt.    | Apeldoorn avondjacht                     | 144 MHz            |
| 23 okt.    | Mons(B)                                  | 144 MHz            |
- 73 Ewout de Ruiter PAoOKA

# WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: Henk Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel.(010)-4164149.

## De 200e uitzending van PI4GAZ

Zondagmorgen 21 maart 1993 om ± 11.00 uur kwam op mijn roepen onmiddellijk antwoord. Het was wel niet de stem die ik verwachtte maar uiterst correct, met het iedere keer vermelden van de call bij het afsluiten van een gespreks-passage. (Wie weet er een goed Nederlands woord voor het zo on-sympathieke woord "door-gang"?). Ik verwachtte eigenlijk de stem van Piet v.d. Post, PAoPOS, de voorzitter van de afdeling Gouda. Deze stem klonk veel jonger en door de uiterst preciese wijze waarop het QSO verliep en de PE1-call, meende ik te doen te hebben met een zojuist gelicenseerde zendamateur. Niets bleek minder waar, het was Peter v.d. Post, PE1NNH, de zoon van Piet die al geruime tijd, samen met pa, het wekelijkse RTTY-bulletin verzorgt. Het verklaarde natuurlijk ook de uiterst correcte manier waarop het QSO werd gevoerd, met zo'n pa kan en mag je niet anders. (Zie: Wij bezochten Electron nr 8, Augustus 1992). Pa was echter op dit moment nog niet in de shack aanwezig en had het binnenloodsen van ondergetekende overgelaten aan de zoon. Zo heb je nog eens wat aan zo'n knaap. Later bleek dat hij zich op meer terreinen verdienstelijk maakt maar daarover straks. Het verdere binnenloodsen verliep voortreffelijk en weldra stond ik voor de deur en

hielp Peter me de trap op naar de shack in de nok van het huis.

## Het Station PI4GAZ

GAZ staat voor Goudse Afdeling Zendamateurs en die jongens zijn flink actief. Dit komt volgens Piet omdat de wekelijkse uitzending de mensen bindt. Die binding ontstaat omdat ook zij die - soms al jaren - niet meer zo actief aan het verenigings-leven deelnemen toch op zondagmorgen "achter de set" kruipen om het bulletin mee te lezen. Ook de jongeren, nieuwe leden, pasgelicenseerden en luisteramateurs weten niet hoe snel ze een printplaatje moeten bemachtigen om desnoods op de Commodore C64, het wekelijkse bulletin mee te lezen. Je moet natuurlijk wel zorgen dat wat je uitzendt de moeite van het mee-lezen waard is maar ja, daarvoor zijn er tijdschriften en door te luisteren op de banden kun je ook veel te weten komen. Ook in de afdeling wordt opgelet en worden nieuwtjes en wetenswaardigheden verzameld voor het bulletin.

Verder met het station. Ik was daar al om kwart over elf omdat je niet op het laatste ogenblik moet komen binnenvallen als de mensen druk bezig zijn met de uitzending, het handenschudden wordt dan zo moeilijk en toen ik dus boven kwam waren daar, naast zoon Peter, ook de secretaris van de

afdeling, Frank Brouwer, PA3GDW en Jaap van Dijk, PA3GFH, aanwezig. Ook Piet voegde zich, fris geschoren en lekker rui-



Piet v. d. Post, PAoPOS, neemt de tafelmicrofoon ter hand.



Peter v. d. Post, PE1NNH, tijdens de packetuitzending.



kend, bij ons: het feest kon beginnen. Ook deze zondagmorgen werd zoals gebruikelijk begonnen met het uitzenden van het RTTY-bulletin op twee meter. Hierin werd een overzicht gegeven van de activiteiten van de afgelopen week, nieuwtjes, wetenswaardigheden uit het buitenland, het behalen van awards, DX-nieuws, etc, etc.

Ter gelegenheid van deze tweehonderdste uitzending gaf Piet een overzicht van wat in die tweehonderd uitzendingen alzo was gepasseerd. In 1987 is Henk Molenaar, PA2HJM, met de uitzendingen begonnen en is Piet gaan loggen om op 6-12-'87 te starten als first operator. Sinds die datum hebben zich 307 OM's (incl. één xyl) ingemeld met een rapport, t.w. 300 Nederlandse, vier Belgische, één Engels en twee Duitse stations waarvan één Y21(CN) in PA. Verder werden natuurlijk kaarten ontvangen van luisterstations (en beantwoord). Het laatste jaar, 1992, zijn er 40 PA1GAZ-RTTY en Phone uitzendingen geweest en hebben zich 716 stations ingemeld, wat neerkomt op een gemiddelde van 17,9 personen per uitzending. Dat mag beslist een goed resultaat worden genoemd!!! Door deze grote respons valt het de beide operators niet zwaar om door te gaan maar geven onmiddellijk aan dat het voor hen, zonder deze grote belangstelling, veel moeilijker zou zijn geweest. Nadat de computer te kennen had gegeven dat het RTTY-bulletin was uitgezonden nam Piet de microfoon ter hand en werden



Frank Brouwer, PA3GDW, links en Jaap van Dijk, PA3GFH, algevaardigde door het bestuur van de afd. Gouda.

de mondelinge meldingen beantwoord. Het regende felicitaties natuurlijk, er waren, ondanks het stralende voorjaarsweer, zeer veel inmelders. Niemand liet zich de kans ontnemen Piet te feliciteren met het behaalde resultaat en moedigde hem (hen) aan op de ingeslagen weg door te gaan. Ik heb het steeds gehad over beide operators maar niet verteld wat zoon Peter, PE1NNH, daar nu mee te maken heeft. Welnu, Peter verzorgt de uitzending in Packet. Het zojuist in RTTY uitgezonden bulletin wordt hierna in deze mode uitgezonden om beoefenaars hiervan in de gelegenheid te stellen het bulletin te ontvangen.

Alsof dit nog niet genoeg is, wordt om 13.00 uur, na de uitzending van de Woerdense

ronde (PI4WNO) weer onder de clubcall PI4GAZ, overgeschakeld op FEC, dus alleen mee te lezen in de AMTOR-Broadcast Mode, om ook daarmee die liefhebbers van dienst te zijn. Dit vindt plaats op 3,575 MHz SSB.

## De waardering

Ik vermeldde al de aanwezigheid van de secretaris van de afdeling Gouda, Frank Brouwer, PA3GDW en Jaap van Dijk, PA3GFH. Die waren hier niet om naar mijn lieve smoeftje te kijken maar met een bijzonder doel en dat was natuurlijk om de waardering tot uitdrukking te brengen, die men in de afdeling Gouda (en verre omstreken) heeft voor het werk dat de heren v.d.Post verzetten. Piet ontving uit handen van de afdelingssecretaris een cadeaubon en werd zowaar een beetje verlegen en praatte maar snel over wat anders. Dat was natuúrljik over het antennepark dat toch nog niet hoog en groot genoeg was en binnenkort uitgebreid en verhoogd zal worden met.....

Piet en Peter, alsmede xyl en dochter, gelukkig heb ik m'n hoofd niet al te hard gestoten, bedankt voor de hartelijke ontvangst, voor de koffie en gebak. (Dit laatste verdient zeker navolging).

Henk, PE1OEF

# ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof....dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

## Het stiefkind middengolf en 80 / 160 meter

De oudere generatie zendamateurs kan zich wellicht nog herinneren wat enkele decennia geleden ontvangtechnisch mogelijk was op lange- en middengolf en de laagfrequente amateurbanden met de buizenradio van weleer. Ook ik heb in mijn jonge jaren ruime ervaring opgedaan in deze techniek; met een simpel draadje aan het plafond kon je met een goede radio probleemloos overdag allerlei Europese omroepstations ontvangen.

Probeer dit nu eens met een hedendaagse transistor- of IC-radio: het resultaat zal ondanks het toegenomen zendvermogen van de omroepstations, waarschijnlijk tegenvallen. De HDTP gaat nu zelfs zover dat men de middengolf maar afdankt; hedendaagse trend is de Nederlandse omroepstations van de middengolf weg te halen, met als drogreden dat er zoveel storing op de middengolf zit.

In mijn ogen is dit het paard achter de wagen spannen; de verleiding om aan dit storingsprobleem, veroorzaakt door o.a. ondeugdelijke thyristorregelaars en halo-

geendimmers etc., niets meer te doen is levensgroot aanwezig. Dat deze situatie ook problematisch wordt voor zendamateurs op 80 en 160 m behoeft verder geen betoog. Mijn conclusie is deze: Bij deskundig gebruik van de middengolf kunnen bij dit medium goede resultaten worden bereikt; het verhaal dat de middengolfzender van Radio 1 tot in noord Afrika te ontvangen is op een auto-antenne komt mij zeker niet onzinnig over. Door de middengolf af te danken ontstaat mogelijk de situatie dat minder effectief wordt opgetreden tegen storingsbronnen, een situatie die ook voor zendamateurs op de laagfrequentbanden zeer ongewenst is.

De heren fabrikanten zouden er goed aan doen eens te bekijken wat op deze 'nostalgische frequenties' technisch mogelijk is; veel beweringen over de zogenaamde gebrekkige AM-ontvangst ontstaan namelijk uit onkunde. Zij die met mij echt serieus proberen uit dit medium te halen wat er in zit, zullen met mij tot de conclusie komen dat die ouderwetse techniek van vroeger nog niet zo slecht is.

Ir. W.J. Vogel, PEoVOG

# AGENDA

Redactie: Mw. Ida Olivevier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

## 1993

5 - 6 juni	: Velddagweekend
20 juni	: Nederlandse A.R.D.F. Kampioenschappen, Dorst (NB)
25 - 27 juni	: HAMRADIO, Friedrichshafen
26 - 29 augustus	: 25e DNAT, Bentheim
4 september	: HF-Dag, Apeldoorn
2 oktober	: Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout
23 oktober	: Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten
30 - 31 oktober	: Interradio, Hannover
13 - 14 november	: PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. (04958)-94448.



# DE VERON

**Centraal Bureau, ledenadministratie en correspondentie adres:** Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

**Hoofdbestuur:** Ir. Th. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191  
Alg. voorzitter: L. van de Nadort, PAoLU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, 01696-72375

Alg. vice voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 X R Nijmegen, 080-561129  
Alg. penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, 071-175770

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgrafdijk, 02981-1302  
2e Secretaris: Mv. I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308

**Leden:** H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860 G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375 L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676 L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168 H.K. Leendorg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-6135355 A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386 J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806

**Bureaus en Commissies**  
**Traffic Bureau**  
Traffic Manager: J. v. d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806  
Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944

Redacteur Traffic Nieuws: C. H. Murte, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388  
Certificaten: S. Wybenga, PA3DKE, Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JG Joure, 05138-12814 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger Certificaten)

**DX en Propagatie:** A. J. Dijkshoorn, PAOT0, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorsool, 071-761871; C. H. C. M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657  
**DX Press:** Redacteur: A. van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, 04167-81697

**QTH- en QSL manager informatie:** Mv. T. J. M. Mahoney-Boekstal, PA3DLM, J. Haydenstraat 17, 4536 BT Terneuzen. Alleen schriftelijk en met retourporto  
**HF-contesten:** F. Th. Oosthoek, PAoINA, Griekeshof 61, 4661 VL Schitteren, 01641-4482

**Medewerkers:** A. de Jong, PAoXAW, C.R. Walboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535 F. van Dijk, PA3BPM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223  
**Verenigingszender P14AA:** 1st Operator: C.G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen, 02522-11091 (werkdagen), 02522-13917 (privé))

**Verenigingszender P14VRN:** H. J. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwegein  
**VERON HF DX Honor roll:** J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, 02152-53058  
**Nederlands QSL Bureau:** Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. 085-514214, toestel 28

**VERON vertegenwoordiger:** G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605  
**IARU MS (ex Intruder Watch):** A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, 03465-60722  
**VHSC secretaris:** D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129

**VHF-UHF Commissie**  
Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860  
**VHF-UHF-SHF Contesten en Veldgagcontest:** A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenlaan 141, 7327 BD Apeldoorn, 055-331018 L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676  
**IARU-zaken:** C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819

**VHF-traffic:** A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-212846  
**UHF-traffic:** Th. Köhler, PA3FPS, Clara van Spaarnoudestraat 41, 2064 WR Spaarndam, 023-374139

**ATV en BT-zaken:** P.F. Veidkamp, PAoSOW, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599  
50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223

**Activiteiten kalender:** H.P. Weis, PAoWYS, Arnhemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, 055-422643  
**Satellieten:** J. J. F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, 040-521681

**Techniek:** R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, Plutostraat 128, 5632 CL Eindhoven, 040-428167  
**V&W-zaken:** A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-241408

Redacteur VHF Bulletin: G. Doodeman, PAoNZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, 050-541859  
Redacteur VHF-rubriek Electron: J. Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3722 LC Barneveld

**Public Relations Commissie**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168  
Vice voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, De Schepel 63, 8252 JN Dronten, 03210-19970

Secretaris vacature  
**Leden:** P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458 G. J. Geleick, PEoGJG, IJslander 17, 8252 HG Dronten L. A. de Mooij, PA3DAB, Lobeliaaan 29, 2555 PB 's Gravenhage, W. J. van den Broek, PAoJEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorhuizen H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet

**Werkgroep Evenementen**  
Voorzitter: L. Hendriks, PE1LMU, Kruizemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676  
**Leden:** L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168 G.H. Sibum, PAoGHS, Prins Hendrikweg 2A, 7811 XN Emmen, 05910-12552 (DNAT-zaken)

**Commissie Opleiding Zendezamen**  
Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066  
**Bibliotheek Commissie**

Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort  
Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Lieliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484

**Tijdschriftenservice:** G. J. Kijff, PAoYF, Klaproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, 01720-43506  
**Boeken uitleenservice:** J. van Nieuwerkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261

**Dump & Documentatie:** A.M. Buitenhuis, PAoRTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort  
**Bibliotheeknieuws Electron** en penningmeester: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416

**Immunisatie Commissie**  
Voorzitter: A. G. M. Verhoef, PE1CAT, J. Frisostraat 9, 6673 WT Andelst, 08880-2847  
Correspondentie adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem  
Secretaris: F. G. Garnier, PE1NUO, Holsingel 271, 6834 GH Arnhem, 085-213306

**Commissie VERON-Fonds**  
Inclusief zakken tv v. gehandicapten en ontwikkelingslanden  
Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386  
Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231. Giro4179248t.n.v. VERON-Fonds, Papendrecht

**Leden:** Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440 A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede. Gesproken Electron. Varenlaan 7, 5691 WB Son. Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen**  
Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen

**NL-Commissie**  
Voorzitter/Secretaris/redacteur NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161  
NL-administratie: J.H. Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-36776  
Contesten en Certificaten: C. van Hullen, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36877  
NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem

**Vademecum**  
Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Polgeterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404  
Medewerker: J. Vriends, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138

**IARU**  
VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorsool, 071-761871  
**Werkgroep Machtingzaken**  
Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191  
Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

**YL-Commissie**  
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239  
Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (Postbus 464, 5340 AL), 04120-48233  
2e Secretaris: Mv. J.M.J. de Wit, PE1MCI, Palatijnhof 2-P, 6215 PPM Maarstricht

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866  
Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386  
**Stichting Servicebureau VERON**

**Bestellingen:** Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760)  
**Stichtingsbestuur:** Voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129  
Secretaris: J. Hordijk, PAoAJE, Polgeterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231  
**Commissie Radio en Computer**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-1688  
Secretaris: C.N. Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308

**Redactie Electron**  
Hoofredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leerdorp, 071-892734  
Secretaris: H. J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755

**Leden:** P. Jansen, PAoKQ, Heggedap 14, 3075 TD Rotterdam. A. Nijveld, PAoXAB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. 040-837987  
G. J. Huijsman, PAoGJH, Fivelingo 169, 2761 BC Zoetermeer, 079-211257, H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet, 010-4164149

**Vossejacht Commissie**  
Voorzitter: E. de Ruiter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, 03440-24514  
Leden: A. Bloeming, PAoABE, M.J. Köppen, PAoMKJ en P. Wakker, PAoPWA

**Jeugd Commissie**  
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161  
Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Paterserf 367, 4904 AG Oosterhout, 01620-36858 C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan de IJssel

**Register vermiste (zend)apparatuur**  
J. van Nieuwerkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261

**Technische Commissie**  
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161

**Afdelingssecretarissen**  
In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau  
In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven

**A01** - Alkmaar: J. Steen, PA3FTD, Reuzenpandasingel 70, 1704 VP Heerhugovard, 02207-21506  
**A02** - Arnhem: R.H. Hultema, PA3EOT, Arthur van Schendellaan 19, 1422 LA Lithoorn, 02975-65540  
**A03** - Amersfoort: H. de Jong, Steenhoffstraat 17, 3764 BHSoest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073  
**A04** - Amsterdam: H. J. L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791

**A05** - Apeldoorn: H. Slot, PE1HBN, De Deel 33, 7335 ME Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-412894  
**A06** \* - Arnhem: G. Huijzer, PA3ET, Gildedreef 6, 6921 JH Duiven, 08367-62006  
**A07** - Breda: F. Holl, PA3DYS, Omloop 8, 4844 EH Terheijden, 01693-4778  
**A08** - Centrum: W.H. de Klerk, PA3FNA, Von Weberstraat 46, 3533 EE

Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-938963  
**A09** \* # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531

**A10** - Deventer: Th. A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556  
**A11** \* # Z.O. Drente: J.F. Geisler, PAoQG, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747

**A12** \* # Dordrecht: J. van der Rest, PA3EJI, Venulsaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174  
**A13** \* # Eindhoven: C.J.M. Raaijmakers, PE1BEY, Schooneveldstraat 40, 5684 BJ Best, 04998-98846  
**A14** \* - Friesland Noord: R. IJkema, PE1COB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383

**A15** - # I Gooi: G. Petersen, PAoLAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, 035-854832  
**A16** - # Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247  
**A17** - # Gouda: F.J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, 01828-15145  
**A18** - # 's Gravenhage: O.N. Hilbers, PAoONH, Ahornstraat 62, 2565 ZZ 's Gravenhage, 070-3646799

**A19** - # Groningen: J.F.J. Knot, NL11342, Sibrandaeerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350  
**A20** \* # Kennemerland: J. Hilders, PA2EAR, A. Jacobsiaan 13, 2104 TN Heemstede, 023-289728  
**A21** - Achterhoekse/R. A. C. K. H. E. Wennink, PAoWEN, A. van Solmsplein 11, 7242 AC Lochem, 05730-52428  
**A22** - Zuid Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744  
**A23** - # Den Helder: G.J. Visser, PBoAJF, Baijuwstraat 58, 1785 SK Den Helder, 02230-24317  
**A24** - # Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854

**A25** - # 's Hertogenbosch: M. van Wijk, PA3FCD, Hadewychstraat 70, 5216 KE 's Hertogenbosch, 037-123294  
**A26** \* - # 's Hertogenbosch: A.J. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Bruch, 05233-1460  
**A27** - # Kanaaltreek: S. Stedema, PA3BOC, Platanenweg 76, 9501 ZV Stadskanaal, 05990-16670  
**A28** - # Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965

**A29** - # Nieuwegein: H. Vollema, PAoLVB, A. Veerhof 15, 3413 NE Jaarsveld, 03485-1585  
**A30** - # Eemmond: M.J. Spithoos, PA3ENK, Weth. Huismanlaan 51, 9902 LP Appingedam, 05860-24973  
**A31** - # Midden Limburg: H.T.A. Brieis, PE1MUL, Heiligenberg 12, 6002 XS Weert, Postbus 2303, 6010 AA Eil, 04950-40563

**A32** \* # Meppel: F. van Schubert, PA3FYS, Pilotenlaan 17, 8017 GG Zwolle, 038-652328  
**A33** - # N. en Z. Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980  
**A34** \* - N.O. -Veluwe: Drs. L.W. Veira, PE1INYP, Gerbrandystraat 104, 8072 WX Nunsepe, 04121-53137  
**A35** - # Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 XB Nijmegen, 080-540727

**A36** - Oss: H.A.W. Schamp, PE1OLP, Landweerstraat N 50, 5348 EC Oss, 04120-37590  
**A37** \* # Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829  
**A38** - # Exp. Telec. G. Drienerloo: J. Dijkshuis, PA3FFJ, ETGD - EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895103

**A39** \* # Tilburg: C. van Spaendonk, PA3EYB, Verhulstlaan 61, 5012 GA Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-564878  
**A40** \* # Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Postbus 806, 7600 AV Almelo, 05490-16678  
**A41** - # IJsselmeerpolders: D. van Vulp, PAoDVV, Koraalrif 20, 8224 ZR Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30736

**A42** \* # Voorne Putten e.o.: C. Blijleven, PA3CJA, Rembrandtsingel 123, 3181 DL Rozenburg, 01819-16786  
**A43** - # Wageningen: B.F. Peters, PA3FJU, Holleweg 9, 6712 BN Ede, 08380-17724  
**A44** - # Walcheren: A.M. Brussaard, PAoBOA, M. de Reigersbergstraat 7, 4352 AK Gapingen, 01189-3528  
**A45** \* - West Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, Nieuweweg 66, 1616 BE Hoogkaspeel, 02286-2667  
**A46** - # Zaanstreek: K. Koopmans, PE1OBK, Haremakers 20, 1531 LC Wormer, 02982-6520

**A47** - # Zeeuwisch Vlaanderen: H. van Rees, PAoVRE, Ir. Seeaaltstraat 2, 4561 MK Hulst, 01140-11396  
**A48** - # Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7231 NL Warnsveld, 05750-22045  
**A49** - # Zwolle: R.R. Snijder, PDoJNB, Geleen 102, 8032 GD Zwolle, 038-540214

**A50** - # MILRAC: Geen bestuur.  
**A51** - # Bergen op Zoom: L.C. Baerken, PA3EXQ, Burg. de Rookeelaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249

**A52** \* # Hoekse Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980  
**A53** - # Helmond: J.M. Th. Gobels, PAoJOE, Ruusbroeclaan 50, 5702 AX Helmond, 04920-22771  
**A54** - # Etten Leur: K. Nieuwenhuijs, NL1167, W. Berthoutlaan 18, 4871 AJ Etten Leur, 01608-32525  
**A55** - # Vlissingen: I.H. Davids, PAoHD, Burg. Stemingdijlaan 51, 4388 JV Oost-Souburg

**A56** \* # Waterland: M. Ouweland, PA3EHW, Gruttoptanloen 14 1131 ME Volendam, Postbus 120, 1130 AC Volendam, 02993-66101  
**A57** - # Schagen: G.D. Dekker, PE1OEH, Ruysdaallaan 15, 1741 KT Schagen, 02240-12990  
**A58** - # Rotterdam-Zuid: J.C.J. Huys, PE1HAO, Halsterenstraat 1, 3086 NA Rotterdam, 010-4801043

**A59** \* # Nieuwe Waterweg: C. Rietdijk, PE1ALV, Ph. de Goedestraat 56, 3132 XR Vlaarding, 010-4342193  
**A60** - # Hunsingo: H.R. Meijer, NL11271, Weversijje 1, 9781 NG Bedum, 05900-12514  
**A61** - # Noord Limburg: C.P. de Groot, PA3FKH, Postbus 1290, 5900 BG Venlo

**A62** \* - Friese Meren: J. Wilkens, PAoWJT, de Vang 4, 8608 WH Sneek, 05150-22621  
**A63** \* - Friese Wouden: K. Wiegiers, PA3BHS, Postbus 82, 8400 AB Gorredijk

**A64** - # Zoetermeer: H. Alblas, PA3FBV, Mendelsohnrode 9, 2717 CN Zoetermeer, 079-211564  
**A65** \* # Maasricht: M. G. Pot, PAoMGP, Beukenhoven 43, 6225 GR Maasricht, 043-623957  
**A66** - # Woerden: J. Voge, PAoMRN, Meidoornlaan 8, 3471 CB Kamerik, 03481-1495

**A67** - # Assen: F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 10, 9405 ND Assen, Postbus 466, 9400 AK Assen  
**A68** - # Amateure Radio Almere: B. Kruiswijk, PDoOSH, Heerenveenpad 24, 1324 CC Almere, 036-5339958

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal worden gehouden op vrijdag 11 juni in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond gaat Evert, PE1EZZ, ons iets vertellen over radiocommunicatie via diverse satellieten. Voor onderling QSO en het verzorgen van de QSL-post is voldoende tijd beschikbaar. Verdere bijzonderheden kunt u vinden in het afdelingsblad EVA-nieuws dat een keer per maand bij u in de bus rolt.

## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongrouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

## Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (25 juni (lezing)) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. In de maanden juli en augustus zijn er geen afdelings- en VAM-bijeenkomsten. We beginnen weer in september. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang 20.00 uur. Deze keer is er een lezing door Chris Verhoeven, een computervirus expert. We dachten ook voor ons als zendamateuren een onderwerp om eens bij stil te staan. De meeste zendamateurs hebben immers wel een computer naast hun set staan. Hopelijk nog nooit met een virus te maken gehad, maar voor het geval dat, misschien biedt deze avond een oplossing voor dat probleem. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation P14ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145.400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145.375 MHz).

## Afd. Amsterdam

In de maanden juni, juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in verband met de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de 2e donderdag van september.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 18 juni is er de kleine verkoping. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 13 juni is er vanaf 19.00 uur een RTTY uitzending op 144.725 MHz (50 baud).

## Afd. ARAC

Op dinsdag 29 juni bijeenkomst in café-restaurant de Olde Môle te Nede. Op deze avond is er een lezing door OM Klinker, PA3DDN, met als onderwerp verticale antennes van 80 tot 10 meter. We beginnen om 20.00 uur.

## Afd. Arnhem

Op 4, 5 en 6 juni organiseert de afdeling een radio-weekend als alternatief voor de velddagen. Deze zal worden gehouden in de Blokhut van scouting de Driesprong. Een ieder is van harte welkom, zowel als bezoeker danwel als deelnemer. Het clubhok is dan gesloten. Op 11 en 25 juni is er weer een techno-avond door Martin, PE1NZ1, met als hoofdthema peilontvangers. Op 18 juni onderling QSO. Ook willen wij u erop attenderen dat onze verenigingszender P14ANH iedere donderdagavond om 22.00 uur in de lucht is op 145.425 MHz met berichten en bijzonderheden betreffende clubactiviteiten en de te behandelen onderwerpen op onze techno-avonden. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is open vanaf 20.00 uur.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1INXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (05922)-1759.

## Afd. Bergen op Zoom

De afdeling komt bijeen op elke 3e woensdag van de maand in de voormalige kapel tegenover buurthuis De Bargie, Kloosterstraat te Wouw. Voor woensdag 16 juni heeft Toon Suykerbuyk, PA3FEV, beloofd een lezing te houden over propagatie. Aanvang rond 20.00 uur. Ook introducees zijn van harte welkom. In de maanden juli en augustus is er geen bijeenkomst i.v.m. vakantie van de beheerder.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t h v km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via P13GOE) en 430.075 MHz (P12GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145.650 MHz, omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB.

## Afd. Centrum

Tijdens de velddagen, die dit jaar in en rond fort de Gagel, Gagedijk te Utrecht worden gehouden, zullen er naast de gebruikelijke radioactiviteiten enkele bijzondere evenementen zijn. Zo zal de Angry-Nine Association op zondag 6 juni met enkele militaire voertuigen en de daarbij behorende in werking zijnde radioapparatuur aanwezig zijn. Ook voor mensen buiten de regio de kans op het leggen van een uniek radiocontact. Let wel op de modulatiesoort: AM was in vroeger dagen gebruikelijk. Frans, PE1FOT, zal met zijn tot paraboolantenne getransformeerde IKEA tafellamp zijn kunnen op 23 cm verlonen. Mogelijk is ook het weersatelliet-station operationeel. Inmiddels is het fort niet meer zo kil en vochtig en is het ook binnen aangenaam vertoeven. De inwendige mens wordt natuurlijk niet vergeten. De koffie is bruin en hapjes en drankjes zijn aan de fortpar verkrijgbaar. Op vrijdag 18 juni alweer de laatste afdelingsbijeenkomst voor het zomerreces. In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Plaats van het buurthuis is: Einsteinreed, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. Aanvang 20.00 uur. Er is nog geen programma gemaakt, wel gelegenheid voor onderling QSO en de QSL-managers zijn zoals altijd stipt aanwezig. Voor meer info zie ook Gagelnieuws of log eens in de Utrechtse ronde op zondagmorgen vanaf 12.00 uur op 3,7 en eventueel ook op 145.325 MHz.

## Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28.700 MHz. Het afdelingsstation P14TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145.450/475 en 432.200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Het weekend van 5 en 6 juni zijn we weer actief met het velddag gebeuren. Info van de afdeling iedere zondagavond in de Dordtse ronde op 145.275 MHz vanaf 21.00 uur.

## Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 4 juni een demonstratie met packet radio door Be Flap, PA3AOT.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in

gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. OSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater P12HVN op 430.025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 430.675 MHz (24 uur per dag).

## Afd. Noord Friesland

In de maanden juni, juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

## Afd. West Friesland

Op vrijdag 18 juni is er een interessante lezing over radar door H. Lighthart, PA0BLH. De lezing vindt plaats in gebouw de Driesprong, kruising Hoofdstraat/Broekerhavenweg te Bovenkarspel. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. 't Gool

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeistraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zeltbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PA0WST u op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van P14RCG op 145.225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145.225 MHz de Gooise ronde.

## Afd. Gouda

De afdeling zal weer ORV zijn tijdens de HF en VHF velddagen op 5 en 6 juni. De locatie is te Gouderak, op het /A OTH van Teun, PA3BTH. U vindt het langs de IJsseldijk van Gouderak naar Ouderkerk, net buiten de bebouwde kom van Gouderak, ter hoogte van een garagebedrijf. Er zal o.a. een barbeque georganiseerd worden en experimenten met HF-antennes. Wilt u tijdens de velddagen uw steentje bijdragen als operator of voor het verichten van hand en spandiensten, dan wordt u verzocht dit kenbaar te maken bij de afdelingssecretaris of via de Goudse ronde. Bijeenkomst op 4 juni met een film over HDTV-werkzaamheden. De rest van de avond is knutselavond. Indien u iets wilt bekijken of meten, wordt u verzocht dit zo spoedig mogelijk aan te geven. Er kan dan voor de juiste apparatuur gezorgd worden. Op 18 juni is de laatste bijeenkomst voor de vakantie. Het zal een avond zijn met onderling QSO. De bijeenkomsten zijn aan de Raam 60-62 te Gouda. Voor informatie kunt u afstemmen op P14GAZ, elke zondagmorgen in de lucht om 11.45 uur op 145.475 MHz. Begonnen wordt met RTTY.

## Afd. Groningen

Op 21 juni houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes College aan de Eikenlaan te Groningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Een programma voor deze avond is nog niet bekend, maar wij zullen proberen er een interessante avond van te maken.

## Afd. Den Haag

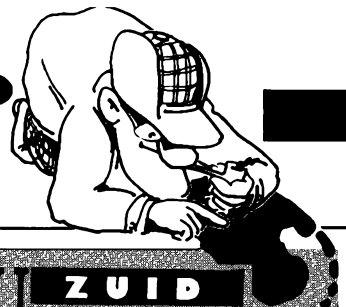
Maandag 7 juni is iedereen weer welkom in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a voor een gezellige soos-avond. Het centrum is om 19.30 uur open. Intussen is er in ons VERON-lab een leuk ATV-zendertje voor de 23 cm band in ontwikkeling. Heeft u belangstelling? Neem dan even contact op. Op iedere woensdagavond is onze eigen ruimte aan het Catharina-land 189 vanaf 19.30 uur voor iedereen open. Men kan dan gebruik maken van de meetapparaten, de shack en men kan de bibliotheek raadplegen. Intussen is er een begin gemaakt met een schematheek. Het is de bedoeling dat er een verzameling komt van gebruiksaanwijzingen en schema's van moderne amateurapparaten. Wie stelt ze ter beschikking? Voor inlichtingen tel. (070)-3646799, tussen 18.00 en 20.00 uur. Niet op dinsdag of woensdag.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligiharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145.250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



**NOORD  
HOLLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**ZUID  
HOLLAND**

**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



**E. E. COMMUNICATIE**

Amsterdamsstraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**„RITON“ elektronika**

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSMÁ** VIJZELSTRAAT 15  
**ELEKTRONIKA** LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.s.



**D.I.L.-ELEKTRONIKA**  
STEEDS  
MET-RAAD-EN-D(R)AAD  
VOOR U PARAAT!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

**KLOVE electronics**

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574  
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**ZUID  
NEDERLAND**

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikaten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; **Wilgstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



**a.s. elopta bv.** Prins Hendrikade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

**H A J E ELECTRONICS**

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**MIDDEN  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO  
Gooiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

**DWE OER WEDUWWE ELEKTRO**

**ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT**  
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**GELDERLAND**

**KBC import / export**

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONICA**

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

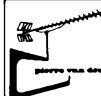
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**

specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel  
ANTENNES ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



**pierre van den broek b.v.,**

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten bij binnenlandse bestellingen f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)..... 55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen..... 7,00
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2..... 3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs..... 8,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc..... 1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986..... 3,00
545	Immuniseren..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92..... 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook..... 57,00
601	QRP Notebook, 2th edition..... 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED..... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992..... 23,00
621	Antenna Compendium volume I..... 24,00
623	Novice Antenna Notebook..... 24,00
624	Antenna Compendium volume II..... 34,00
628	QRP Classics..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual..... 57,00
634	DXCC Companion..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas..... 57,00
636	Weather Satellite Handbook..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book..... 57,00
657	Radio Frequency Interference..... 45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas..... 57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations..... 56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie..... 72,00

619	IARU locator of Europe formaat A4..... 5,00
622	Practical Wire Antennas..... 40,00
632	Radio Auroras..... 36,00
637	Space Radio Handbook..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2..... 80,00
647	HF Antenna Collection..... 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3..... 80,00
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circuit HandBook..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC)..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik..... 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)..... 29,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morseleper, (PAoKLS) compleet..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos..... 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU..... 16,00
	Vracht hiervoor..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc..... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter..... 40,50
558	DTNC 1 Manual..... 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st..... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
254	VERON Insigne..... 7,00
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)..... 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry)..... 5,00
252	Pennenband Electron..... 12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag..... 11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit..... 165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev..... 2,00
466	Idem, op rol..... 7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol..... 21,00
283	Azimuthale Radlokaart v.d. wereld gev..... 5,00
284	Idem, op rol..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag..... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev..... 12,50
656	Idem, op rol..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer (Inhoudsopgave op aanvraag)</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00..... 7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00..... 7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00..... 7,50
660	Public Domain Disk PC-001 V00..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto- en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FJSJ.

**Afd. 's-Hertogenbosch**  
Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

**Afd. Hoogeveen**  
De afdeling houdt elke eerste maand van de maand (behalve augustus) bijeenkomst in café Haverkort te Schuinesloot. Aanvang 20.00 uur. Op 7 juni houdt PAoZX een lezing over echo's. Deze lezing belooft interessant te worden. Op 5 juli is er onderling QSO. Elke zondagavond informatie hierover in het Tamboer-net op 145,250 MHz vanaf 20.30 uur.

### Afd. Hunsingo

In de komende maanden zijn er geen bijeenkomsten vanwege de vakanties. De eerstvolgende bijeenkomst zal zijn op vrijdag 24 september.

### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 4 juni is er gelegenheid voor onderling QSO. Ook zijn er voor deze avond nog plannen voor een lezing over antennes voor de velddag en vakantie. Hierover hoort u meer via de afdelingszender. We beginnen stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

### Afd. Leiden

Op dinsdag 15 juni besteden we onze bijeenkomst aan onderling QSO, tenzij we er nog in slagen een spreker met een of ander interessant onderwerp te strikken. Zo nodig zal in de uitzending van PI4AA op de vrijdag voor de bijeenkomst worden medege-

deeld of we daarin geslaagd zijn. De bijeenkomst wordt gehouden in ons lokaal aan de Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Midden-Limburg

Deze maand hebben wij iemand die een verhaal gaat houden over Greenpoint. Er wordt deze keer eens niet verteld hoe het werkt op onderdeel niveau en wat nu precies de frequenties zijn, maar vooral hoe het is opgezet en welke technieken er toegepast worden. Natuurlijk komt u allen om te zien wie de geachte spreker is? Tot ziens dan op 18 juni in Kelpen-Oler, zaal 't Sjeurke, Rijksweg Zuid 3. Aanvang om 20.00 uur.

### Afd. Zuid-Limburg

Op 25 juni verkopavond en bouwprojecten. Vanavond krijgt u weer de kans om overtollige spullen te slijten of misschien juist die lang gezochte spullen aan te schaffen. Tevens presenteren we enkele bouwprojectjes waarmee de niet 'trekkers' zich de komende tijd kunnen gaan bezig houden. Aanvang om 20.00 uur in de Volkssterrenwacht, Schaapskooiweg 95 te Heerlen.

### Afd. Maastricht

"Staannde golven" is in ons metier een regelmatig terugkerend

onderwerp. Nog niet zo lang geleden omschreef PAoSE dit in uw lijfblad als het "staande golven syndroom". Met zo'n complex op vakantie gaan is wel het laatste wat uw bestuur de leden van A65 toewent. Daarom op vrijdag 4 juni in 't Ruweel een heldere scheiding van zin en onzin op dit gebied door Martin Pot, PAoMGP. Onze afdeling en de Blokhuut hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten. Onder de naam Maastrichtse Radio Amateurs (MRA) zullen we ons regelmatig manifesteren. Het eerste wapenfeit wordt een veldtag tijdens het eerste weekend in juni. En waar kun je zoiets beter houden dan op de St. Pietersberg? Kijkers maar vooral doeners zijn van harte welkom. De laatste worden verzocht zich tijdig aan te melden. De afdeling gaat een mooie Mosae Trajectum-award, geesteskind van Rinus, PA3DVJ, promoten. Alle uitgaande QSL zal daartoe van een keurig stempeltje worden voorzien. Alleen als u daarop geen prijs stelt (en dat kunnen we ons nauwelijks voorstellen) en u bent gewend de post via Rinus te laten lopen, moet u hem dat even melden.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de veldtag van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. Op de bijeenkomst van 9 juni vertelt Bas, PA3DJU, ons iets over het reilen en zeilen van radio Nieuwegein.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op vrijdagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 28 mei en 4 en 11 juni onderling QSO. Op 5 en 6 juni de veldtag en barbeque. Locatie is Sint Walrick. Het station PI4NYM zal op verschillende amateurbanden verbindingen maken. Programma: Vossejachten om 11.00 en 23.00 uur, om 14.00 uur zullen (als het weer goed is) met een parasail diverse antennes worden opgelaten, om 18.00 uur de jaarlijkse afdelings barbeque; op de locatie zullen de bekende barbeque pakketten te koop zijn. De dag wordt afgesloten met een gezellig samenzijn bij een kampvuur. Op zondag 6 juni van 11.00 tot 16.00 uur opendag voor niet radioamateurs om kennis te maken met onze hobby en vereniging. Op 18 juni lezing door PEOGRD met als onderwerp: Een korte technische uitleg van het cellulair radiosysteem. Op 25 juni QSL-avond. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4QSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam. Vossejacht 20 juni.

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op elke 1e en 3e donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Tijdens de veldtag komen we met de call PA6R in de lucht vanaf de Rottebanheuvel op HF, VHF en UHF. Zondag 20 juni organiseert de afdeling het Nederlands kampioenschap A.R.D.F. vossejagen. Bijzonderheden vindt u elders in deze Electron, alsmede in de PI4RTD-rondes. Voor bijzonderheden luister naar de PI4RTD-ronde op de voorafgaande woensdagavonden om 20.30 uur op 145,575 MHz. Inmelders welkom.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 7 juni is er onderling QSO. Deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op maandag 14 juni een lezing door L. Pais, PE1MMD, over het waarnemen van tijdsignaal zenders in relatie tot het waarnemen van propagatie verschijnselen. U wordt verzocht tijdens deze lezing niet te roken. Op maandag 21 juni vergadering van PI4COM. Op maandag 28 juni bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca 100 m links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Schagen

Op 11 juni onze laatste clubavond van dit seizoen in het bekende lokaal van O.S.G., Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. We besluiten het seizoen met onderling QSO. Neem ook vooral uw zelfbouwproducten van de afgelopen periode mee, al of niet gelukt, dat doet er niet toe. Er zijn een paar Bosch KF 161 mobilfoons omgebouwd, waarmee ook zal worden gedemonstreerd. Vergeet vooral niet op 5 en 6 juni op het terrein van de scouting aan de Menisweg. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur. In juni een lezing over paranormale zaken bij de radio.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 7 juni lezing met film over zijn expeditie naar de

Pacific door Guido v/d Berg, PAoGGM, uit Hoorn. Iedereen is welkom in het groeps huis, Doplaantje te Purmerend. Het groeps huis vindt u achter de Miro. Aanvang 20.00 uur. Onder leiding van Tjalf Bloem, PE1LXS, is daar op maandagavond de knutselavond. Aanvang 20.00 uur. De veldtag worden gehouden op 5 en 6 juni op het terrein van Ger Leenheer, PAoOI. Er zullen dan diverse activiteiten zijn waaronder een barbeque en vossejachten. Iedere vrijdagavond om 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz. De leiding is in handen van Martin, PA3EHW.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwliant, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijks convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 9 juni in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover Zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van maart bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 1, 15 en 29 juni in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaandam. De Zaanse ronde met PI4ZAA, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, Wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 9 juni is er een computeravond om informatie en public domain software uit te wisselen. Neem je PC mee. In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten.

#### Afd. Zulphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 30 april 1993

**Amersfoort:** N. Steenbeek, Troelstrastraat 56, Soest.

**Amsterdam:** F.J. v.d. Boom, Rozenwerf 47, Almere; F.C. Mali, PAoFCM, C. van Alkemadestraat 45; D.N. Remiëns, PA3FJW, Raadhuisstraat 9, Nigtevecht.

**Arnhem:** J.C. v.d. Dorpel, Dragonstraat 34; W.J. Rensink, Diezestraat 7.

**Centrum:** M.A. Sanchez de la Fuente, Moezeldreef 209, Utrecht.  
**Z.O.-Drenthe:** A.E.H. Berends, PDoRJH, Tammingecamp 19, Emmen; S.A.E. Scholte, Runde Z.Z. 47, Emmercompascuum; R.W. Verwey, Esdoornlaan 8, Emmercompascuum.

**Eindhoven:** H. Dircks, Sliffertsestraat 31; M.J.H. Simons, Montgomerylaan 296; H.G.J. Smits, Rythoviusdreef 7, Riethoven.

**'t Gooi:** J.A.J. Jagers, Rostocklaan 4, Bussum; A. Möhlmann, PDoPCE, Irisstraat 32, Hilversum.

**Gorinchem:** A. Slob, PA3GHV, Rivierdijk 820, Hardinxveld-Giessendam.

**'s-Gravenhage:** W.S. Luck, van Warmondlaan 14, Wassenaar; D. van Swinderen, Korte Beestenmarkt 2-C; C. Terpstra, Fugastraat 32.

**Groningen:** M. Huinder, Oosterhamriklaan 29.

**Den Helder:** C.J. Pot, Boterzwin 3316.

**'s-Hertogenbosch:** H.F.B. van Herpen, W. Alexanderlaan 1, Vught; A. v.d. Heuvel, Meidoornstraat 15.

**Kanaalstreek:** W. Oortwijn, PDoHCO, J.H. Kruitstraat 23, Gasselternijveeschemond.

**Leiden:** J.C.S. v.d. Stam, Absveen 14, Noordwijkerhout; J. Vrolijk, G. Swartlaan 19, Woubrugge.

**Nieuwegein:** J.F. van Asch, Lijsterbesstraat 62.

**Eemmond:** G. Boswijk, Talmaweg 57, Uithuizen; A.J. Stalman, Rottumerplaat 112, Delfzijl.

**Tilburg:** J. de Vaan, Sibeliussstraat 244; M.W.J. van Wanrooy, Loeffstraat 36, Waalwijk; A. Wolfs, W. Prinsstraat 11.

**Twente:** P. Bolté, Boekweit 25, Borne; R.P.P. Engbers, PE1OUJ, Dahliastraat 25, Enschede; E. Hulzebosch, PAoEGB, Eikenlaan 27, Aadorp; L.G.A. Linschoten, PE1DWM, Broekheurnerondweg 393, Enschede.

**Voorne & Putten:** A.B.L. Volders, PDoGJF, Zonnebloemstraat 11, Spijkenisse; D. Zandbergen, Ranonkelstraat 3-C, Spijkenisse.

**Wageningen:** C.J. Cameron, Componistensingel 103, Veenendaal; A. Maters, Sterappel 23, Zetten.

**West-Friesland:** E.A. Tieleman, PA3BWL, Volder 61, Hoorn.

**Zaanstreek:** M. Breeuwer, de Wetstraat 66, Zaandam.

**Zwolle:** H.J. Gerrits, Oude Deventerstraatweg 76.

**Bergen op Zoom:** M.C. van Heynsbergen, J. Catslaan 30, Roodsendaal.

**Etten-Leur:** G. Krijnen, PEoKGZ, Zoetendaal 121, Zevenbergen.

**Waterland:** N. Teders, Dr. A. Schweizerlaan 81, Purmerend.

**Schagen:** B.J.W. van Lesen, Malusstraat 1.

**Rotterdam-Zuid:** M. Pais, Brederodestraat 216; W.T. Slob, Kattestaart 17, Hoogvliet; R. Spanjersberg, van Ruisdaallaan 16-B, Schiedam; A.W. van Voorst, Radboudplein 4.

**Limburg-Noord:** J.N.J. Driessen, Jul. van Stolbergstraat 809, Venlo; A.J. Hartjes, Mortelplein 11, Swalmen.

**Woerden:** M.A. v.d. Meer, Schoterstraat 11, Zevenhoven.

**Assen:** W.F. Kolk, Smetanaalaan 274.





# WIE HELPT MIJ

## ER AAN

I.v.m. verzameling zoek ik Collins r.x. 514 = 338u = 392u = kwm1 = kws2 = 32v2 enz. Heathkit t.x. D.X. 20, 40, 100, Apache, Johnson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B., QST, etc. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Transc. Yaesu FT-901DM. De transc. moet in onberispelijke staat verkeren en van de eerste eigenaar zijn. Bij voorkeur met 500Hz CW-filter. PA2SAM. S.R.Schellens, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer. Tel. (05980)-92609.

Voedingstrafo of sloopset Yaesu FT-902. PAORWH. Tel. (04132)-73637.

Communicatie computer Tono 7000E met documentatie PE1ORW. Tel. (05207)-63083.

Plug-in synthesizer module voor KF-161. PE1NLI. Tel. (01155)-64238.

Apparaat voor het opwinden van telex ponsbanden; b.v. Siemens T 100. S.R. Schellens, PA2SAM, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer. Tel. (05980)-92609.

## ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Ceas Jolmers, Gijssbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151765.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- = of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel. (076)-654438.

Wegens verhuizing Telex Siemens T-100 met ponsband. Na PTT-revisie niet meer gebruikt. T.e.a.b. Tel. (03463)-52052.

ZENDBUIZEN. Nwe. diverse types o.a. 6HF5, 6JB6, 6JE6, 6JS6, 6KD6, 6KG6, 6146, etc. Ook nwe. buisjes voor uw RX voorradig. Zendtransistoren. Div. types MRF-, SD-, BLY-, 2N-, 2SC-. Bel voor info op werkdagen na 18u. Tel. (05258)-1227. Henk Buijtenhuis, Mantelweg 9, 8085 BN Doornspijk

Hy-Gain trap dipole 2BDQ voor 40 en 80 m, nieuw. f 100,-. Dynamische tafelmicrofoon RM-20 met zwanehals 100kΩ f 25,-. Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 m, Pope H-43, 75Ω (demping 3,7 dB per 100 m bij 100MHz) f 100,-. Soldeerpijstool, nieuw, 100W. f 25,-. Groundplane antenne (dump) met porseleinen antennevoet MP-68, zonder support. Freq. bereik 20-70MHz f 50,-. Philips zendbuisen 2 \* QOE03/12 f 10,- p.st. Coaxkabel RG-8A/U, nieuw 20 meter met 2 PL-259 pluggen f 20,-. QTH-locator kaart (kleur) op rol van Europa f 10,-. PA2SWL. Tel. (020)-6314538

Meteosat actieve 90cm parabool antenne (46 dB Gain/1,1 dB NF), met indoor-downconverter. Gegarandeerde ruisvrije ontvangst f 550,-. Informatie na 18u. of in het weekeinde bij PAoAXB. Tel/Fax (040)-539851.

Ontvanger Kenwood R-2000 f 1150,-. Ant. mast 15 m met sterktever. + 2el. HF-beam, rotor en coax f 600,-. Sign. gen. HP-606A, 70kHz-72MHz f 300,-. Div. luchtvaartapp. (HF, VHF, instrumenten, radar, etc.) Amstrad 1512 PC, defect met monitor f 100,-. PB0AJL. Tel. (03488)-8540.

"Zelf uw QSL-kaarten ontwerpen of kiezen?" Boekje van 24 pagina's met voorbeelden, tips, ideeën en monsters tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

OSCILLOSCOOP Soloron CD1400, 2 kan., 15MHz, incl. schakeldiagram f 300,-. ONTVANGER Yaesu FRG-7, 0,5-29,9MHz, AM/SSB f 350,-. PA3ASC. Tel. na 18u. (071)-155142.

Telexconverter DJ6HP f 40,-. 2 modelvliegtuigen met motoren, nw. met Graubner besturing profisoft f 1600,-. Afstemscoop f 100,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Transc. FT dx 401 met nieuwe buizen. In perfecte staat f 650,-. Draaibare schotelantenne 90cm stereo en afstandbed. voor ontvangst van ± 60 zenders f 1450,-. Technics tuner-versterker f 125,-. PA3FVE. Tel. na 18.30u (04749)-3264.

Meetzender Marconi TF-2002AS, 10kHz tot 72 MHz, AM en FM gemod. Moderne uitvoering (transistoren). I.z.g.st. met documentatie. Is zeer geschikt voor KG en 27MHz apparatuur af te regelen. f 450,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Transc. Yaesu FT-901DE, HF, met options FM-unit, AM en CW filter f 1250,-. Scoop Tektronix 5458 met wagen, plug-ins 1A1, CA, G en documentatie. f 500,-. PA3BMK. Tel. (01819)-16028.

Unieke kans voor verzamelaars, 30 jaarg. ELEKTUUR vanaf nr. 1-61 t/m nr. 12-1991 f 300,-. 15 jaarg. ELECTRON '78 t/m '92 f 100,-. 11 jaarg. f 50,-. 8' AS ringband MS-DOS Softwarebus f 75,-. Alle jaargangen in stevige archiefdozen. Nieuw-Vennep. Tel. (02526)-73837.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAOWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

Transc. Kenwood TS-440S met voeding PS-50. Als nieuw in orig. verpak. f 2500,-. AMTOR, RTTY, CW converter AMT-2 incl. CBM-64 software rompack en CBM-64 computer met Philips-80 monitor. In prima staat. f 650,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

U mag voor meerdere maanden inzenden!

Signaal-generator, 0,5-400MHz + 400-800MHz. Wobbelscoop. Alles in een. Video in en uit 5,5 + 6,5 MHz. HF in-uit. Veel mogelijkheden + snoeren. f 995,-. PE1BVN. Tel. (074)-911553.

Scoop Philips PM-3295A, 400MHz f 3200,-. HP scoop 1725A, 275MHz f 2100,-. Marconi Synt (meetzender) 10kHz-1GHz, FM/AM f 2700,-. Tel. (02159)-31940.

EME antenne, 16 yagi's, 26el. DL6WU, te koop als geheel of in gedeeltes, inclusief frame en koppeling f 200,- per 4 stuks. mW-meter van 1-8GHz, met verzwakkers f 125,-. Antennenrotor ongev. gelijk aan KR-400 met steunlager en platen f 300,-. Antenne voor 23cm, 49el, f 100,-. PA3CSG. Tel. na 19u. (04756)-5502.

Transc. Yaesu FT-726R, 2m/70cm., HF en satt. module, mike, doc. f 2450,-. Harddisk 42 mB met controller. Nieuw f 350,-. Microsoft busmuis + buscard f 175,-. Video-comp. grom monitor f 50,-. Idem met CP/M-computer f 75,-. 9-pins dotmatrix printer f 75,-. Inb. modem 1200 Bd f 40,-. PA3DNB. Tel. na 20u. (030)-250580.

ELECTRON '88 t/m '92 f 25,- p.jrg. 7' QOE03/12 f 50,-. Transv. Electuur 2m/70cm f 75,-. Bandkabel 40 en 64p f 30,- per rol. Coax ± 25m H-100 f 35,-. Philips 8 dec. mangaan weerstandenbank f 100,-. Sign. gen. Tektronix 0,35-50MHz f 50,-. Mannesmann Tally ser. printer f 35,-. BLY89C, nieuw. f 25,-. Idem BLY90 f 50,-. Accupack lcom BP-5A, nw., 10,8V 450mA f 50,-. Assortiment weerstanden 150 waarden ± 8 weerstanden/waarde f 30,-. PE1GLR. Tel. (040)-434186.

Toplager Channelmaster f 40,-. 2' muurbeugel 60cm, f 30,- p.st. Antenne Tonna 70cm, 18el. f 70,-. Telex Hy-Gain antenne, 10-15-20m., incl. balun en doc f 150,-. PE1NQY. Tel. (040)-124544.

Sweepgen. HP8690B met plug-in 8698B van 100kHz tot 110MHz. Markergenerator HP8600A voor sweepgen. Bovenstaande alleen compleet. Storage scope HP141A met dual tijdbasis plug-in HP1421A en 20MHz vert. versterker HP1402A, past bij sweepgen. Synchronizer HP8708A voor stabiliseren van HP608 en 606 sign. generatoren. VHF osc. HP3200HF, 10MHz tot 500MHz. Counter mainframe HP5253L met de volgende plug-ins HP5254A, 300MHz-3GHz; HP5253B, 50MHz-500MHz. Counter alleen compleet met plug-ins. TV wobblor Philips GM2877S. Narda Klystron Power Supply type 438. Packet Radio modem PK-88 als nieuw. Alles werkend en in goede tot zeer goede staat. Bel voor nadere info na 19u. (02520)-20465. PAoGVH.

Transc. Kenwood TS-530 + 500 CW + 1800 SSB + handmic. f 1100,-. Wattmeter Kenwood SW-2100, 1kW f 250,-. GPA-404 f 250,-. PA3ENM. Tel. (04160)-33506. Erik.

Transc. Kenwood TR-7400A, 2m., FM synth, 25W, incl. mob. beugel, pyker micr., en pyker speaker. f 375,-. De bekende freq. teller tot 1800MHz, gebouwd f 95,-. Power/Swr.-m. Hansen 50-150MHz f 125,-. Basis zender 27MHz f 25,-. Tuner Technics ST-8011 f 40,-. Stereo equalizer Monacor, 10 bands f 35,-. Bandreorderer Akai 4000, DS ook defect f 35,-. Model race auto electr., incl. zender, alle accu's, rijklaar f 200,-. model jacht idem, vaarklaar f 300,-. Computer Commodore 64 in compucase met teletron modem, Seikosha printer, diskdrive, datareorder en software f 500,-. Div. ELECTRON's, oude Radio Bulletin's, gratis af te halen. PD0HNL. Tel. na 18u. (01620)-38146.

Transc. Kenwood TS-450S met tuner f 3200,-. Transc. Kenwood TM-732e, 2m/70cm f 1650,-. AN/GRC9 set compleet met voeding, kabels, LS en mike f 175,-. Fritzel GPA50 f 200,-. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

Transc. Sommerkamp FT-277E (= Yaesu FT-101E), 160 t/m 10 m.

en 30 m., AM/SSB. Met nwe. eindbuizen, CW-filter, HF speech processor, serv.doc. Vermogen regelbaar 1-150W. 220/12V. f 850,-. PAoJW. Tel. (070)-3904694.

Transc. Uniden 2020, HF, 2e VFO, speaker, nwe. eindbuizen. I.z.g.st. f 1050,-. Transc. Yaesu FT-7B, 50W f 950,-. PA3DRZ. Tel. (020)-6963617.

Bandreorderer Philips N-4450, 3 snelheden, auto-reverse, met ingeb. 2' 20W versterker. Zeer veel mogelijkheden, w.o. nabandcontrole, echo, multi- en duoplay. In prima staat f 550,-. Comm. ontvanger Philips D-2999, 148 kHz-30MHz en FM omroepband, nieuwstaat f 525,-. Pacific (Cybernet) 10m. transceiver (omgeb. 11m. all mode set), AM-FM-SSB f 175,-. Voor verdere info PA3TSL. Tel. (036)-5363378.

Transc. Kenwood TS-711e, all mode met ingebouwde voeding + micr. f 2350,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Transc. lcom 290e, 2m all mode. Incl. documentatie en orig. verpakking. f 925,-. PAoHOP. Tel. (08893)-2244. Omgeving Nijmegen.

Verzinkte constructiemast (Bijzen), 2' 6m, met akulon toplager en inclusief sterkteberekening. f 900,-. PA2WCL. Tel. (053)-304293.

Voltmeter Fluke RMS 910A f 15,-. Philips buisvoltmeter GM-6012 f 15,-. BLY93A + BLY94 f 50,-. 4CX250 incl. voet en schoorsteen f 75,-. Dubbel gebalanceerde mixer SBL-1 f 15,-. Diverse coaxiaal microwave materials, o.a. relais, verzwakkers, circulators, etc. P.n.o.t.k. PAoJKD. Tel. (02152)-51189.

Meerdere telexen Siemens T-1000, met ponsband-m/l. I.z.g.st. f 75,- per stuk Portofoon Storno CQP-863, afgeregeld op 433,55 MHz, incl. X-tallen, accu en lader. f 150,-. Tevens onafgeregeld exemplaar f 75,-. PA3FYJ. Tel. na 18u. (030)-211113.

Portofoon Storno CQP-512, incl. microfoon, antenne, batterij-pack's, draagtas, lader en riem en documentatie f 150,-. Transc. lcom IC-255E, 2m FM incl. microfoon en mob. beugel en documentatie f 500,-. Portofoon Storno CQP-513, 2m FM, incl. antenne f 150,-. Beide portofoons samen f 250,-. PA3GHO. Tel. (010)-4711550.

Amp. supply HF-PA 400Watt all band f 1400,-. Datong CW trainer f 200,-. MFJ-247 digitale swr-analyser 1,6-30MHz f 500,-. TR-8300, 70cm FM, xTal. 10W f 250,-. Skyline basis 10m. FM f 75,-. PB0ALB. Tel. (01810)-10148.

Transc. Yaesu Ft-767GX, incl. 2m.-module, ant. tuner, tafelmicrof MD-1, rotor Yaesu G800S, HF-beam FB-33, Fax Rank Xerox 400, 8A voeding. P.n.o.t.k. PA3FJP. Tel. (072)-618697.

Transc. Drake TR-7, HF, met 4 filters en power supply PS-7. In zeer goede staat f 2500,-. Ontvanger Yaesu FT-890, met ingebouwde antennenruiter. Zeer weinig gebruikt. In staat van nieuw f 2500,-. 500 Hz CW 8-pole kristalfilter YF-100 voor FT-890 f 250,-. 2,6 kHz SSB/AM 8-pole kristalfilter YF-101 voor FT-890 f 250,-. Transc. Kenwood Tr-751, 2m all mode f 950,-. Uitschuifbare kantelmast Versatower 18m, incl. Fritzel 3el, 10-15-20m. beam FB-33 en Alliance dual speed rotor. Demontage en vervoer door koper. f 1000,-. PAoGWL. B. Lokhorst, Reggestraat 69A, 7468 EJ Enter.

Transc. Yaesu FT-290R, incl. mob. beugel, batterij en lader f 675,-. PA, 50W voor 2m. incl. voeding f 125,-. Scoop Teleguipement S43, enkel, incl. extra Amplifier type C f 325,-. Alles i.z.g.st. PE1NTB. @PB0DRE. Tel. (05910)-31494.

Kortegolf ontvanger Racal RA-17W, in zeer goede staat f 500,-. Multitude decoder MFJ-1278 voor Packet, Fax, Amtor, etc. Incl. software f 550,-. PAoWAP. Tel. (05215)-1625.

Comm. ontvanger Plessey PL-155G, 15kHz - 30MHz met geijkte S-meter. In prima staat. Compleet met service manual en afregelvoorschriften f 975,-. PE1ECN. Tel. (04990)-72705.

Dumpset GRC 3030, 2-12MHz, TRX, CW/AM. Geheel compleet f 250,-. GRC 3035, 2-16 MHz, trx 50W, CW/AM, compleet f 350,-. Netvoeding hiervoor PP-3595 (nw) f 250,-. Transc. Yaesu Ft-1012D, HF, basis 100W all mode, incl. Warc en doc. f 800,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Rekenmachine HP-41CV met kaartlezer HP 82104A en 40 magn. kaartjes; printer 82162A met diverse rollen; leespen 82153A; HP-IL-module; toepassingsmodules: statl, mathl, circuitl. Div. nicads en tralfo's. Zeer veel doc. f 275,-. N. Heemskerk. Tel. na 18u (080)-772081.

Antenne tuner MFJ 959B. Werkelijk z.g.a.n. in originele doos en met handleiding f 200,-. NL-10677. Tel. (01184)-79645

Scoop 'Gould OS 1100A', 2 kan., 30MHz met doc. en 2 probe's + zelfbouw spectrum analyzer voorzet, 47MHz tot 860MHz f 700,-. Eventueel ruiling mogelijk tegen HF transceiver. PB0ALW. Tel. (05498)-59288.

Transc. Fukuyama Multi-2000, 2m all mode, met ingeb. voeding AC220/DC 13,8V, 200 kan., 10kHz steps. 1-10W. I.z.g.st. f 250,-. PA3FBY. Tel. (04258)-1631.

Packet-radio modem bouwpakket (TCM 3105) f 49,- met squelch f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket f 109,-. Ook andere modellen Fax/CW/RTTY, etc. PAoOOO. Tel. (078)-135395.



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeittol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS  
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

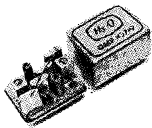
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

### Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij- 18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC-6 dB: $\pm 20$ KC-80 dB - z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot  
f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

<b>nieuwe maten:</b>	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 42,50  
SQUEEZE SEINSLUTEL ..... f 112,75  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld  
WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95  
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).  
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55  
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50  
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYSER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr. 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el ..... f 195,00  
70 kruis ..... f 295,00  
70 cm 23 el ..... f 225,00  
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

## RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75

## RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

## RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pft tot 1 uF  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-T0220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.



## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN

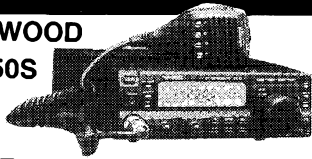
Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
436 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 372200  
VOORBELGIË BCH 000-115 7956-67

# Radio Communication Center

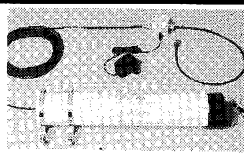
DEALER: DRESSLER, RHODE & SCHWARTZ, KENWOOD, YEASU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ

## KENWOOD TS-50S



- \* HF-Transceiver  
RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- \* Vermogen: 100 W
- \* Afmetingen: 180 x 60 x 233 mm

## NIEUW VERBETERDE VERSIE Dressler actieve top-ontvangst antennesystemen



### ARA 1500 VOOR VHF/UHF

50 MHz-2000 MHz met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker, ICP3 + 21 DBM. incl. kabel met N-connector + voeding. Gain + 11.5 db Noise + 3.0 db.

Intercept point 3 rd ord. + 21 dbM. is ook te gebruiken op 12V, geheel compleet.

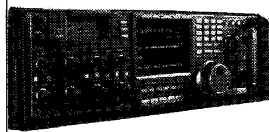
### ARA 60 VOOR HF

50 kHz - 60 MHz, met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 dB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax kabel + voeding. Gain 11 dB. Intercept point 3rd ord. + 44 dBm is ook op 12 V te gebruiken, geheel compleet. Voor de zendamateur Dressler ultra low noise pre-ampl. VV2 gaas, 144 - 148 MHz. Tevens voor de scannerfreaks, Dressler ultra low noise pre-amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

**Junghans**

Satellietklok met datum-aanduiding e.d. f 99,-.

## ICOM IC R 900



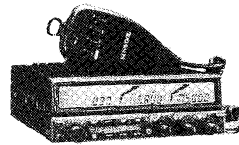
**Communication receiver.**  
Freq. bereik: 100 kHz-2000 MHz  
Multi-functional CRT display scope for visual signal confirmation. All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system

## AANBIEDING - AANBIEDING - AANBIEDING - AANBIEDING DR 510 e

2 m - 70 cm mobiel transceiver.  
2 m 45 watt. 70 cm 35 watt.

Speciale prijs: **f 998,00**

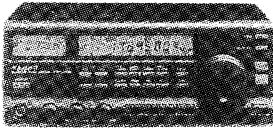
## NIEUW



## KENWOOD TM-742E

Multi-band  
mobieltransceiver.  
Vermogen: 50 W, 144 MHz; 35 W, 430 MHz; 10 W, 1296 MHz.  
Geheugens: 100

## YAESU FRG-100 NIEUW



- \* Ontvangstbereik: 50 kHz-30 MHz
- \* Modes: USB, LSB, CW, AM, FM
- \* Geheugens: 50

## KENWOOD

**NIEUW**

# Radio Communication Center

## TH-28 TH-48



2 m porto met 70 cm. ontvanger, -40 geheugens

## TH-78



Dualband portofoon, Alpha numeric memory, message paging, 50 multi function kanalen, dual frequency receiver

Radio comm. apparatuur  
Politiescanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners  
seinsleutel assortiment

## UW SPECIAALZAAK VOOR

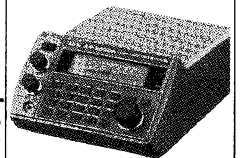
27MC/CB + porto's  
Ass.  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercom ass. +  
Satellietschotels  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.:  
uittuister-apparatuur  
Computerscanners  
T.V.-versterkers +  
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C.W.-app.:  
Telefoonartikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 Amp  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor  
heel Nederland enz.

## AR-300A Scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0.25 uV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.



Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht. 030-433835. Openingsstijden: 's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en))

De actieve staafantenne, type HEO11, van Rohde & Schwarz is met name ontwikkeld voor de ontvangst van verticaal gepolariseerde signalen in het lange-, midden-, korte golfbereik alsook in de VHF-band. De kwaliteit en specificatie van de antenne zijn volledig professioneel, echter door zijn relatief lage prijs van ca. fl. 1.500,- incl. voeding komt de antenne binnen het bereik van radio-amateurs.



Politie- en brandweerscanners voor het eerste en het laatste nieuws. Keuze uit vele modellen.

## YUPITERU MVT-7200

- \* 8-12 MHz
- \* 200 geheugenkanalen
- \* LCD-display
- \* 10 bandscangeheugens
- \* compleet met accu's en lader

**VELE MODELLEN IN VOORRAAD.**

## Hoka's top-decoder codekraker code 3

DE TOP ONDER DE DECODERS ZOALS DE CODE 30,

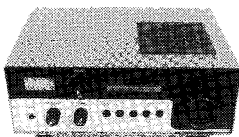
VANAF: **f 895,-.**

**De Nieuwste Versie**

Verschillende versies op voorraad

## LOWE HF 225 Communication Receiver

Het beste voor de laagste prijs.  
\* 30 kHz-30 MHz  
\* 30 geheugens  
\* diverse ass. leverbaar



Vele Packet controllers op voorraad zoals PK 232 f 1299,00, PK 900, PK 88 f 499,00, tnc2s f 499,00, Packet modem f 299,00, com/10 weerbericht rtty f 198,00.

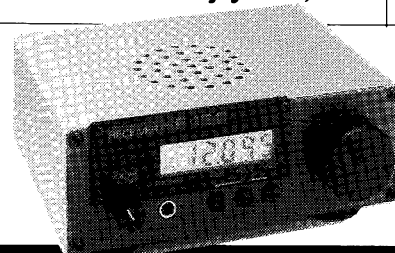
## BERICHT uit onze DUMP TELEFUNKEN KW5

(regenboogontvanger 1.5-30 Mhz.)  
**R209 ONTVANGER**  
(zie test in RAM) + tas + koptel. en andere asc. 1-20 Mhz.

## 200 m2 COMMUNICATIE met o.a.

- Freq. Counters "HS 2300/UTC 3000"
- Olympus 'Memo' recorders
- "Maglite USA" zaklampen
- Casio "LCD" TV's-Alarm app.
- Groot pluggen/kabel assortiment
- CB antennes/poto's/basis/mobiel enz.
- Powermixers, eindtrappen en disco-app.

**Nieuwe produkten van YEASU**  
zoals: FT5100 VHF/UHF dualband mobil transceiver.  
Yaesu FT530 VHF/UHF dualband portofoon en frequentiebereik 50 kHz/30 MHz FRG-100 communicatieontvanger.



**VOOR DE BESTE AMATEURDEALS RCC UTRECHT**

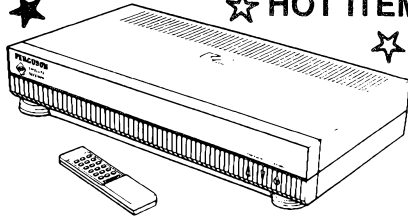
# van Dijken

## ELEKTRONIKA

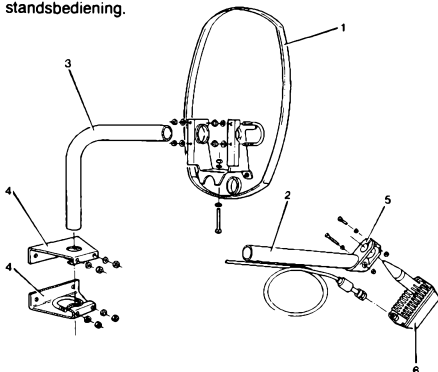
ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

### SATELLIET-ONTVANGST

★ HOT ITEM ★



We kochten een respartij splinternieuwe **schotel-antennes met LNB** in doos, met daarbij de bijbehorende ontvanger voor ontvangst van het nog steeds (zeer dure) **D(2)MAC-systeem**. We ontvangen met onze Eprom perfect de Duitse en de Franse D(2)MAC-uitzendingen in de **nieuwe DSB-band**. Een ontvanger met zeer veel hobby-mogelijkheden, inkl. afstandsbediening.



Ontvanger met schotel en lnb en info ..... f 350,00  
 Nieuw menu met o.a. 99 progr. kanalen ..... f 40,00  
 Service manual ..... f 12,50  
 Digitaal boek ..... f 30,00

### NIEUW MENU FERGUSON SRB I

Het nieuwe programma met het menu en nieuwe mogelijkheden is gereed, o.a.:

- volumeregeling
- contrastregeling
- kleurregeling
- veldsterkte-meting via indicatie op het menuscherm
- 99 kanalen vrij te programmeren naar eigen keuze.

Laat uw ontvanger opnieuw programmeren ..... f 40,00

### PAL-PRINTJE T.B.V. DE FERGUSON SRB I

Voor de ontvangst van **analoge signalen in Pal**, zoals op de **Astra satelliet**, hebben we nu een reeds gebouwd printje voor de ontvangst van pal-beelden.

- \* reeds gebouwd
- \* incl. omschakeling 12 en 18 V t.b.v. vert./horizontaal
- \* incl. geluidskanaal 6,5 mc.
- \* te bedienen via afst.bediening; met led-indicatie.

Met montage-instructies, reeds gebouwd ..... f 35,00

### NIEUWE OPENINGSTIJDEN

Maandag: 13.30-17.30 uur.

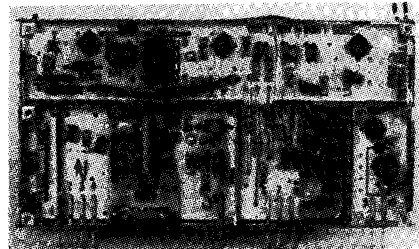
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00-17.30 uur.

Zaterdag: 10.00-16.00 uur.

### SAT. TUNERTJE

Met behulp van dit satelliet-tunertje kunt u een complete satelliet-ontvanger maken voor zeer weinig geld, reeds van verschillende kanten worden complete bouwbeschrijvingen toegepast, wij leveren er één gratis bij met dank aan T. Gosselink, PE1AOE.

afm. 86 x 45 x 15 mm  
 ontvangstbereik: ca. 950 - 1750 MHz (dus ook 23 cm!)  
 uitgang: video-baseband en 480 MHz  
 afstemming: 0-30 Volt  
 met ic. SL 1452 en deler  
 Sat. tunertje incl. bouwbeschrijving ..... f 17,50  
 3 stuks ..... f 45,00



### ESSA PRODUCTS...

...VAN DIJKEN HEEFT ZE

BP 416 - Frequentieteller, 1800 MHz ..... f 125,00  
 BP 573 - Automatische nicad-lader, (voor portofoons etc.) ..... f 15,95  
 BP 174 - Duplex filter, 144/430 MHz ..... f 10,00  
 BP 812 - DTMF decoder met 16 uitgangen ..... f 39,95  
 EON912 - Videobewerker/ontzester met trafo en versterker ..... f 85,00  
 BP 417 - Frequentieteller 1800 MHz (65 x 100mm!), zelfs de displays(tjes) op dezelfde print, introductieprijs ..... f 94,95  
 BP 246 - NICAD snellader + ontlading + naladen, nog net niet bekend van radio en TV, zeer gewild, introductieprijs ..... f 49,95  
 BP 326 - X-tal zender F3E 100 mW, 2meterband ... f 51,95  
 Packetradiomodem voor Baycom en SP ..... f 59,95

### HANDIC SATELLIET-ONTVANGER 5100

Als vervolg op de Ferguson D2MAC-ontvanger hebben we opnieuw een **respertij satellietontvangers** weten te bemachtigen met voor de **amateur** zeer interessante mogelijkheden en prijs.

- normale PAL-ontvangst 950 - 1750 MHz
- zoekt automatisch de band af d.m.v. scanning
- wide- en small-band-omschakeling
- continue geluidsafstemming van alle geluidskanalen
- breed- en smalbando-audio
- fijnafstemming via de afstandsbediening
- scherpe video-weergave

Nieuw in doos, inkl. afstandsbediening ..... f 249,00

Handic-ontvanger met schotel en LNC ..... nu/ f 399,-

### NIEUWE ITEMS

MARCONI LNC goedkoop

Nu ook los te koop en wel voor een **zeer lage prijs, experimenteer nu**, of breid uw voorraad uit, **enkele gegevens:**

- frequentiegebied: 11.700-12.500 GHz, dit is event. te verstemen naar boven of beneden.
- geschikt voor ontvangst van **digitale radio, D(2)mac, pal, etc.**
- down-converter naar het **normale gebied**, 950-1750 MHz
- links of rechts draaiend te polariseren.
- 20 V dc via de coax.
- Low Noise; max. 1,2 dB.

Sla nu uw slag, nieuw in doos ..... f 69,00  
 3 stuks f 185,00

### .....TOCH EVEN LEZEN

Komplete SRB1 D(2) MAC/HDTV print ..... f 49,00  
 Afstandsbediening SRB1 ..... f 15,00  
 Astra-schotel met LNC, 35 cm ..... nu/ f 199,00

R209 getest met extra's en handboek ..... f 175,00  
 R209, zelf nakijken met extra's en handboek ..... f 95,00  
 Dummy-load 2 GHz, 100 Watt, 50 Ohm, nieuw ..... f 225,00  
 LNC SC 813 Astra, Eutelsat ..... f 169,00  
 Schotel, kunststof, 50 cm ..... f 75,00  
 PAL-printje voor de Ferguson ..... f 35,00  
 Telebox met beeldgeheugen, compleet ..... f 249,00  
 Amstrad TV-ontvanger, incl. ATV ..... f 119,00  
 UHF-modulator met doorlus ..... f 8,50  
 Marconi-LNC ..... f 69,00  
 Ferguson SRB1 D(2) MAC SAT. incl. schotel ..... f 399,00  
 Complete print SRB1 met het nieuwe menu ..... f 125,00  
 Modem, alleen de kast is het al waard ..... f 25,00  
 Ventilator 12 V, 8 x 8 cm ..... f 8,50  
 Inschuifbare dipool-antenne, 2 x 100 cm ..... f 15,00  
 Storno accu-test-apparaat voor porto's ..... f 9,50  
 TU-box, korte golf met afstemc's ..... f 15,00  
 Portofontassen ..... f 7,50  
 Teflon trimmer 9 pF, 10 stuks ..... f 8,50  
 Kristal-Oscillator 10 MHz, zeer stabiel ..... f 8,50  
 Infrarood alarm, portabele, 9 V ..... f 27,50  
 Siemens PID 11 ..... f 5,00  
 UHF-modulator met doorlus en testbeeld. 12 V ..... f 27,50  
 BLW 29, origineel Philips ..... f 15,00  
 BLW 60C, origineel Philips ..... f 59,00  
 Coaxrelais met 3 x F-connector, 75 Ohm, 12 V ..... f 129,00  
 Coaxrelais met 3 x N-connector, 50 Ohm, 12 V ..... f 129,00  
 Coaxrelais met 3 x BNC-connector, 50 Ohm, 12 V ... f 129,00  
 Buisvoet 4CX250 met schoorsteen, gebruikt ..... f 50,00  
 Rolspoel met afstemC met meer HF-onderdelen ..... f 85,00  
 Ringkertrafo, 220 V - 42 V - 60 VA, compact ..... f 15,00  
 Pocketalarm-zendertje, nieuw in doos ..... f 8,50  
 BNC, 50 Ohm voor 10 mm kabel, Radiall ..... f 15,00  
 Aircom Plus, 50 Ohm coax, per meter ..... f 4,50  
 H100 ..... f 3,25  
 H43, 75 Ohm ..... f 3,50  
 Doorlopende tuner als UV616, nu UV615 ..... f 59,00  
 Omvormer van 12 V naar 24 V, max. 2 A, nieuw van AEG ..... f 65,00  
 Handmike, 600 Ohm met PTT-switch, nieuw ..... f 6,50  
 Ker. C, 1000 pF, 10 KV, nieuw ..... f 2,50  
 SBL 1, nieuw, origineel ..... f 15,00  
 Afstem C, 3 x 390 pF, made by Polar ..... f 12,50  
 BGY 49B, Powermoduul, nieuw ..... f 95,00  
 Meetsnoer Radiall, rood en zwart, 2 meter, ban.stekker ..... f 3,95  
 Paneelmetertje 4 x 4 cm, 100 uA ..... f 3,95  
 Ker. spoelvorm doorsnee 45 mm, 125 mm lang ..... f 8,50  
 Ferrietstaaf 18 cm, doorsnee 2 cm ..... f 2,50  
 Afstem C, 2 x 490 pF ..... f 12,50  
 Diode 1500 V, 1 A ..... f 1,50  
 Pagecom alarmontvanger 145-175 MHz, incl. lader ..... f 32,00  
 Pageboy 1 alarmontvanger, idem ..... f 35,00  
 Zonnepaneel 30 x 30 cm, 300 mA ..... f 59,00  
 Bosch, automatische lader voor accu's, 12 V - 450 mA ..... f 15,00  
 Luidsprekerkast, 12 W, 8 Ohm, 28 x 20 x 10 cm ..... f 8,50  
 Semafoon Motorola met ombouwschema voor de politieband ..... f 17,50  
 Elco 22000 uF, 40 V, 110 x 50 mm, nieuw ..... f 15,00  
 Trafo 17 V, 20 A, compact ..... f 85,00

### BOUWPAKKET SATELLIETONTVANGER NIEUW!

(Binnenkort leverbaar)

...Het is ons gelukt om met behulp van ons tunertje een complete **satellietontvanger** te presenteren met alles erop en eraan! Enkele gegevens:

Geboorde print met alle onderdelen incl. het tunertje, trafo en modulator.

Alle **audio geluidskanalen** continu afstembaar met regelbare bandbreedte!

Schakelspanning voor vert./hor. omschakeling t.b.v. de LNC.

Uitgang voor **audio en video**.

Incl. **doorlus-modulator UHF** met testbeeld!

Continu afstemming over het gehele bereik 950-1750 MHz. Direct op een schotel aan te sluiten.

Demonstratie in de winkel.

Compleet bouwpakket, bestel nu ..... f 99,-

## UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EKSLUSIEF VERZENDKOSTEN

Openingstijden: Dinsdag t/m vrijdag: 13.00-17.30 uur - Zaterdag 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girokaart, cheque of overmaking op giro 29.77.257.



JULI 1993 – NO. 7

# Electron

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



**Vijf-en-zeventig jaar radiotechniek verenigd in één plaatje.** Een Duitse militaire fluitvonkzender met trilleromvormer uit 1917, vergezeld van een Kenwood TS-50 transceiver. De toestellen zijn voor de foto beschikbaar gesteld door Arthur Bauer, PAoAOB en de firma Schaart (foto: PAoSE).

# ALINCO, DE FRISSE WIND IN DE SHACK!

## DJ-180EB

2 meter porto. Supersimpel voor een superprijs! 10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling

**f 549.-** incl lader en accu, **f 599.-** met DTMF (DJ-180EA)

## DJ-S1

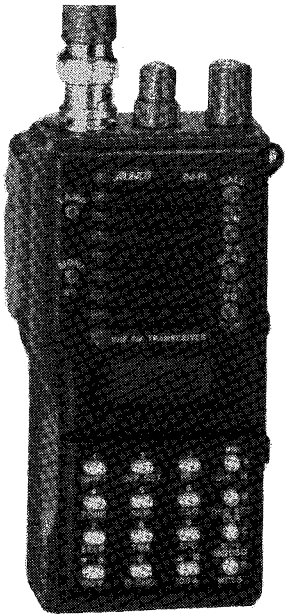
De professionele 2 meter porto 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 Watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off, dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik

**f 549.-** incl battery case  
**f 649.-** incl lader en accu

## DJ-F1

Als DJ-S1 maar mét keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)

**f 589.-** incl batterycase  
**f 699.-** incl lader en accu



## DJ-580E

Full duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, super compleet!!

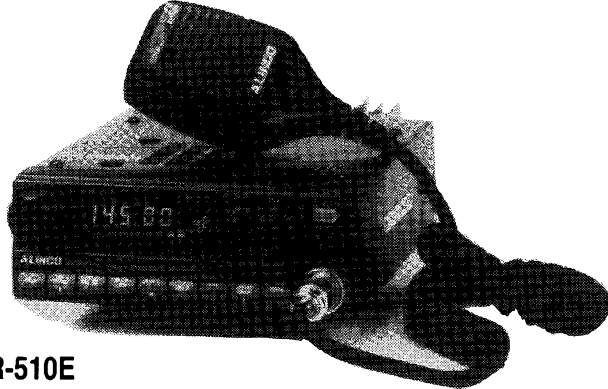
**f 1099.-** incl batterycase, **f 1189.-** met lader en accu

## DR-112E

Compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen

**f 799.-** incl. microfoon

## ONZE AANBIEDING!



## DR-510E

Dual band mobieltransceiver, crossband full-duplex mogelijkheid, 30 Watt op 2 meter, 25 Watt op 70 centimeter, low schakelaar voor 5 Watt op beide banden, compact: slechts 14 cm breed en 20 centimeter diep!, 14 multifunctie geheugenplaatsen, multi colour LCD display, 4 scanmodes, microfoon met up en down toetsen, 6 afstemstappen; 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz, duplexer reeds ingebouwd!, mobielbeugel bijgeleverd

**f 999.-**

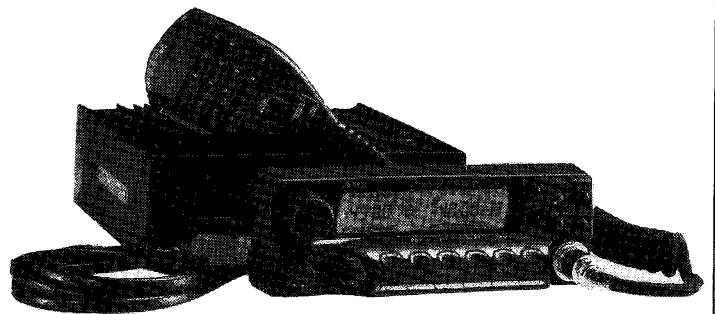
## DJ-F4

Portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF

**f 799.-** incl. lader en accu

## DR-599E

Dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 Watt VHF, 5 - 35 Watt UHF



**f 1649.-** incl. microfoon

## DR-119E

Ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen

**f 899.-** incl. microfoon

## DJ-X1

De sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!

**f 999.-** incl. batterycase  
**f 1099.-** incl lader en accu

### OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur  
**Vakantiesluiting van  
26 juli t/m 16 augustus**

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**





## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN Y.O.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 119, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 7

### Redactie:

D.W. Rottiers (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH), J. Evers (PAoCX), D. Koolstra (PAoDKO), A.G. van der Drift (PAoNOL), J.N. de Lange (PBoAMM), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), D. Boema (PAoZOO), P. van der Zalm (PE1AHO), F.W. van Wijk (PA3BVD), J.W. Bakkenas (PE1JDK), M.C.P. Maridos (PAoMPM), C.H. Murie (PA2OHM), C.N. Olievier (PE1AIO), A. Butselaar (PE1AAP), I.C.W. Olievier (PE1HIT), Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP), A.J. Dijkshoorn (PAoTD), J.J.F. van Tulj, (PAoJIT), D. Wolvetang (PAoWOL), J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50. Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is t. de 25e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON. Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 SD Arnhem, tel. (085) 426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem. DRINGEND VERZOEK. Wil u bij onjuiste adressering of tonaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 SD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 25e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruier, tel. (03420)-94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# 54e Vergadering van de VR

Op zaterdag 24 april 1993 werd in "Het Dorp" te Arnhem de 54e gewone vergadering van de VERON Vereningsraad gehouden.

## Opening

De Algemeen Voorzitter Tom Sprenger, PA3AVV, opende rond 11 uur de vergadering en heette daarbij alle afdelingsafgevaardigden hartelijk welkom. In het bijzonder begroette hij de Ereleden, de Leden van Verdienste, alle Officials en HB-leden. Het stembureau dat werd ingesteld bestond uit het HB-lid PAoGMM (voorzitter), een lid van de afdeling Eindhoven (PA3FYW) en een afgevaardigde van de afdeling Meppel (PAoJXM).

## Ingekomen stukken

Bij de Algemeen Secretaris zijn de volgende stukken binnengekomen: Een brief van afdeling 26 (Hoogeveen) om voorstel 1 in te trekken. Berichten van verhindering zijn binnengekomen van de afdelingen: 31 (Midden Limburg), 41 (IJsselmeerpolders), 42 (Voorne Putten), 55 (Vlissingen), 68 (Almere Radio Amateurs) en van de Hoofdredacteur van Electron (PAoSE). Verder werd door de afdeling Eindhoven een amendement op voorstel 3, een amendement op het amendement van voorstel 3, een amendement op voorstel 6 en een voorstel van orde betreffende voorstellen 5 en 6 ingediend. Deze stukken werden aan de afdelingsafgevaardigden uitgereikt.

Zonder bericht waren de volgende afdelingen afwezig: 6 (Arnhem), 7 (Breda), 16 (Gorinchem), 33 (N. en Z.-Beveland), 34 (N.O.-Veluwe), 47 (Zeeuws Vlaanderen), 48 (Zutphen), 49 (Zwolle), 50 (MILRAC) en 59 (Nieuwe Waterweg).

## Notulen en Jaarverslagen

De notulen van de 53e vergadering van de VERON Vereningsraad werden goedgekeurd met dank aan mevrouw Duivenvoorden voor het samenstellen. Hierna werd het jaarverslag over 1992 van de Algemeen Secretaris, PAoJNH, goedgekeurd. Voorzitter PA3AVV sprak zijn dank uit voor het vele werk dat PAoJNH al een groot aantal jaren voor de vereniging verricht.

Het verslag van de Algemeen Penningmeester, PA3BXL, werd onder dank goedgekeurd, waarna de kascontrolecommissie verslag uitbracht. Op voorstel van de kascontrolecommissie verleende de Vereningsraad het Hoofdbestuur en haar penningmeester acquit en decharge voor het gevoerde beleid in 1992. De afdelingen 't Gooi en Den Haag werden bedankt voor het uitvoeren van de kascontrole. De nieuwe kascontrolecommissie werd benoemd en bestaat uit de afdeling Waterland en de afdeling 't Gooi, die voor de tweede keer deze taak zal vervullen. De afdeling Apeldoorn blijft zoals voorgaande jaren als reserve fungeren.

De verslagen van alle Commissies, Bureaus en Werkgroepen werden met dank aan de samenstellers goedgekeurd.

## Verkiezingen

Het Hoofdbestuur heeft Thieu Mandos, PAoMPM/NL-199, kandidaat gesteld voor het voorzitterschap van de NL-commissie. Er waren geen tegenkandidaten en hij werd met algemene instemming benoemd tot voorzitter.

## Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur

Voor het bezetten van de vacature in het HB heeft het Hoofd-

## Inhoud

Reflecties door PAoSE	345
Grounded Grid Linears	351
Uitstekende VERON-presentatie op 'Hobbywereld'	353
Horizontale X-beam voor 18 MHz	355
JOTA 1993	357
Theoretische grootte van ruis Dumpsets PRC-8, -9 en -10	359
R.I.S. naar Roemenië	361
Groot vermogen balanstuner voor de HF-banden	363
Pulsbreedte motorsturing voor cassette-recorder en meteorscatter	365
De morsecursus van PI7CWE	366
Oost-West Radio-Dag	367
PK-Archief Bibliotheek	367
Nieuws	369
Boekbespreking	369
Amateursatellieten	371
Van de HB-Tafel	375
VHF en hoger NL-Post	377
Traffic Nieuws	383
Vossejagen	385
Radio & Computer	389
Komt u ook?	391
Nieuwe Leden	393
Wie helpt mij	393

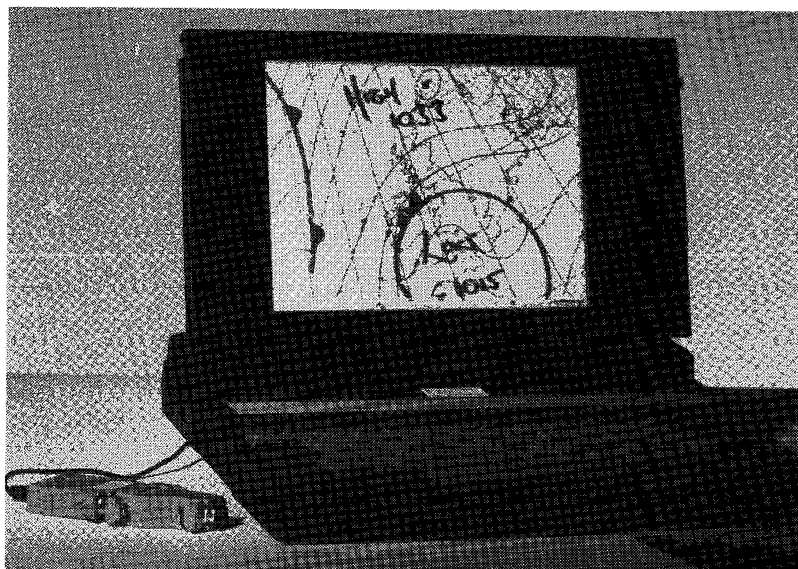
## Adverteerdersindex

Abe Electronica	376
Amcom bv	342
Baco Electronica	368
Bijzen Antennebouw	370
Classic International Comm.	382
Doeven	
Elektronika bv	2 omsl./360
Dolstra	344/374
Elektronikawinkel	396
Jacobs	358/4 omsl.
Kenwood	354
Klingenfuss Publications	370
Lammertink, Harrie	374
Radio Varia	376
Rijs, Ger	3 omslag
Schaart Elektronika BV	350
Venhorst Comm. Centr.	368
VHT B.V.	370
Wie, wat, waar?	394



## WEATHER IMAGING SYSTEMS

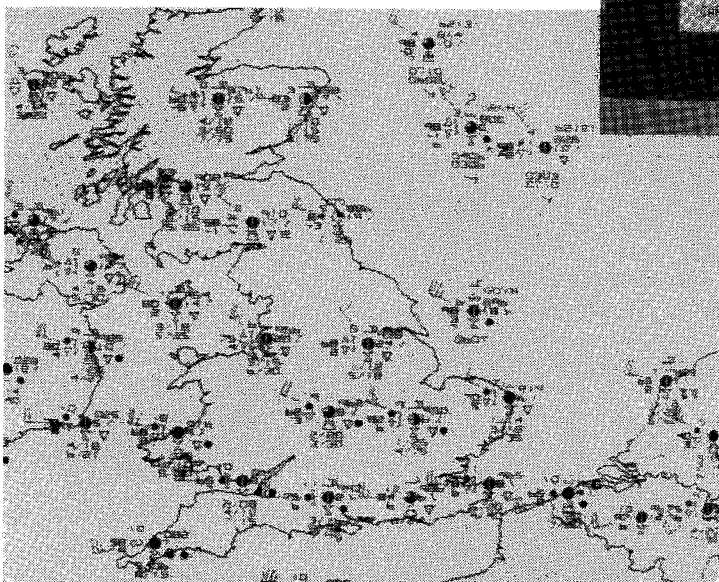
### A New Approach to Weather Imaging



#### ICS-NAV4

Deze NAVTEX ontvanger met decoder drukt de ontvangen gegevens direct af op papier door middel van de ingebouwde printer.

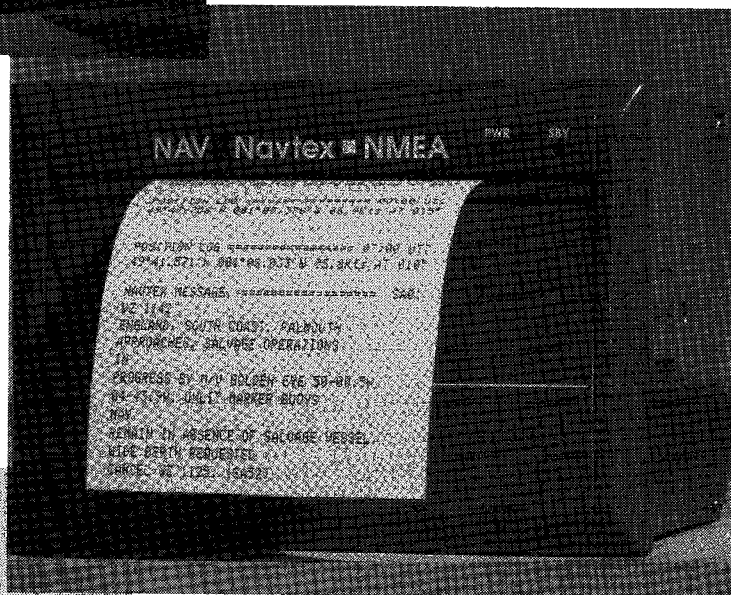
- Selectiemogelijkheid van te ontvangen stations
- Selectiemogelijkheid van te ontvangen berichten
- NMEA aansluiting voor GPS-systemen
- Antenne standaard bijgeleverd
- Voedingsspanning 9-30 VOC
- Afmetingen slechts 145x106x120 mm



#### ICS-FAX III

Dit softwarepakket met interface werd speciaal ontwikkeld voor gebruik in combinatie met een HF SSB ontvanger. Dit programma decodeert FAX-(weerkarten), Navtex-, Morse-, RTTY- en FEC-signalen en maakt deze zichtbaar op het scherm van een IBM compatible PC.

- Automatisch afstemmen van de ontvanger
- Data base met weerstations
- Ingebouwde timer voor automatische ontvangst
- Mogelijkheid tot opslaan van ontvangen data
- Mogelijkheid tot printen van ontvangen data
- Afstemindicator voor juiste afstemming



#### ICS-SYNOP II

In combinatie met een HF SSB ontvanger biedt dit softwarepakket met interface de mogelijkheid om ontvangen data van weerstations als Bracknell en Offenbach grafisch weer te geven op het scherm van een IBM compatible PC.

- Voorziet in eenvoudige en duidelijke grafische weergave van de ontvangen weerinformatie
- Geschikt voor EGA en VGA monitoren
- Mogelijkheid tot het opslaan van ontvangen data
- Mogelijkheid tot het printen van ontvangen data
- Mogelijkheid tot het aanmaken van PCX-files
- Afstemindicator voor juiste afstemming

bestuur Lucas Hendriks, PE1LMU, voorgedragen. Er waren geen tegenkandidaten uit de afdelingen gesteld zodat PE1LMU bij acclamatie werd gekozen tot lid van het Hoofdbestuur. PE1LMU zal de taak op zich nemen van voorzitter van de Werkgroep Evenementen. Hij volgt Henk Leemborg, PA3CFN, in deze functie op.

De Algemeen Voorzitter PA3AVV sprak zijn dank uit voor het vele werk dat Henk, PA3CFN, als Evenementenwerkgroepvoorzitter voor de VERON heeft gedaan. Deze hartelijke dank gold ook Greet, de echtgenote van PA3CFN, die hem met het organiseren van de Dag voor de Amateur, het VERON Pinksterkamp en de stand op de Firato, altijd met veel enthousiasme heeft bijgestaan.

## De rede van de Algemeen Voorzitter

De voorzitter PA3AVV besteedde in zijn rede aandacht aan het groeiende ledental, aan de trend dat frequentieruimte economische waarde heeft, aan het overdragen van taken door de overheid aan de vereniging en aan het feit dat besluitvorming op het gebied van telecommunicatie steeds meer in Europees verband zal gaan plaatsvinden.

De groei van het ledental is een belangrijke zaak, want in de toekomst is er een sterke VERON nodig om goed voor de belangen van de radiozendamateurs te kunnen opkomen.

Een belangrijk punt is bijvoorbeeld dat "frequentieruimte" tegenwoordig als een "economisch goed" gezien wordt dat waarde heeft en dat deze ruimte verhuurd kan worden aan de hoogste bidder. In een adviesrapport voor het ministerie van W&V wordt geadviseerd om binnen het internationaal gestelde kader een indeling van het frequentiespectrum te laten plaatsvinden op basis van: 1) de geconstateerde maatschappelijke behoefte en 2) kosten-baten analyses. Het advies stelt verder dat op het toewijzen van frequenties het veilingprincipe toegepast zou moeten worden en dat een prijsstelling voor frequenties noodzakelijk is om tot een efficiënt gebruik van het gehele spectrum te komen. De bestaande gebruikers dienen belast te worden met een prijs voor het spectrumgebruik die gelijk is aan de geschatte waarde van de in gebruik zijnde frequenties. De voorzitter stelde dat als dit principe in deze vorm op de amateurdienst zal worden toegepast dan zal het radiozendamatuerisme een bijzonder kostbare zaak worden. Maar het advies maakt een voorbehoud dat het één en ander binnen het internationaal gestelde kader moet passen. De amateurdienst is een officieel door de ITU erkende dienst met door haar toegewezen frequentiebanden.

Een ander punt is dat de overheid taken wil gaan afstoten in verband met privatisering en centralisering. Dit betekent dat de VERON met de mogelijkheid rekening moet houden dat de HDTP bepaalde taken zal willen overgedragen. Bijvoorbeeld op



De Algemeen Voorzitter, Tom Sprenger, PA3AVV, steekt de HB-speld op de revers van het nieuwbenoemde Hoofdbestuurlid Lucas Hendriks, PE1LMU. Foto: PE1OEF

het gebied van de radiozendamateurexamen en bij het advies voor de toewijzing van BT's (Bijzondere Toestemmingen). De aanvragen voor BT's worden getoetst aan de infrastructuur op 2 m, 70 cm en in de toekomst op 23 cm. Daarvoor zijn door de amateurverenigingen in gezamenlijk overleg dekkingsplannen opgesteld die na goedkeuring door de HDTP op zeer korte termijn zullen gaan fungeren als basis voor de toewijzing van BT's. De VERON is bereid om meer taken op zich te nemen, - de voorzitter stelde dit al in zijn Nieuwjaarsrede -, dat betekent dat we behoefte hebben aan vakkundige mensen, die hun tijd daarvoor beschikbaar willen stellen.

Verder merkte de voorzitter op dat besluitvorming op het gebied van telecommunicatie meer in Europees verband zal gaan plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan vormde de laatste WARC, waar de Europese administraties (HDTP's) gezamenlijk recommandaties voorbereiden en die binnen een kader (bijvoorbeeld CEPT) op elkaar afstemden om vervolgens als één blok in te dienen. Het is belangrijk dat de amateurdienst vertegenwoordigd is in de vorm van de IARU in een aantal organen en commissies waar deze zaken worden voorbereid. Met name is de IARU waarner bij de ITU en is vertegenwoordigd in de CCIR en CISPR.

Met het 50-jarig jubileum van de VERON in 1995 zal getracht worden om het radiozendamatuerisme flink in de publiciteit te brengen. Daarom besluit de voorzitter zijn rede met een oproep aan de afdelingen om iedere gelegenheid aan te grijpen om de aandacht te vestigen op het radiozendamatuerisme. "We hebben het in de toekomst echt nodig voor het behoud van onze banden. Misschien gaat het dan niet alleen om kwaliteit maar ook om kwantiteit. En daarvoor hebben we misschien een beginnersmachtiging nodig!"

## Beginnersmachtiging

Hierna volgde een speciale toelichting van de voorzitter over het HB-voorstel om een werkgroep in te stellen, die in overleg met de HDTP en de IARU Common License Group (CLG) de mogelijkheid en haalbaarheid onderzoekt voor het invoeren van een beginnersmachtiging. Dit onderzoek kan leiden tot het indienen van een voorstel aan de HDTP, dat tevoren is gepubliceerd in Electron en dat van commentaar kan worden voorzien door de afdelingsbesturen. Een voorstel dat past in een (CEPT) HAREC structuur. De beginnersmachtiging zal een opstapmachtiging moeten zijn die voldoet aan de definitie van de amateurdienst. Zelfbouw moet mogelijk zijn en gestimuleerd worden. De beperkingen ten opzichte van de A- en C-machtiging (HAREC I en II) moeten liggen in: de delen van de amateurbanden waarin gewerkt mag worden, de klassen van uitzending en het zendvermogen. De beperkingen en de mogelijkheden (opgedane ervaring en aanvulling van kennis) moeten een stimulans zijn om een hogere machtiging te halen.

## Ingediende voorstellen

Na de lunchpauze kwamen de *ingediende voorstellen* aan de orde. Hieronder volgt een kort overzicht van het resultaat van de behandeling. Indien geen stemmen vermeld zijn werd het voorstel d.m.v. handopsteken met meerderheid van stemmen aangenomen of verworpen.

Voorstel:

1 -**Ingetrokken**. Afd. Hoogeveen: Wijzigingen van het Afdelingsreglement VERON. Na toelichting van het HB werd het voorstel voor de vergadering door de afdeling ingetrokken.

2 -**Verworpen**. Afd. Zwolle: Mogelijkheid om leden te laten registreren als Sub-lid. Afdeling Zwolle was niet aanwezig om dit

voorstel te verdedigen. Het voorstel werd met meerderheid van stemmen verworpen.

**3 -Aangenomen.** HB: Onderzoek invoering beginnersmachtiging. Dit voorstel werd in zijn oorspronkelijke vorm met meerderheid van stemmen aangenomen, nadat het amendement op dit voorstel van de afdeling Eindhoven werd verworpen met 175 stemmen voor, 238 stemmen tegen en 1 onthouding.

**4 -Aangenomen.** Afd. Twente: Onderzoek alternatief voor Morse-examen. Dit voorstel werd aangenomen met 255 stemmen voor, 136 stemmen tegen en 23 onthoudingen.

**5 en 6 -Aangenomen. Voorstel van orde** ingediend door afd. Eindhoven, waarin werd voorgesteld om bij behandeling van de voorstellen 5 en 6 de volgorde te verwisselen. Dit voorstel werd aangenomen.

**5 en 6 -Verworpen. Voorstel van orde** ingediend door afdeling Amsterdam, dit stelt dat overeenkomstig de statuten der vereniging (art. 3 lid a, alsmede lid b) de voorstellen 5 en 6 niet in stemming kunnen worden gebracht. Dit voorstel van orde werd verworpen.

**6 -Verworpen.** Het amendement op voor-

stel 6 van afd. Eindhoven werd verworpen. Daarmee was het amendement op het amendement van afd. Eindhoven niet meer van toepassing.

**6 -Verworpen.** Afd. Groningen: Geen ondersteuning gestrafte leden. Het voorstel werd met meerderheid van stemmen verworpen.

**5 -Verworpen.** Afd. Hoogeveen: Herroepen passage in Nieuwjaarswens in Electron. Ook dit voorstel werd met een overgrote meerderheid van stemmen verworpen.

**7 -Ingetrokken.** Afd. Maastricht: Onderzoek naar jaarlijks wisselende locatie voor de Dag voor de Amateur. Dit voorstel werd na toelichting van het HB en met de belofte dat dit de aandacht van het HB heeft, door de afdeling ingetrokken.

**8 -Ingetrokken.** Afd. Hoogeveen: Advertenties in Electron. Dit voorstel werd na een toelichting van het HB door afdeling Hoogeveen ingetrokken.

## Begroting 1993

De begroting voor 1993 werd met algemene goedkeuring en met dank aan de Algemeen Penningmeester vastgesteld.

## Sluiting

De datum voor de 55e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON werd voorlopig vastgesteld op 23 april 1994. De vergadering zal **niet** in het KKC te Arnhem plaatsvinden, omdat de zaal niet beschikbaar is op die datum.

De voorzitter stelde twee medewerkers van het Centraal Bureau van de VERON voor. Het zijn mw. Marjan Elbers en dhr. Harrie Herius, die samen dhr. J. de Jongh opgevolgd hebben.

Hierna sloot de voorzitter om 15.45 uur de vergadering en bedankte iedereen voor aanwezigheid en inbreng.

De notulen van deze 54e gewone vergadering van de Verenigingsraad van de VERON zullen over enkele maanden verschijnen. Hierin zullen in detail de rede van de Algemeen Voorzitter en de behandeling van de voorstellen worden opgenomen, evenals de onderwerpen die tijdens de rondvraag aan de orde zijn gesteld.

*Namens het Hoofdbestuur van de VERON.  
Ida Olivier, PE1IIT, 2e secretaris.*

### ICOM

IC-737 .....	f 4285,-
IC-W12E .....	f 1295,-
IC-41E .....	f 963,-
IC-21E .....	f 876,-
IC-728 .....	f 2613,-
IC-729 .....	f 3700,-
IC-735 .....	f 3594,-
IC-901E .....	f 2999,-
IC-W2E .....	f 1395,-
IC-2SRE .....	nu !! f 1295,-

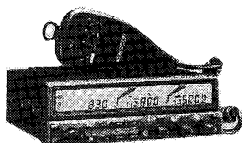
Nieuw!! IC-1A portofoon driebander  
2 m / 70 cm / 23 cm

### KENWOOD TS-50S NIEUW



- \* HF-Transceiver
- RX: 500 kHz-30 MHz, TX: 1.9-28 MHz
- \* Vermogen: 100W
- \* Afmetingen: 180x60x233 mm

### KENWOOD TM-742E NIEUW



Multi-band mobiltransceiver.  
Vermogen: 50 W, 144 MHz; 35 W, 430 MHz; 10 W, 1296 MHz. Geheugens: 100

### ALINCO

DJ-180EB .....	f 549,-	DJS-1/EDH .....	f 549,-
DJ-580EDH .....	f 1099,-	DJX-1/EDH .....	f 999,-
DR-112EM .....	f 789,-	DJF-1/EDH .....	f 589,-
DR-119EM .....	f 899,-	DR-599E .....	f 1649,-

### AANBIEDING-AANBIEDING-AANBIEDING

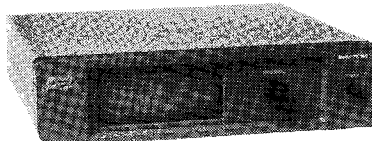
#### DR-510E

Dualband mobiltransceiver,



f 999,-

### PACKET-RADIO



#### NIEUW!!

PK900 .....

PK-232MBX .....	f 1299,-
PK-232MBX met software .....	f 1350,-
PK-88 .....	f 499,-
PK-88 met software .....	f 550,-
TNC-2S .....	f 449,-
TNC-2H .....	f 539,-

### CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5.2 m ..... f 860,-  
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6.9 m ..... f 1180,-  
DX verticals zonder radialen!!!

### MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8 V, 12/15 A .....	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters .....	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters .....	f 375,-

### MFJ

MJF-207, SWR analyzer, HF .....	f 334,-
MFJ-208, SWR analyzer, 2m .....	f 299,-
MFJ-901B, tuner 200 W .....	f 233,-
MFJ-941E, tuner 300 W/SWR .....	f 373,-
MFJ-948, tuner 300 W/SWR .....	f 435,-
MFJ-949E, tuner 300 W/SWR/dummy .....	f 499,-
MFJ-962C, tuner 1.5 kW/SWR .....	f 770,-
MFJ-989C, tuner 3 kW/rolsp./SWR .....	f 1175,-

enz.

### AMERITRON

AL-811, HF linear, 600 W, 3X811 .....

### FREQUENTIEWIJZER EN COMPUSCAN

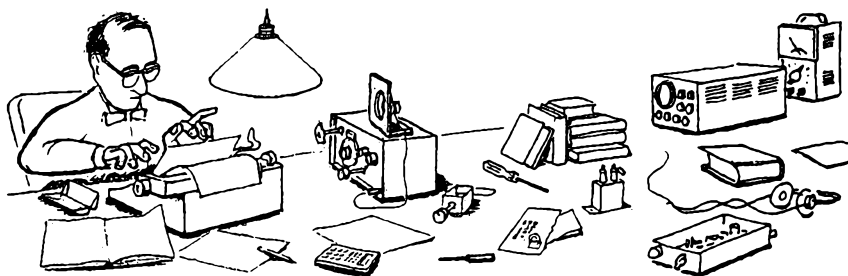
Computerbesturing voor uw communicatie-  
(zend)ontvanger of scanner .....

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAesu, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC, NPD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# REFLECTIES DOOR PAoSE



## Moderne ontvangentechniek

Bij moderne ontvangers wordt veel aandacht geschonken aan het sterksignaalgedrag: is de ontvanger in staat een zwak signaal goed weer te geven terwijl tegelijkertijd vele, zeer sterke signalen op de antenneklem aanwezig zijn. Een situatie die zich vooral in Europa voordoet door het grote aantal extreem sterke kortegolfomroepzenders dat veelal voor politieke propaganda wordt gebruikt (zou dat met de politieke ontspanning tussen Oost en West zijn veranderd?). In het verre Oosten is de belasting van het kortegolfspectrum veel minder groot. Dat is dan ook de reden dat Japanse ontvangers en zendontvangers van een aantal jaren geleden ten aanzien van het sterksignaalgedrag niet hoog scoorden; de ontwerpers kenden het probleem eenvoudig niet. Dat veranderde pas toen een aantal van hen werd uitgenodigd om eens in Europa op de kortegolf te komen luisteren.

Toch ben ik het met Jos v.d. List, PAoJOZ, eens dat de hoogste eisen aan het sterksignaalgedrag niet worden gesteld aan ontvangers voor de kortegolf, maar aan die voor VHF en UHF. Immers komen op de kortegolf bij gunstige propagatie weliswaar extreem sterke signalen voor, maar dan is ook het achtergrondlawaai – zoals de "ruis-van-buiten" – zo sterk dat zwakke signalen daarin verdwijnen en dan kan de maximale gevoeligheid van de ontvanger toch niet worden benut. Een simpele zwakker aan de ingang van de ontvanger, die dat achtergrondlawaai tot iets boven de eigenruis van de ontvanger vermindert, is

dan voldoende om van het dan vaak wel voldoende ruime dynamisch werkgebied van de ontvanger te kunnen profiteren. Op VHF, en meer nog UHF, zoals in de 70 cm-band, is de eigenruis van de ontvanger bepalend voor het zwakste signaal dat hoorbaar kan worden gemaakt. Tegelijkertijd kunnen daar buitengewoon luide signalen voorkomen, afkomstig van naburige stations die werken met een fors vermogen (contest!) plus een richtantenne met een winst die op kortegolf nooit is te realiseren. Het verschil tussen het zwakste neembare signaal en de sterkste signalen is op UHF dan ook veel groter dan op kortegolf. Opmerkelijk is dat niettemin in de literatuur vrijwel uitsluitend aan het sterksignaalgedrag van kortegolfontvangers aandacht wordt besteed. Mogelijk vindt die belangstelling haar oorsprong in de militaire telecommunicatie waar ontvangers en zenders soms vlak naast elkaar staan en ook opzettelijke sterke stoorsignalen (*jamming*) zo weinig mogelijk hinder mogen veroorzaken.

In QST van februari 1993 beschrijft Jacob Makhinson, N6NWP, de ingangstrappen van een ontvanger voor de midden- en kortegolfamateurbanden die zelfs met ingeschakelde hoogfrequentvoorversterker – en daardoor grote gevoeligheid – een buitengewoon goed sterksignaalgedrag vertoont ("A High-Dynamic-Range MF/HF Receiver Front End"). Het is een enkelsuper met een middenfrequentie van 9 MHz. Dat is voor een ontvanger voor uitsluitend de amateurbanden een goede keuze. Waarschijnlijk onder invloed van de Japanse koopdozen die een *general coverage* ont-

vanger hebben van 100 kHz tot 30 MHz en daarom met een hoogliggende m.f. werken, wordt dit systeem ook door sommige zelfbouwers gevolgd. Ze maken het zich daarmee wel extra moeilijk. Niet alleen moet er minstens eenmaal extra worden gesuperd maar ook de problemen met de spectrale reinheid van de eerste lokale oscillator nemen toe. Want een oscillator ruist op een hoge frequentie sterker dan op een lage.

Jacob Makhinson heeft een zorgvuldige afweging gemaakt van het signaalniveau en het vereiste dynamisch werkgebied van de verschillende trappen tot en met het kristalfilter op 9 MHz, zie figuur 1. De resultaten mogen er zijn. Ze zijn samengevat in figuur 2: Een dynamisch werkgebied van 111 dB met ingeschakelde h.f.-voorversterker!

Preamplicifier	With	Without
Third-Order Input Intercept (IP <sub>3in</sub> , dBm)	+33	+41
1-dB Input Compression Point (P <sub>c</sub> , dBm)	+15.3	+23.3
1-dB Input Desensitization Point (P <sub>D</sub> , dBm)	+14.3	+22.3
System Noise Figure (NF, dB)	6.6	12.9
Minimum Discernible Signal (MDS, dBm)	-133.4	-127.1
Sensitivity for 10 dB (S+N)/N Ratio in 50 Ω (V <sub>s</sub> , μV RMS)	0.15	0.32
Spurious-Free Dynamic Range (SFDR, dB)*	111.0	112.1
Blocking Dynamic Range (BDR, dB)	147.7	149.4

\* Also known as two-tone dynamic range; measured at ARRL Lab standard test-signal spacing of 20 kHz.

se02

Fig. 2. Prestaties van de ontvanger van N6NWP.

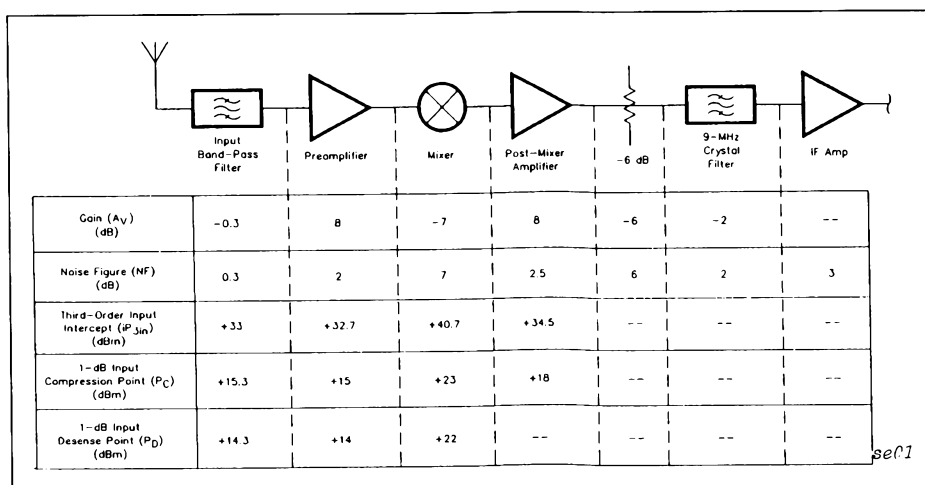


Fig. 1. Ingangstrappen van de ontvanger van N6NWP met een dynamisch werkgebied van 111 dB.

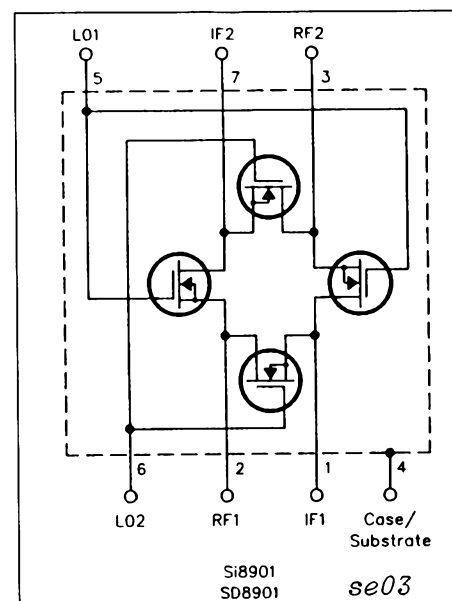


Fig. 3. Mengtrap Si8901 van Siliconix met vier stuks DMOSFET in passieve schakeling (geen voedingspanning). Vervangen door het type SD8901 van Calogic Corporation.

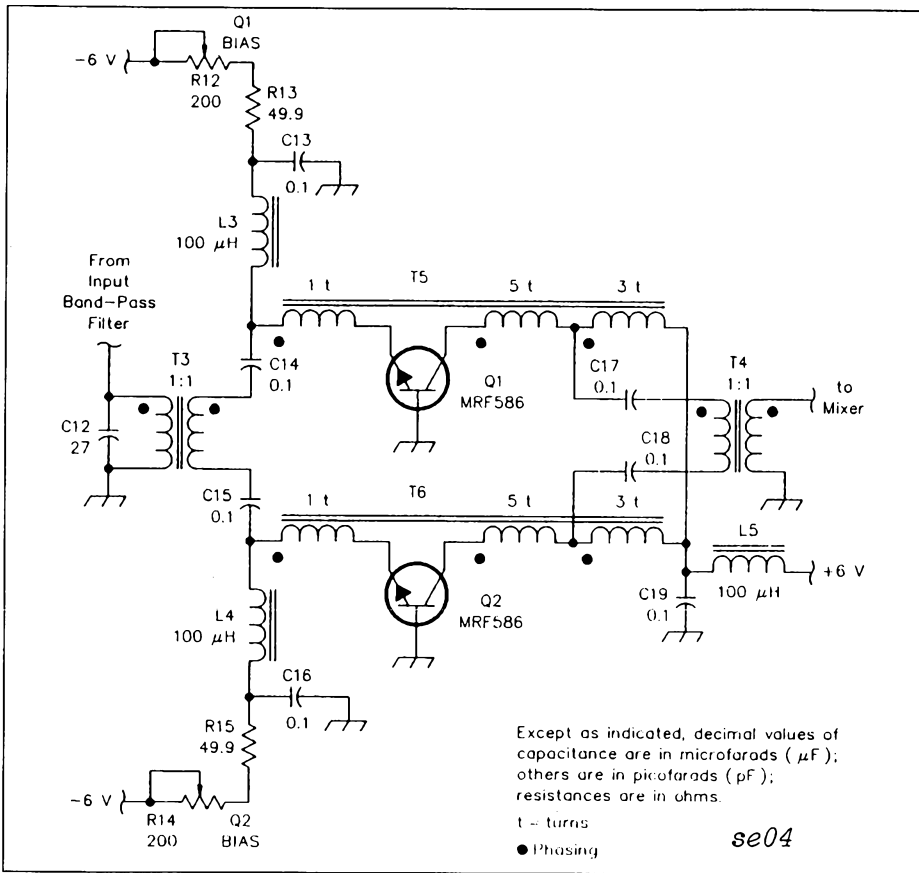


Fig.4. Schakeling van de hoogfrequentvoorversterker van N6NWP.

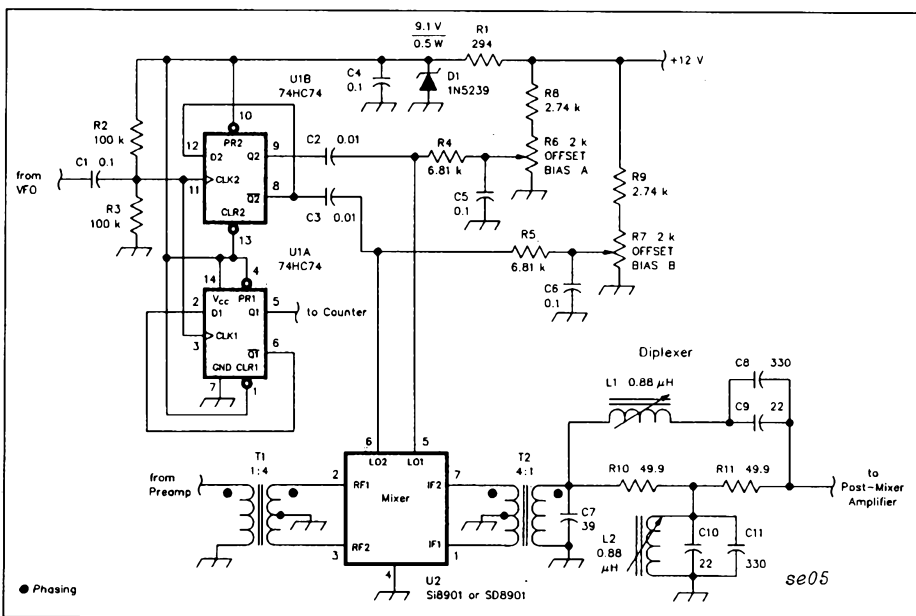


Fig.5. De mengtrap van N6NWP ontvangt het oscillatorsignaal uit een VFO waarvan de frequentie door twee wordt gedeeld.

(Hoewel me dat enigszins tegen de borst stuit heb ik de tabel overtaald overgenomen uit *QST*. Want de daarin gebruikte Engelstalige uitdrukkingen zijn zo ingeburgerd dat ik bij vertaling de oorspronkelijke er toch bij zou moeten zetten om duidelijk te maken wat wordt bedoeld).

De mengtrap is het passieve type Si8901 met vier DMOSFET's van Siliconix (figuur 3). Dat wordt niet meer gemaakt, maar een exact vervangings-type is de SD8901 van Calogic Corporation.

In de h.f.-voorversterker worden twee transistoren type MRF586 in balans gebruikt (fi-

guur 4). De MRF586 is speciaal ontwikkeld voor ultralineaire versterkers met geringe ruis; de behuizing is TO-205. De breedbandtrafo's T5 en T6 zijn zelfgemaakt. Ik geef daarvan geen bijzonderheden; wie serieus is geïnteresseerd in het ontwerp zal toch het artikel in *QST* moeten raadplegen omdat het veel meer nuttige informatie verschaft dan ik hier beknopt kan samenvatten.

Figuur 5 toont de schakeling van de mengtrap. De niet beschreven VFO werkt op de dubbele frequentie van het injectiesignaal voor de mixer. Beide secties van de dub-

bele flipflop 74HC74 delen door twee; de ene voor het signaal naar de mixer, de andere ten behoeve van de frequentieteller. Na de mengtrap komt een versterker volgens dezelfde opzet als de h.f.-voorversterker. Tussen de uitgang van de versterker en het kristalfilter is een 6 dB-verzwakker geplaatst die de aanpassing verbetert (buiten de doorlaatband van het filter wijkt de ingangsimpedantie sterk af van de gespecificeerde 500 Ω in de doorlaat).

Overigens valt het op dat in de figuren 4 en 5 weerstanden met een zeer grote nauwkeurigheid worden aangegeven, zoals 49,9 Ω en 2,74 kΩ. De noodzaak daarvan ontgaat mij; helemaal wanneer ze in serie staan met een trimpot, zoals R12 en R14 in fig.4 en R8 in fig.5.

Een zelfgemaakte transceiver voor de kortegolfbanden die wat minder presteert dan het ontwerp van N6NWP, maar met nog steeds respectabele eigenschappen, is die van Werner Schnorrenberg, DC4KU, te vinden in *cq-DL* 3/93 ("Homemade-KW-Transceiver mit hochliegender ZF"). Het derdegraadssnijpunt aan de ingang bedraagt 32 dBm en dat mag er zijn! De ruisvloer ligt bij 2,4 kHz bandbreedte op -130 dBm; het ruisgetal bedraagt 10 dB; het dynamisch werkgebied 108 dB; het regelgebied omvat meer dan 90 dB; de faseruis bedraagt -154 dBc/Hz op +/- 30 kHz van de draaggolf. Het zendgedeelte geeft 0 dBm (1 milliwatt) af.

Figuur 6 toont de schakeling van de ingangstrappen. Er is aan de ingang alleen een laagdoorlatend filter met een afsnijfrequentie van 30 MHz opgenomen. Tussen mengtrap en kristalfilter ziet u twee versterkers; de bovenste werkt bij ontvangen, de onderste bij zenden.

Het conversiesignaal komt uit een vrijlopende (!) oscillator met drie frequentiebanden: 40...50 MHz, 50...60 MHz en 60...70 MHz. Er worden JFET's U310 in toegepast en door temperatuurcompensatie is een stabiliteit bereikt van beter dan  $1 \times 10^{-6}/30$  minuten. De oscillator wordt in het artikel van DC4KU niet nader omschreven, auteur verwijst naar de beschrijving in *cq-DL* 12/76 (M. Martin: "Rauscharmer Oszillator").

Het schakelschema van de tweede mengtrap is te zien in figuur 7: ook hier kan het signaal twee richtingen op.

Het artikel van DC4KU bevat uitgebreide meetresultaten, te veel om hier samen te kunnen vatten.

## Intermodulatie in schakeldioden

Vooral Günter Schwarzbeck, DL1BU, heeft er in zijn testverslagen in *cq-DL* al vaak op gewezen dat het dikwijls uitstekende sterksignaalgedrag van de huidige Japanse transceivers soms enigszins wordt bedorven door intermodulatie in de dioden die worden gebruikt voor het kiezen van de filters aan de ingang. Dat komt dan bijvoorbeeld tot uiting in de vorm van fluitjes om de 5 kHz; het resultaat van intermodulatie van sterke omroepzenders die op kortegolf

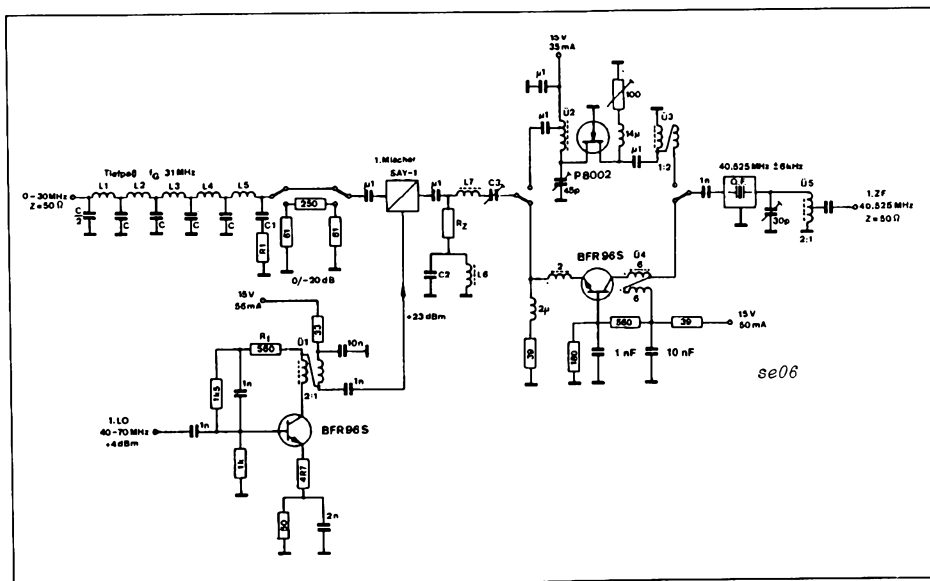


Fig.6. Ingangstrappen van de transceiver van DC4KU. Bij zenden loopt het signaal van rechts naar links.

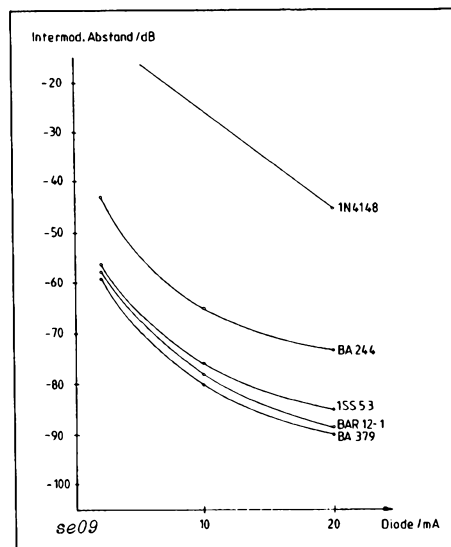


Fig.9. Tweedegradsintermodulatie in verschillende typen dioden als functie van de opgedrukte gelijkstroom.

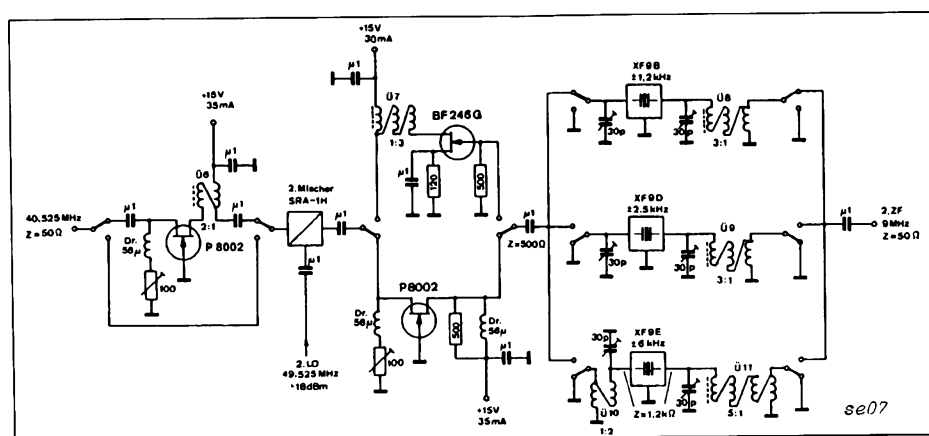


Fig.7. Tweede mengtrap, tussenversterker en kristalfilters van de transceiver van DC4KU.

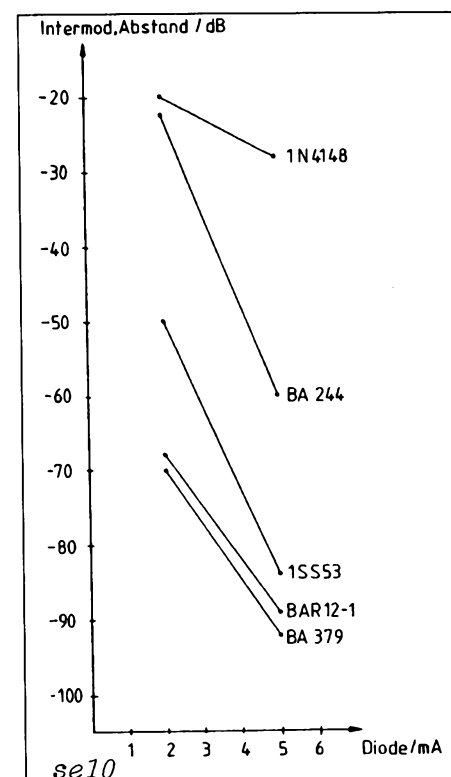


Fig.10. Derdegradintermodulatie in verschillende typen dioden als functie van de opgedrukte gelijkstroom. Er is gemeten bij 2 mA en 5 mA.

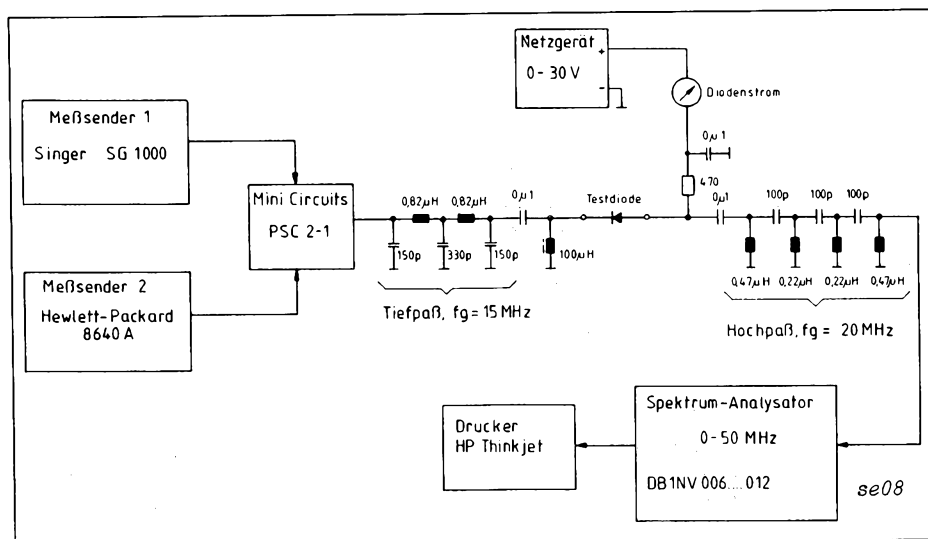


Fig.8. Opstelling voor het meten van de intermodulatie in dioden.

keldiode. Voor de derdegradintermodulatie werden de generatoren op 6 MHz en 15,5 MHz afgestemd en het product op 25 MHz (= 2 x 15,5 MHz - 6 MHz) gemeten. Figuur 10 toont de meetresultaten. Het artikel concludeert:

1. Reproduceerbare goede intermodulatievrijheid is slechts bereikbaar met echte PIN-dioden; hun prijs is er dan ook naar. Nog beter, maar duurder en groter, zijn miniaturrelais (maar dat lijkt mij voor de maak-het-zelver geen bezwaar - SE).
2. Als h.f.-schakelaar "misbruikte" universele dioden kunnen zeer goede (1SS53) of catastrofaal slechte resultaten (1N4148) opleveren. Bovendien is niet te voorspellen wat het gevolg zal zijn van een gewij-

in een 5 kHz-raster zijn ondergebracht. Over die intermodulatie in schakeldioden is een interessant artikel verschenen in de rubriek "HF-Technik" van Beam 12/92 ("Intermodulationseigenschaften von Schaltdioden"). Het is een vervolg op een artikel in Beam 6/92. De meetopstelling is getekend in figuur 8. De beide generatoren geven een vermogen van 1 mW af. Eerst werd

daarmee de tweedegradsintermodulatie gemeten. De generatoren waren afgestemd op 12 MHz en 15 MHz, één van de tweedegradsproducten bedraagt dus 27 MHz en daarvan is de sterkte bepaald. Figuur 9 toont de intermodulatie-afstand als functie van de opgedrukte gelijkstroom bij verschillende typen dioden. Het type 1SS53 wordt door ICOM vaak gebruikt als scha-



zigt fabricageproces (andere productie-lijn, andere fabrikant).

3. Bij verbetering van bestaande apparaten moet worden gecontroleerd of er voldoende gelijkstroom door de dioden loopt: liefst ongeveer 20 mA.

Beam heeft ook nagegaan of spoelen merkbare intermodulatie veroorzaken. De spoel werd daartoe op de plaats van de diode in figuur 8 gezet. Daarbij waren de conclusies als volgt:

1. Werkelijk goede intermodulatievrije ingangsfilters kunnen slechts worden gerealiseerd met voldoende grote ijzerpoederkernen (of spoelen zonder kern: "luchtspoelen" – SE).

2. Waar weinig ruimte beschikbaar is komen als alternatief spoelen op staafkern-tjes, zoals de Siemens MCC serie, in aanmerking.

3. Smoorspoelen in filters, bijvoorbeeld voor het toevoeren van de voedingsspanningen, zijn in het geheel niet kritisch, zolang ze niet in resonantie komen.

De auteur besluit met een opmerking die mij uit het hart is gegrepen en die vertaald luidt:

"De beschouwingen tonen aan (dit in tegenstelling tot uitspraken van de industrie en van enige daartoe waarschijnlijk niet gekwalificeerde "stopcontactamateurs") dat een amateur een ontvangeringangschakeling kan maken die aan de huidige eisen ten aanzien van gevoeligheid en sterksignaalgedrag voldoet. Omdat wij in onze liefhebberij – in tegenstelling tot de industrie – niet met tienden van centen behoeven te rekenen kunnen met een beetje extra geld resultaten worden bereikt die orden van grootte beter zijn".

### VCO met groot afstemgebied

Jeroen Gerlings, PA3DVD, is bezig geweest met een fasegesynchroniseerde oscillator (PLL) die verstembbaar moest zijn van 45 MHz tot 75 MHz. Te gebruiken voor een kortegolfontvanger met hoogliggende middenfrequentie of voor een 50 MHz-ontvanger met een m.f. van 9 of 10,7 MHz. De VCO waar hij vanuit ging is die volgens figuur 11 (de figuren 11, 12 en 13 zijn getekend door PA3CAM). De terugkoppelcondensatoren van 18 pF mogen niet kleiner zijn want anders oscilleert de VCO niet meer op 45 MHz. Dat beperkt het regelgebied van de VCO tot de lijn A in figuur 13. Maar de grote terugkoppelcondensatoren zijn alleen maar nodig aan de lage frequentiekant; bij hogere frequenties kunnen ze kleiner zijn. Dat bracht Jeroen op het idee daar ook varicaps voor te gebruiken: figuur 12. Met als resultaat de lijn B in figuur 13. Toch wil ik bij deze – overigens leuk bedachte – schakeling een kanttekening plaatsen.

Bij moderne ontvangers en zenders worden hoge eisen gesteld aan de spectrale reinheid van de oscillatoren (geringe fase-ruis, brom of andere rommel). Die spectrale reinheid kan bij de oscillator volgens figuur 12 nooit erg goed zijn. Want een varicap is een condensator van inferieure

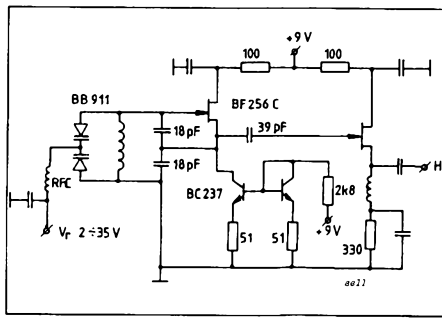


Fig.11. VCO van PA3DVD.

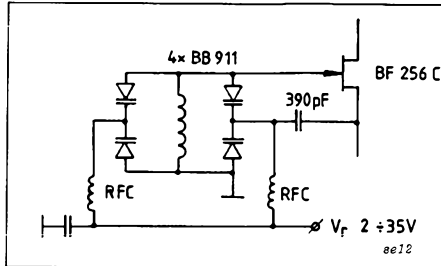


Fig.12. VCO van PA3DVD met groot afstemgebied.

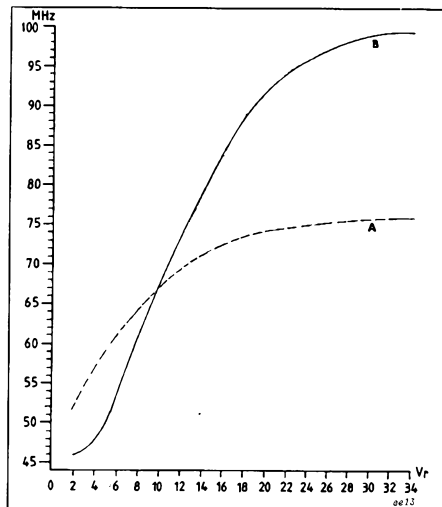


Fig.13. Verloop van de frequentie als functie van de regelspanning bij de VCO-schakelingen van PA3DVD volgens figuur 11 (lijn A) en figuur 12 (lijn B).

kwaliteit, vergeleken met één met lucht als isolatie. Uit de onderzoeken van Jos v.d. List, PA0JOZ ("Experimenten rond het thema faseruis", *Electron*, mei en juli 1992) is gebleken dat het louter toevoegen van een varicap aan de afgestemde kring van een oscillator, nog zonder enige aangelegde regelspanning, de faseruis al merkbaar doet toenemen. Wanneer varicaps vrijwel de enige kringcapaciteit vormen – zoals in figuur 12 – zal het nog een stuk erger zijn. Een nog groter probleem vormt de invloed van stoorspanningen op de regelspanning. De frequentieverandering bedraagt bij 70 MHz circa 3 MHz per volt regelspanningsverandering. Een stoorsignaal van 1 millivolt op de regelspanning veroorzaakt dus reeds frequentiemodulatie van de oscillator met een zwaai van 3 kHz! Wensen we een schoon oscillatorsignaal dan zal de regellus dus niet meer dan zeg een microvolt of zo aan stoorsignalen (ruis, brom) mogen doorgeven aan de VCO. Een vrijwel onmogelijke opgave. Want in de regellus kan maar zeer beperkt worden gefilterd omdat de faseverschui-

ving door het filter beperkt moet blijven; wordt die te groot dan ontaardt de regellus in een oscillator! Een andere mogelijkheid zou zijn de bandbreedte van de regellus zo groot te maken dat het fasegedrag van de VCO over een groot gebied rond de uitgangsfrequentie wordt bepaald door dat van de referentie-oscillator. En ook dat is allesbehalve eenvoudig.

### Hoogfrequent-wattmeter voor de kortegolf

Dit is een ontwerp in bouwpakketvorm uit Beam 11/92 ("HF-Wattmeter für Kurzwellen"). Het artikel begint (in vertaling) als volgt:

"De wattmeter werkt geheel passief en munt uit door grote reproduceerbaarheid (Nachbausicherheit) en nauwkeurigheid, zonder dat er iets behoeft te worden afge-regeld. Dat is te danken aan een wat ongebruikelijke schakeling die door David Stockton, GM4ZNQ, is ontwikkeld. De stabiliteit is het gevolg van het feit dat door de lage impedantie van de detectoren de invloed van strooicapaciteiten zeer gering is. Door die lage impedanties kon ook een zeer grote breedbandigheid met de in de wattmeter gebruikte transformatoren worden gerealiseerd (de meter is op 144 MHz nog beperkt bruikbaar).

Figuur 14 toont het principe van de meter; De bovenste trafo werkt kennelijk als stroom- en de onderste als spannings-transformator. Figuur 15 laat zien hoe de schakeling in werkelijkheid is uitgevoerd. Figuur 16 geeft een indruk van de opstelling. T1 heeft secundair en T2 primair 12 windingen. Het type ringkern is niet vermeld, alleen de kleur: geel. De weerstanden R zijn ieder 100  $\Omega$ , 1/2 W (voldoende voor een zendvermogen van 150 W con-

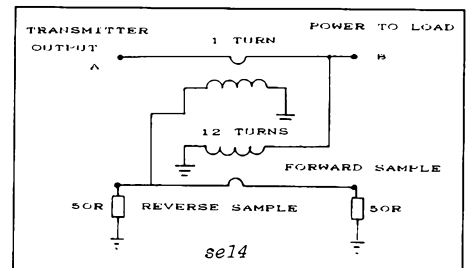


Fig.14. Principe van de wattmeter volgens GM4ZNQ.

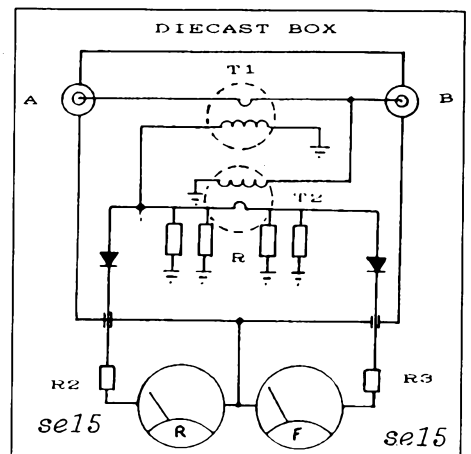


Fig.15. Praktische uitvoering van de wattmeter. Nadere gegevens zijn te vinden in de tekst.

tinu; in het bouwpakket zitten 2 W-weerstanden). De beide meetinstrumenten geven volle uitslag bij 50  $\mu$ A. De weerstanden R2 en R3 hebben de volgende waarden:

meetgebied	10% nauwkeurigheid	hogere nauwkeurigheid
5 watt	22 k	18 k + 10 k trimpot
20 watt	56 k	47 k + 22 k trimpot
50 watt	100 k + 47 k	82 k + 22 k trimpot
200 watt	220 k + 10 k	220 k + 47 k trimpot

De bouwdoos bevat een gietaluminium doos plus deksel; de twee ringkernen, twee schottky-dioden, en de weerstanden. Bovendien montage materiaal zoals draad en connectors. De bouwdoos *Directional Power Meter* kan worden geleverd door Kanga Products, 3 Limes Road, Folkestone, Kent CT19 4AU, Engeland, voor £ 19,95 plus £ 2,5 aan porto en verpakingskosten. Of via de lezersservice van *Beam* voor DM 58,- (Beam-Verlag, Postfach 1148, 3550 Marburg, Duitsland).

### Aftakkingen maken op spoelen

Een handige manier om dat te doen geeft J.D. Bolton, G4XPP, aan in Pat Hawker's "Technical Topics" (*Radio Communication*, mei 1993). Zie figuur 17. De achterkant van de bankschroef als aambeeld gebruikend wordt de op de spoel aan te sluiten draad aan het uiteinde geplet. Na ombuigen gaat de draad als een haakje om de winding van de spoel en kan vervolgens worden gesoldeerd.

### Biologische gevaren bij hoge veldsterkten in de cabine van een auto

Jan Niehaus, PAoFA, meldde mij het één en ander over metingen die in Japan zijn gedaan met betrekking tot de veldsterkten die binnen een auto kunnen optreden bij gebruik van mobiele apparatuur. Hierover werd door JA1XF gerapporteerd in een *open meeting* van de IARU Region I EMC Working Group tijdens het *10th International Zürich Symposium on Electromagnetic Compatibility* (9...11 maart 1993).

De metingen zijn gedaan onder auspiciën van onze Japanse zustervereniging JARL aan een Toyota Corona ("familie Doorsnee auto" volgens PAoFA). Bij een vermogen van 12 W op 144 MHz en een midden op het dak geplaatste antenne bedroeg de veldsterkte ter plaatse van het hoofd van de bestuurder circa 21 V/m. Er wordt aangenomen dat deze waarde te tolereren is (zie ook "Reflecties door PAoSE", *Electron*, maart 1993, pag.120).

Door echter een dipoolantenne op de voorruit te plakken (hetgeen kennelijk in Japan nogal gebruikelijk is), werd bij een gelijk vermogen van 12 W een veldsterkte ter plekke van het hoofd van de bestuurder van maar liefst 250 V/m gemeten! Bij een proef op 70 cm bleken veldsterkte van gelijke orde te ontstaan. De oorzaak van deze extreme waarden is dat de cabine zich als een resonerende ruimte (trilholte) gedraagt waarbij de hoogfrequente energie

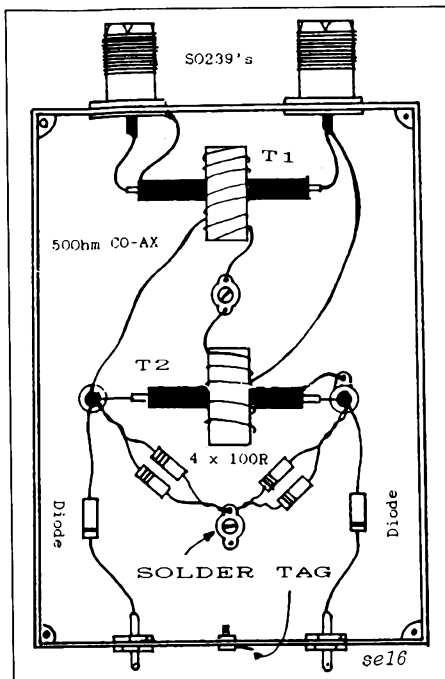


Fig.16. Opstelling van de componenten van het meetgedeelte van de wattmeter.

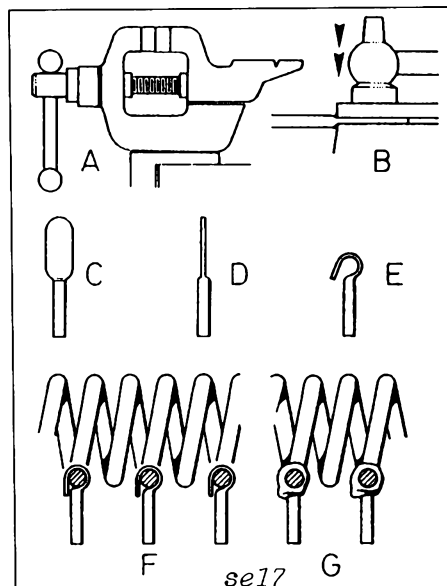


Fig.17. Maken van een aftakking op een spoel volgens G4XPP.

door de antenne wordt ingekoppeld. De JARL ontraadt thans ten sterkste het gebruik van niet op het dak geplaatste 2 m en 70 cm antennes.

Door deze uitkomsten moeten we mogelijk ook vraagtekens zetten bij te laag op een achterraut geplakte zogenoemde "door het glas gekoppelde antennes", zoals algemeen gebruikt bij autotelefoons.

Bedankt Jan voor deze info. Wat zou de veldsterkte zijn bij gebruik van een portofoon in de auto? Misschien kan iemand met een betrouwbare veldsterkte meter (de HDTP?) dat eens nagaan.

Nu we het toch hebben over het al dan niet vermeende gevaar van straling wil ik iets ontleen aan het proefschrift *Applications of 2.45 GHz Microwave Irradiation in Life Sciences* waarop René van Dorp aan de

Rijksuniversiteit te Leiden promoveerde op 8 oktober 1992 (2,45 GHz is de frequentie waarop magnetronovens werken). Kees Olivier, PE1AIO, bezorgde mij een exemplaar van het proefschrift. Ik citeer uit de samenvatting:

"Bij bestudering van de literatuur aangaande microgolfeffecten bleek een duidelijke controversie te bestaan tussen Russische en Oosteuropese onderzoekers enerzijds en westerse onderzoekers anderzijds. In het bijzonder was het functioneren van biologische systemen onder invloed van microgolfstraling een punt van discussie". En wat verderop in de samenvatting: "De hypothese in het proefschrift omvatte de vraag of 2,45 GHz-microgolven wel degelijk een niet-thermisch effect hebben op levende en niet-levende objecten bij relatief lage temperaturen (20...60 °C), met andere woorden temperatureffecten alléén verklaren niet de effecten van de microgolfstraling op levende en niet-levende objecten".

De hypothese wordt door het onderzoek verworpen. De eerste drie stellingen bij het proefschrift luiden als volgt:

I: Er zijn geen aanwijzingen voor effecten van 2,45 GHz microgolven op levende cellen bij fysiologisch normale temperaturen. II: De effecten van microgolven, zoals deze optreden bij het bestralen van niet-levend materiaal in een "magnetronoven", zijn uitsluitend gebaseerd op het bereiken van een zeer snelle temperatuurstijging.

III: De stelling "...het verhitten van voedsel in een magnetron leidt niet tot het ontstaan van toxische produkten of andere nadelige gevolgen" is juist".

Hoewel amateurs niet plegen plaats te nemen in magnetronovens is er toch wel degelijk een relatie met onze hobby; vandaar dat wij van één en ander melding hebben gemaakt.

### Radio Elektronica Beurs

Zaterdag, 4 september, Leiden

De VRZA afdeling Kagerland organiseert ook dit jaar weer de grandioze Radio Elektronica Beurs in de IJshal aan de Vondellaan te Leiden. Deze beurs, die speciaal voor radiozendamateurs bedoeld is, wordt gehouden op zaterdag, 4 september 1993. Als u zich nog niet heeft ingeschreven dan kunt u dat alsnog doen, de prijs van een stand van 4 x 1.10 m bedraagt slechts f 45,-.

Opgave schriftelijk via 'Radio Elektronica Beurs, Burg. Ketelaarstraat 19a, 2361 AA Warmond, of telefonisch (01711)-12462.

Als u geen stand heeft, dan bent u natuurlijk van harte welkom op de beurs tussen 09.00 en 16.00 uur. Volg de borden Hobby Beurs. Entree f 4,00 kinderen tot 12 jaar en 65+ f 2,50.

Peter v.d. Brink, PDonRH, secr. VRZA afd. Kagerland

# YAESU *The radio.*

## FT-1000 HF ALL MODE TRANSCEIVER

### STAR PERFORMER



## FT-747G

### COMPUTER AIDED HF ALL MODE TRANSCEIVER



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU - AMATEURRADIO IN NEDERLAND

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax.: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie stellingenweg 45  
8431 GN OOSTERWOLDE FR.  
Tel.: 05160-20325  
Fax.: 05160-20172

POSTGIRO 109831  
BANKEN; ING. REK..NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# Grounded Grid Linears (Deel 4, slot)

D.Kooijstra, PAoDKO, Kollum

In dit laatste deel nog wat wetenswaardigheden over lineairs met lijneindbuizen, welke als voordeel hebben dat ze nog goedkoop verkrijgbaar zijn. Nadeel is de relatief kleine anodedissipatie ten opzichte van het geleverde vermogen.

## Inleiding

Een fout die vaak gemaakt wordt is dat men de buizen een te groot vermogen wil laten leveren, hetgeen resulteert in een korte levensduur en een breed zendsignaal. Om een redelijk vermogen te verkrijgen worden meerdere buizen parallel geschakeld. Dit heeft als gevolg dat de uitgangsimpedantie daalt en de anode-roostercapaciteit toeneemt. Deze is voor een EL/PL519 22 pF per buis. Dit zal vooral op 10 meter problemen opleveren.

In het verleden is al het nodige over deze lineairs gepubliceerd, waarbij vaak de anodestroom door middel van spanningsverdubbeling rechtstreeks uit het net werd verkregen. Deze manier van voeden is overigens niet toegestaan. Verder werd de buis vaak in stuurrooster gestuurd in plaats van in de kathode. Men moet niet werken met een te lage anodespanning (600-700 V). De anodespanning moet zich liefst boven de 1000 V bevinden.

## Proefschakeling met enkele PL519's

In *RADioCOMMunication* mei 1988 stonden wat ervaringen van G4DTC. In figuur 1 ziet u de schakeling. We zien hier een stan-

daard grounded-gridschakeling met een PL519. Om de ruststroom in te stellen wordt gebruik gemaakt van een externe spanningsbron. Een "regelbare zener" in de kathode is een meer gangbare oplossing. We zien dat zowel in de kathode als in de gloeidraad smoorspoelen zijn opgenomen. De smoorspoelen in de gloeidraad hebben tot taak dat bij een eventueel hoogfrequent lek tussen kathode en gloeidraad het hoogfrequent niet naar massa kan

vloeien. Bovendien kan door deze hoogfrequent lek tussen kathode en gloeidraad op deze plek een forse warmte-ontwikkeling plaatsvinden.

G4DTC bereikte met deze schakeling, waarbij de PL519 werd aangestuurd met een SSB signaal opgewekt met een laagfrequent dubbeltoon, de volgende resultaten:

Anodespanning	710 V
Anodestroom	162 mA
Neg. rooster 1	5 V
PEP output	185 W
RI anode	2 kΩ
Roosterstroom	60 mA
la rust	30 mA (PL509)
la rust	20 mA (EL519)
Geschatte Pin	20 W PEP

We kunnen constateren dat bij meerdere buizen parallel de anodebelastingsweerstand zal dalen en de totale uitgangscapaciteit gaat toenemen. Dit is, zoals we al hebben gezien, een nadeel om optimaal resultaat te verkrijgen op 10 en 15 meter. Een manier om het probleem van de lage uitgangsimpedantie op te lossen is door de anodespanning te verhogen. GW3DIX past een hoogspanning toe van 1,6 - 1,8 kV, hetgeen resulteert in een verkregen anodebelastingsweerstand van circa 2,5 kΩ, bij een input van 750 W PEP.

Wanneer een te hoge uitgangsimpedantie wordt verkregen komen we op 10 en 15 meter weer in de problemen daar dan een kleine afstemcapaciteit van het Pi-filter nodig is. De uitgangscapaciteit van een buis is al 22 pF.....

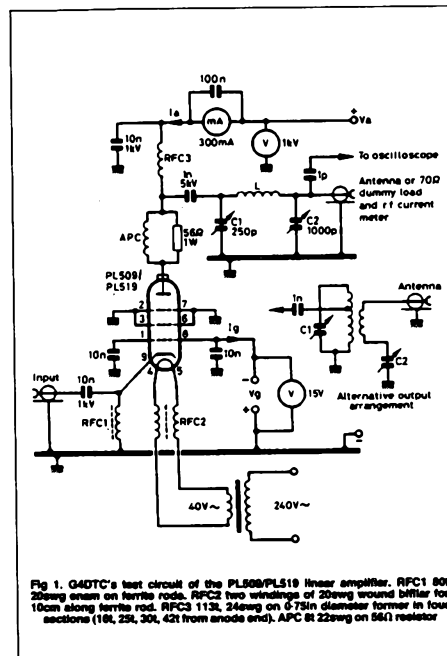


Fig. 1. G4DTC's test circuit of the PL509/PL519 linear amplifier. RFC1 80t 20µg enam on ferrite rods. RFC2 two windings of 20µg wound bifilar for 10cm along ferrite rod. RFC3 113t, 24µg on 6.75in diameter former in four sections (11t, 25t, 30t, 42t from anode end). APC fit 22µg on 56t resistor

Fig.1. Schakeling uit *RADioCOMMunication* mei 1988.

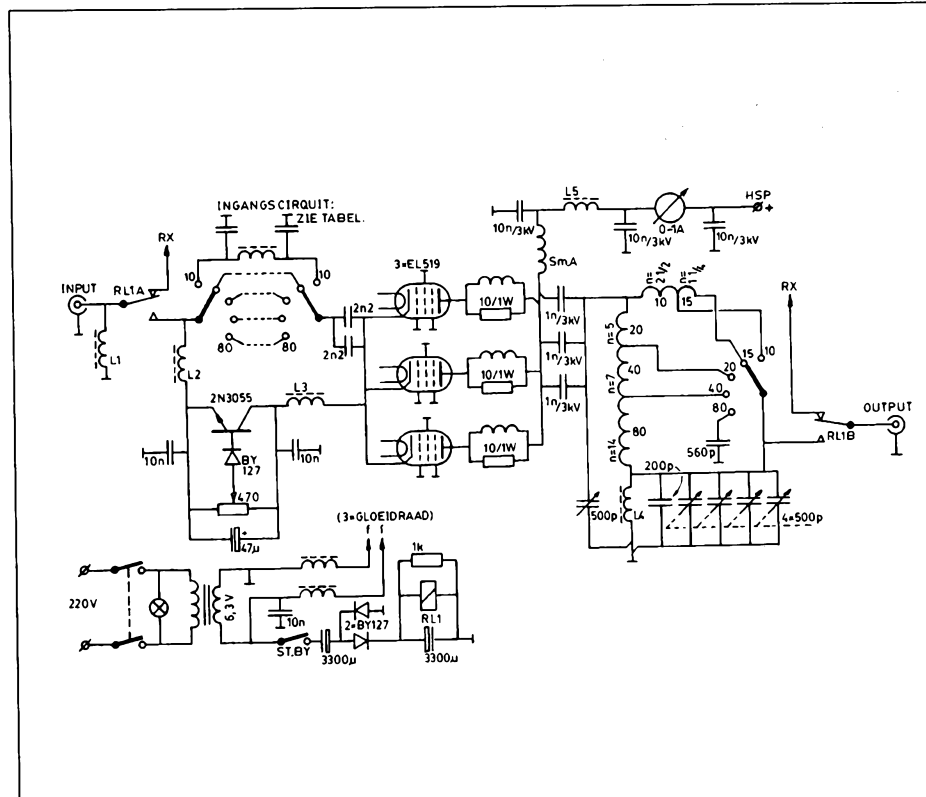


Fig.2. Het schema van de lineair met drie maal EL519.

## Eindtrap met drie maal EL519

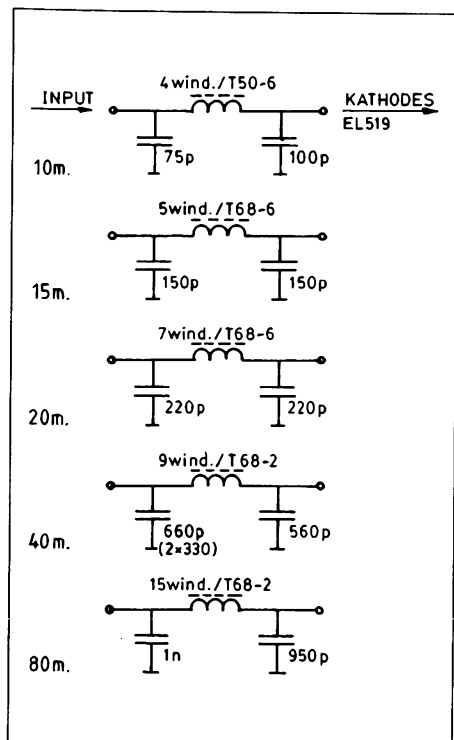
In een poging om een redelijk resultaat te verkrijgen werden drie stuks EL519 toegepast. De toegepaste hoogspanning was circa 950 V in belaste toestand, wat bij een sturing van 90 W PEP een vermogen opleverde van circa 400 W PEP (een nauwkeurig afgestemd Pi-filter, 10 meter, bij lagere frequenties gaat de output oplopen).

Op 80 meter werd een output verkregen van ruim 600 W PEP. In figuur 2 zien we het schema van de lineair.

De ruststroom wordt ingesteld met een schakeling met een 2N3055. De ruststroom bedraagt ongeveer 80 mA voor alle drie de buizen. De buizen zijn hierbij gesorteerd op een gelijke ruststroom bij dezelfde instelling.

In de stand "ontvangen" wordt het kathodecircuit onderbroken via het relais welke het stuursignaal naar het ingangsnetwork schakelt.

De smoorspoelen L1, L2 en L3 dienen voldoende zelfinductie te hebben op 80 meter en moeten een stroom kunnen voeren van 1 A. Zelf maak ik gebruik van volgewikkelde paarse ringkernen afkomstig uit schakelende voedingen. In tabel 1 ziet u hoe het ingangsnetwork is samengesteld. De windingen op de ringkernen moeten egaal verdeeld worden.



Tab.1. De ingangsnetwerken.

De Pi-filters voor de diverse banden zijn grotendeels experimenteel bepaald en geoptimaliseerd in het midden van de betreffende amateurband.

De schakelingen werden stuk voor stuk geoptimaliseerd. Bij de definitieve montage rondom de bandschakelaar bleek weer enige correctie noodzakelijk te zijn. Waar ik maar mee wil zeggen dat een iets andere constructie van de lineair de waarden van het Pi-filter kunnen doen variëren.

### Het anodecircuit

In de drie anodecircuits van de EL519 zitten smoorspoelen, gewikkeld op een weerstand van  $10 \Omega$ , vermogen 1 W. Deze smoorspoelen bestaan uit twee windingen, wikkeldiameter 6 mm. Het hoogfrequent wordt via drie condensatoren van 1 nF toegevoerd aan de afstemcondensator van 500 pF, afkomstig uit de BC653.

De draden van de diverse componenten tussen de anodes van de buizen en de afstemcondensator van 500 pF dienen zo kort mogelijk te zijn, evenals alle andere hoogfrequent voerende draden.

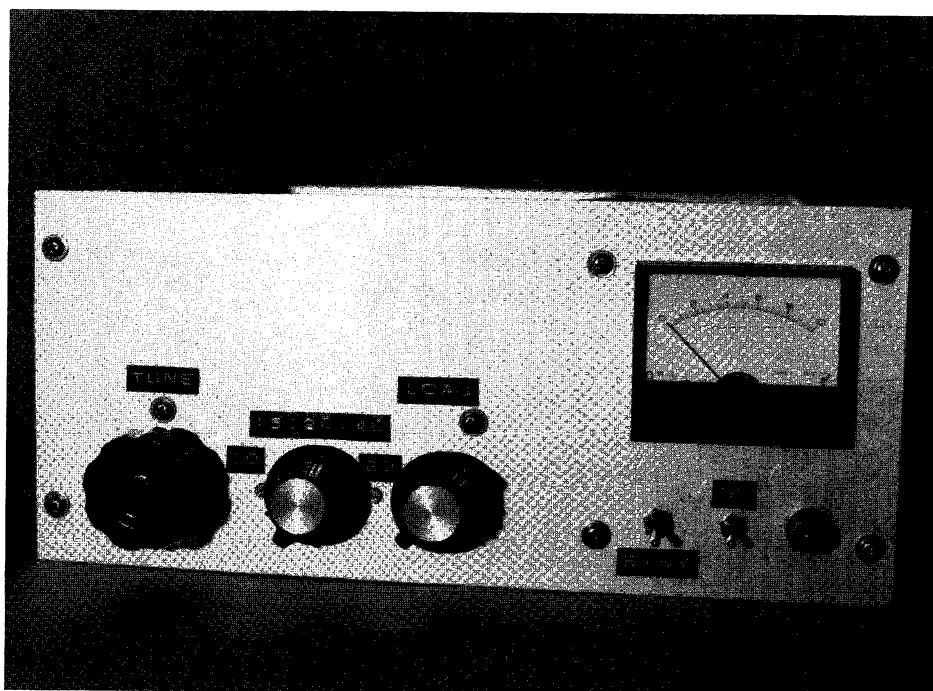
De smoorspoel Sm A heeft een wikkeldiameter van 25 mm en bevat circa 50 windingen. De 10 en 15 meter spoel is een aparte spoel ten opzichte van de spoelen voor 20, 40 en 80 meter.

Alle spoelen hebben een wikkeldiameter van 28 mm. De 10 meter spoel bestaat uit twee en een halve winding. Die van 15 meter een en een kwart. De te gebruiken draad 4 mm kwadraat.

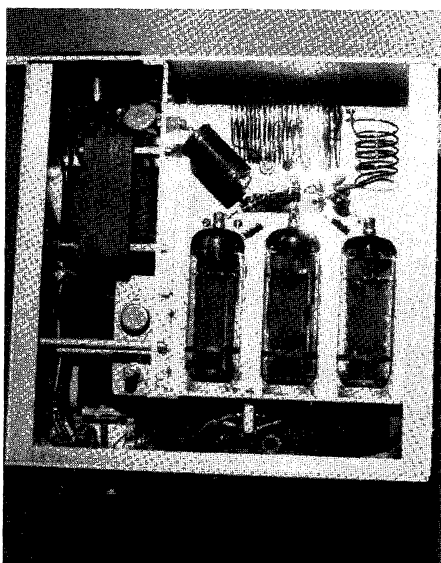
De 20 meter spoel heeft 5 windingen, de 40 meter 7 windingen, die van 80 meter bevat 14 windingen.

In het 80 meter bereik wordt een vaste loading-condensator van 560 pF bijgeschakeld.

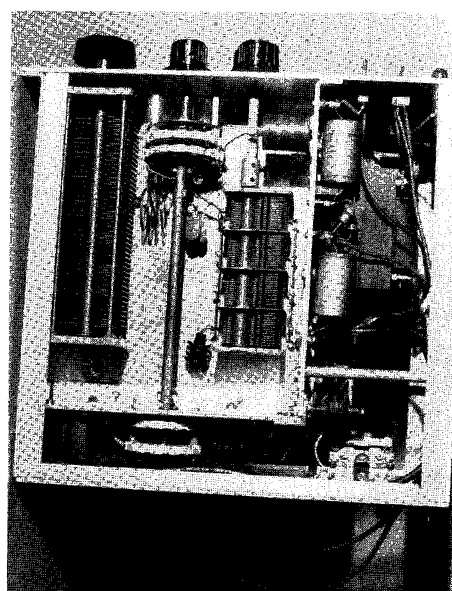
De smoorspoel L4 kan gewikkeld worden op een ringkern, zoals beschreven is voor



Voorraanzicht van de lineair. De afmetingen van het front zijn 13 x 30 cm. (foto PE1BVZ).



De drie buizen zijn liggend gemonteerd. De 20 meter spoel bevindt zich in het verlengde van een EL519. De 40/80 meter spoel is hier haaks op gemonteerd. Naast de buizen zien we de gloeistroomtrafo (foto PE1BVZ).



Hier zien we de tune- en loadafstemcondensator, met daar tussen de bandschakelaar en de 10/15 meterspoel (foto PE1BVZ).

L1 tot L3. L5 is ook zo geconstrueerd.

### Constructie

Uit de foto's blijkt hoe de eindtrap geconstrueerd kan worden. Van de bandschakelaar welke bestond uit meerdere dekken, werd de as verlengd zodat een schakelaar werd verkregen voor zowel het in- als het uitgangscircuit van de buis.

De 10 en 15 meter spoel bevindt zich bij de afstemcondensator van 500 pF en de bandschakelaar.

De spoelen voor 20, 40 en 80 meter bevinden zich in dezelfde ruimte als de buizen. De 20 meter spoel staat haaks op de 40 en 80 meter spoelen.

De smoorspoel Sm A staat onder een hoek van 45 graden op die van 20, 40 en 80 meter, om zoveel mogelijk te voorkomen dat er

hoogfrequent spanning wordt geïnduceerd in deze smoorspoel.

De buizen dienen geforceerd gekoeld te worden.

Verder dient, voor optimaal resultaat op 10 en 15 meter, de massa van de tune- en loadafstemcondensatoren zich zo dicht mogelijk bij de "aarding" van de buizen te bevinden.

De smoorspoel in de gloeidraad kan een bifilaire bewikkelde ferrietstaaf zijn.

Tot zover de artikelserie over geaard rooster buizen eindtrappen. Er zijn vast andere en betere oplossingen mogelijk om een buizenlineair te construeren. Mocht u iets gemaakt hebben wat voor de mede-amateur interessant is, laat via *Electron* eens wat van u horen.

Douwe, PA0DKO.

## Cursus Zendamateur

Ook dit jaar start de VERON afdeling Kennemerland (A20) weer met diverse cursussen. De lessen worden gegeven in het leslokaal van de 'Stichting Copernicus', gelegen aan de Vergierdeweg 269 in Haarlem. De cursussen starten ongeveer half augustus 1993.

U kunt inschrijven voor de volgende cursussen:

1. De theorie-cursus die opleidt tot het C-examen;  
Deze wordt gehouden op woensdag en duurt 32 avonden.
2. De morse-cursus die opleidt tot het A (B)-examen;

Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden.

3. De praktijk-vervolgcursus die opleidt tot het A-examen;  
Deze wordt gehouden op maandag en duurt 35 avonden. (Deze cursus is een perfecte manier om u na het behalen van het A (B)-examen te bekwalmen in het voeren van telegrafie QSO's.
4. De praktijk-cursus elektronica;  
In deze cursus kunt u deelnemen aan bouwprojecten maar ook individuele projecten realiseren. Deskundige hulp is aanwezig!  
De cursussen A (B) en C leiden op voor de officiële examens Radiozendamateur welke door de HDTP in het voorjaar van 1994 worden afgenomen.

Om deel te nemen aan één of meerdere van deze cursussen hoeft u geen lid te zijn van een zendamateurvereniging. Iedereen is welkom.

De kosten voor deelname zijn afhankelijk van het aantal cursisten, maar zullen over het algemeen een bedrag van f 250,- niet overschrijden.

Aanmelden en inlichtingen bij:  
Cock Bakker, PE1LLI,  
Lucas Schoonderbeekstraat 10,  
2182 KL Hillegom  
Tel. (02520)-18538

**Joost Hilders, PA2EAR,  
secr. VERON afd. Kennemerland**

## Uitstekende VERON-presentatie op 'Hobbywereld' in Den Bosch

Van 7 t/m 9 mei j.l. vond in de Bossche Brabanthallen een manifestatie van zeer uiteenlopende hobby-activiteiten plaats. Die varieerden – op ca 170 stands – van modelspoorreinen en model-vliegtuigbouw tot de restauratie van oude autobussen. Het grote aantal bezoekers bleek uit het hele land afkomstig te zijn. Op deze happening was ook de VERON vertegenwoordigd met een goed verzorgde presentatie. De inrichting en bemanning lagen in de vertrouwde handen van de afdeling 's-Hertogenbosch (A25), in de Brabanthallen thuis als geen ander, dank zij de in dit complex traditionele jaarlijkse Bossche Radiovlooiemarkten.

De goede relatie met de leiding van de hallen kwam tot uitdrukking in de faciliteiten die ter beschikking werden gesteld. Op het dak van de hal stond daardoor ook een scala van amateur-antennes voor 70-cm tot en met de HF-banden. De stand werd bemand door Frans Bekkers, PAFMB, Erik Elstrodt, PA2ELS, Gerard Savelberg, PDMHY, Paul Sterk, PASTE, Sjeff van der Wiel, PA3ESD (stand-captain), David Wyers, PA3FPF en A25 secretaris Mark van Wijk, PA3FCD.

Op de stand waren een groot aantal prachtige voorbeelden van zelfbouw te zien, waarvan enkele aan bezoekers nostalgische opmerkingen over het buizentijdperk ontlokten. Een aantal zelfbouwprojecten werd ook van binnen getoond, waardoor men kon vaststellen dat aan de inwendige kwaliteit eveneens zeer veel zorg wordt besteed.

Ook de nieuwere aspecten van onze hobby werden gedemonstreerd. Zoals satellietcommunicatie, met behulp van een Personal Computer 'Satellite-tracking' pro-



gramma. En natuurlijk packet-radio, in zwart-wit op een 'antieke' Commodore-64 en in kleur op een moderne PC. De QSO's in CW konden worden gevolgd op een monitor. Dankzij het antennepark bovenop de metalen hal, die als een kooi van Faraday fungeerde, deden zich vrijwel geen onderlinge storingen voor met andere hobby-activiteiten die ook van radiofrequenties gebruik maken, zoals de radiografisch bestuurde model-auto's. Alleen tijdens vlieg-demonstraties met model-helikopters in de buitenlucht moesten korte radiostiltes in acht worden genomen, omdat de beoefenaren van die hobby bleken te werken met zend-ontvangers die nog niet helemaal 'state-of-the-art' waren. Het nieuwe

informatie-materiaal van de VERON was in ruime mate voorhanden evenals eigen afdelings-publikaties. De VERON-afdeling 's-Hertogenbosch heeft op deze hobbybeurs weer eens laten zien dat zendamateurs niets van doen hebben met etherpiraterij. En veel meer te bieden hebben dan de 11-meter CB-communicatie. De standcrew van afdeling A25 verdient daarom onze complimenten voor de enthousiaste wijze waarop zij het radio-amateurisme in de 'Hobbywereld' gepresenteerd heeft.

**Léon Kusters – PA3DOS  
Hoofdbestuur/Public-Relations  
Commissie**



# KENWOOD



## DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

### ATRON

Tel: 010 - 4376438

### D.C.T.

Tel: 056 - 202628

### JOEVEN ELEKTRONIKA\*

Tel: 05280 - 69679

Fax: 05280 - 72221

### LOPTA

Tel: 020 - 6251922

Fax: 020 - 6264219

### ACOB'S ELECTRONICA\*

Tel: 076 - 212881

Fax: 076 - 141697

### DIEN VAN DIJK

Tel: 04132 - 51525

Fax: 04132 - 50013

### CLASSIC INTERNATIONAL

Tel: 04750 - 27390

### ROLSTRA ELEKTRONIKA

Tel: 05116 - 4800

Fax: 05116 - 5789

### LAJE ELECTRONICS

Tel: 04406 - 40138

### R.C.C.

Tel: 030 - 433835

### RYS ELECTRONICA

Tel: 02513 - 11934

Fax: 02513 - 14032

### VENHORST COMMUNICATIE\*

Tel: 035 - 215879

Fax: 035 - 213584

### RADIO RYPKEMA

Tel: 05138 - 12656

Fax: 05138 - 17129

### SCHAART ELECTRONICA\*

Tel: 01718 - 72915

Fax: 01718 - 73143

### LAMMERTINK

Tel: 05496 - 75785

Fax: 05496 - 73835

### SCHAART BV

Tel: 05160 - 20325

Fax: 05160 - 20172

\* Authorized KENWOOD  
service dealer

# VRIJHEID

## De kleinste HF Transceiver ter wereld

Dankzij de combinatie van volwaardige HF specs en ruime bewegingsmogelijkheden biedt de TS-50S bijna de absolute vrijheid. Ondanks kleine afmetingen, ideaal voor mobiel gebruik, beschikt de TS-50S over een maximaal uitgangsvermogen van 100 Watt en een veelvoud aan features zoals: 100 geheugenkanalen voor onafhankelijke opslag van zend/ontvangstparameters, veelzijdige geheugen/scan functies en een via microprocessor gestuurde DDS met vernieuwde "fuzzy" controle. Naast dual VFO's (A en B) beschikt hij over split-frequency mogelijkheden. Gebruiksvriendelijkheid onderweg wordt gegarandeerd door een multifunctionele microfoon en een krachtig menusysteem. Andere geavanceerde mogelijkheden zijn AIP voor een superieur dynamisch bereik, IF shift en CW reverse functies voor interferentieonderdrukking, TF-SET en een noise blanker. Eigenlijk schiet de TS-50S slechts te kort in één categorie: die van de grote afmetingen.

\* 500 kHz-30MHz algemeen bereik receiver \* DDS (Direct Digital Synthesizer) met "fuzzy" controle \* Groot LCD scherm met een digitale sterktemeter \* Auto-mode mogelijkheid \* Menu systeem \* AIP (Advanced Intercept Point) \* Omschakelbaar AGC circuit (SLOW/FAST) \* All-mode squelch \* CW reverse functie \* Full én semi break-in \* 20 dB verzwakker \* Multifunctionele microfoon (standaard) \* RF uitgangsvermogencontrole (100W, 50W, 10W) \* Optionele 55 Hz CW filter (YK-107C) \* Optionele externe antennetuner (AT-50).

HF TRANSCEIVER TS-50S

# Horizontale X-beam voor 18 MHz

Lichtgewicht richtantenne, zwaargewicht resultaten

E.Kaleveld, PA0XE-DJoXJ, Assendorf, Duitsland

## Inleiding

Hoewel de resultaten met QRP en een dipool op 18 MHz uitstekend en boven alle verwachting waren – zie *Electron* van juni en juli 1992 – probeer je, als goed experimenteerder, toch altijd nog betere resultaten te verkrijgen, zonder natuurlijk aan de QRP-gedachte afbreuk te doen. En dan leek een richtantenne wel de aangewezen oplossing. Dat brengt namelijk ook nog winst wat ontvangst betreft. Licht moest-ie zijn en ook goedkoop en makkelijk zelf te maken, want de "home brew" gedachte moest zoveel mogelijk doorgevoerd worden. Het makkelijk te maken was in mijn geval ook belangrijk, want een groot metaalbewerker ben ik nu eenmaal niet. Met die gegevens als criteria werden boeken en tijdschriften doorgesnuffeld, een leuk werkje, net zoiets als catalogi doorneuzen voor je met vakantie gaat. Een artikel in *QST* van maart 1983 (zie literatuuropgave aan het einde van dit artikel) bracht me op het spoor van de horizontale X-beam met geknikte elementen. Ik had vroeger al eens met simpele beams zonder "boom" geëxperimenteerd, de VK2ABQ-beam en de "knooppjesbeam", maar de resultaten hiermee waren niet om over naar huis te schrijven en van anderen, behalve de auteurs natuurlijk, hoorde ik soortgelijke rappor-

ten. Maar *QST* is een geloofwaardig tijdschrift en wat auteur W9PNE beloofde was werkelijk niet mis. De antenne schijnt uit de koker van de bekende G4ZU te komen en via artikelen van VK4RF en ZL2NH in *QST* terecht gekomen te zijn. Helaas heb ik de originele artikelen niet kunnen achterhalen, maar *QST* levert alle gegevens om dit soort beams voor 20 en 15 meter te bouwen. Figuur 1A toont de typische 2-element yagi-antenne. Figuur 1B toont wat gebeurt als de armen van de yagi over 45 graden worden gebogen: een X-beam zoals die door Moxon beschreven wordt; zie literatuuropgave. En als we nu, omdat de armen aan de lange kant zijn, die naar binnen omklappen, hebben we de geknikte, horizontale X-beam volgens figuur 1C. De impedantie in het voedingspunt is bij juiste afstemming van de elementen 50 Ω. Het schijnt dat de nadelige eigenschappen, door Moxon genoemd, hiermee grotendeels opgeheven zijn.

## Constructie

Een tochtje naar de vliering leverde oude stukken aluminiumbuis op, plus een mastbevestiging van een oude TV-antenne, die vroeger binnenshuis was gebruikt. De bevestiging van de armen volgens *QST*, aangegeven in figuur 3, volgde ik niet om redenen die later worden aangegeven.

Twee stukken multiplex van 20 x 35 cm, 2 cm dik, voor buitenhuisgebruik geïmpregneerd, werden op de op maat gezaagde boom van deze TV-antenne gemonteerd, ter weerszijden van de mastbevestiging. Daarop werden de armen van aluminium vastgemaakt met U-bouten en geïsoleerd met plastic-slang. Die armen bestaan uit de beschikbare vier buizen van 20 mm buitenmaat, 1,5 mm wanddikte en 2 m lengte, waarin een dunnere passende buis is geschoven tot een totale lengte van 3,25 m. De verbinding moet uiteraard elektrisch goed geleidend zijn. Klemmen aan de einden zorgen voor bevestiging van de draden die de vier "staartjes" vormen. De berekende lengte van de director-staartjes, naar gegevens uit *QST*, was 181 cm. Ik begon met 20 cm meer en kwam uit op 186 cm. Voor de straler waren de maten: berekend 155 cm, begonnen met 175 cm en resonantie bij 160 cm. Houd het verschil tussen straler- en directordraadeinden steeds op 26 cm! De uiteinden van de X worden met 5 mm dik polyamidekoord verbonden tot een vierkant en de geïsoleerde draadstaartjes worden hier langs gespannen, met een paar slagen eromheen gedraaid. Figuur 4 geeft een idee van de constructie. Op een afstand van ruim 2 m uit het midden werden aan de armen vier koorden bevestigd, die aan de – doorlopende – mast op een meter boven het bevestigingsplateau werden vastgemaakt. Hierdoor is een grotere stevigheid

van de constructie bereikt. De Amerikaanse constructeur deed dit niet, zelfs niet voor zijn 14 MHz-beam. Mijn beam is echter zo stevig met deze afspanning dat u

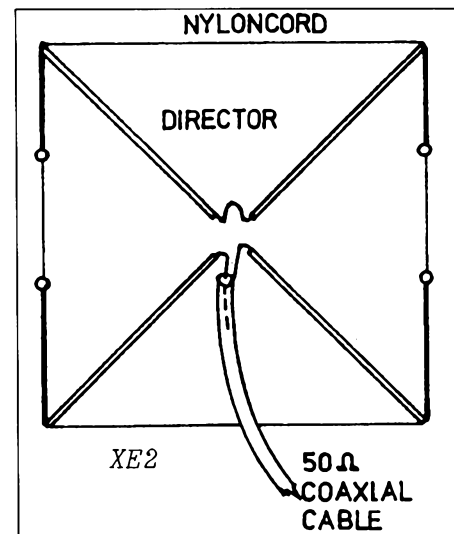


Fig.2. PA0XE-DJoXJ leidde zijn X-beam voor 18 MHz af van een versie in deze vorm uit *QST*.

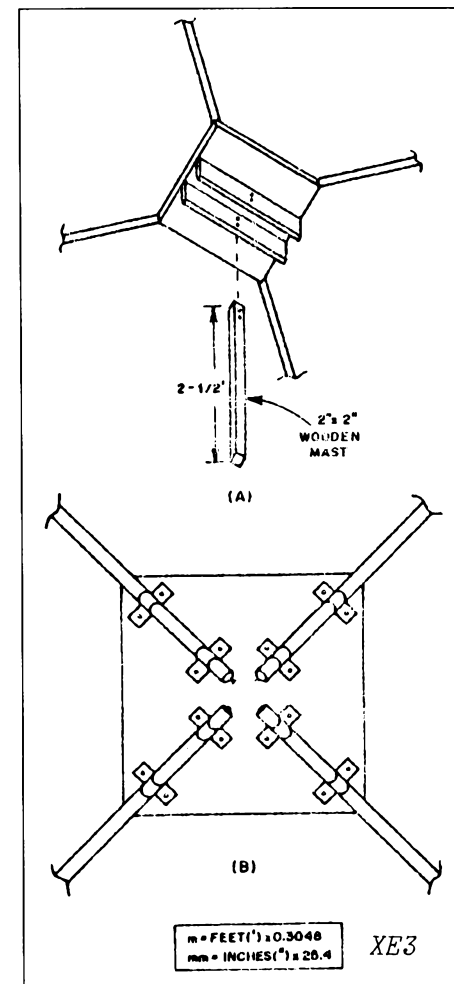


Fig.3. Bevestiging van de elementen volgens *QST*.

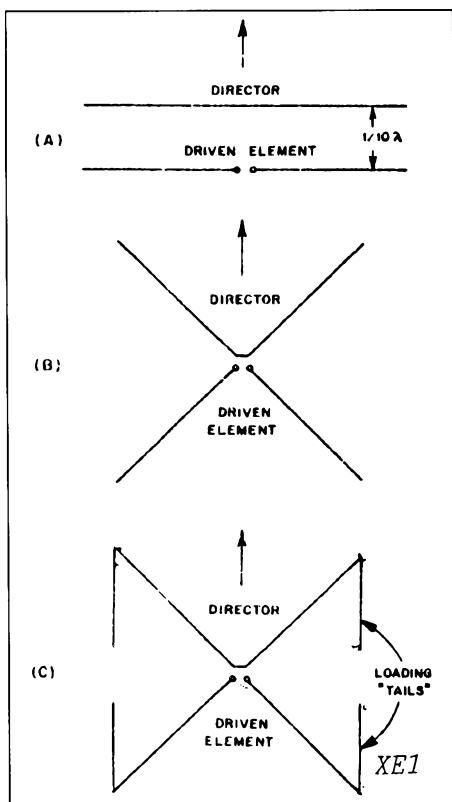


Fig.1. Dit plaatje geeft de ontwikkeling van de X-beam aan (uit *QST* van maart 1983).

zeker ook dünnere buizen voor de armen zou kunnen gebruiken. (PA3CAM, die de figuren 2 en 4 tekende, merkt op dat nylon vocht opneemt; daarom zou polypropyleenkoord wellicht beter zijn – red.).

De reden waarom twee stukken multiplex als bevestigingsplateau werden gebruikt is dat de X-beam zijdelings op de bestaande mast, boven de kortegolf-beam, moest worden geschoven. Van boven af opschuiven was door de afspandraden van de kortegolf-beam niet mogelijk. Als u geen oude TV-antenne heeft dan zal een bezoek aan de vakhandel zeker ideeën of materiaal voor het middenstuk opleveren. Overigens, aluminiumhoeklijn lijkt me een prima substituuat voor buis te zijn. Mijn geplande 24-MHz beam wil ik hiermee maken. Bouten en klemmen werden alle in RVS-uitvoering gekozen. ZL2NH maakte zijn middenstuk van aan elkaar gelaste stukken hoekijzer, met een stuk mast hieraan gelast. Ik weet echter niet of dit de lengte van de armen zou beïnvloeden. U ziet, er zijn heel wat mogelijkheden om de mechanische constructie te verwezenlijken.

De director-armen worden uiteraard in het midden met elkaar verbonden. De armen van de straler zijn via een mantelstroomonderdrukker op een N-plug aangesloten, waar de RG 213/U-kabel naar de zender aan komt. De mantelstroomonderdrukker bestaat uit vier windingen, diameter 30 cm, gemaakt van RG213/U-kabel en onder aan het bevestigingsplateau vastgemaakt. Alle elektrische verbindingen zijn afgedekt met zelfvulcaniserend rubberband, terwijl de beam met Tectyl is bespoten.

Hoewel de antenne geen grote windvanger is en de windvang door de symmetrische bouw in alle richtingen gelijk is, heb ik toch een M6-bout door de mastbevestiging van de antenne en de mast zelf aangebracht. Zeker is zeker!

De antenne weegt net over vijf kg en is met één hand te tillen en zelfs een ladder op te dragen.

Figuur 4 geeft een idee van de antenne, bij gebrek aan een goede foto.

## Afregeling

De antenne werd op een hoogte van 2,50 m opgesteld in de tuin, een stoel ernaast en door het telkens afknippen van twee cm van ieder van de vier staartjes op minimum SWR op 18.000 kHz gebracht. Het idee was dat met de antenne op zijn uiteindelijke hoogte van 15 meter de resonantiefrequentie zou stijgen tot 18.100 kHz en dit klopte wonderwel, zie de tabel. Ware het niet dat onder de X-beam een aardingsvlak lag van een zeven-elementen beam voor de andere kortegolfbanden dan was de frequentiestijging wellicht hoger geweest. De draadeinden werden met klemmen aan de koorden vastgemaakt.

De angst dat deze TH7DX beam, die zorgvuldig afgeregeld was, door de X-beam op 2 m erboven ontregeld zou worden, bleek gelukkig ongegrond. Ook de vrees dat bij regen de X-beam zelf zou ontregelen door nat worden van de koorden met de staart-

jes werd niet bewaarheid: bij hevige regen liep de SWR maximaal op van 1,1 tot 1,2.

## Resultaten

Laat ik het maar direct zeggen: de auteur in QST heeft met zijn loflied niet overdreven. Ik had als vergelijkingsantenne een 12 meter hoge dipool voor 18 en 24 MHz, plus een in de tuin opgestelde Butternut groundplane met ongeveer 60 radialen. Deze laatste, hoewel uitstekend voor DX, vooral op de lagere banden, was op 18 en 24 MHz duidelijk minder dan de dipool en is dus niet in de vergelijking opgenomen. De dipool straalt het best naar het noordoosten, dus werden de meeste proeven met Japan gedaan. In het algemeen gaf bij ontvangst op de dipool een signaal wat de S-meter van de TS930 net niet bewoog bij de X-beam een uitslag van 1 tot soms 3 S-punten. Dit betekent natuurlijk niet dat u nu tot 18 dB winst hebt, maar is wel een indicatie van de grotere signaalsterkte. Een cassettebandopname, gemaakt als illustratie bij een lezing over deze beam, met de automatische versterkingsregeling van de ontvanger uitgeschakeld, gaf wel heel duidelijk de ver-

schillen weer tussen X-beam en dipool. Zeker, de dipool was ruim 2 m lager opgesteld, maar toch... Voor USA, bijna op de zijkant van de dipoolafstraling, was het verschil nog duidelijker. Met enige overdrijving, maar met een kern van waarheid: als ten tweede male een met 4 watt aangeropen Amerikaan niet terugkomt ben ik geneigd naar buiten te gaan om te zien of de antenne nog staat! Bij zenden werd bijna steeds tot 2 S-punten verschil gemeld; zelden minder of geen verschil. De voor/achter-verhouding schijnt echter niet zo uitgesproken te zijn als met andere richtantennes, maar het is dan ook maar een twee-element yagi! De onderdrukking aan de zijkant van de beam is wel duidelijk te merken. Dit zijn allemaal tamelijk subjectieve beoordelingen, maar ik heb geen antennemeetplaats; de resultaten worden als altijd toch wel sterk beïnvloed door de omgeving en vooral door de antennes eromheen.

Zoals u uit de tabel kunt zien is de beam vrij breed en toont waarden over de hele band die zelfs de SWR-fanaten onder u moeten geruuststellen. De maten, gegeven in figuur 4 voor 18.100 kHz kunnen naar ieder an-

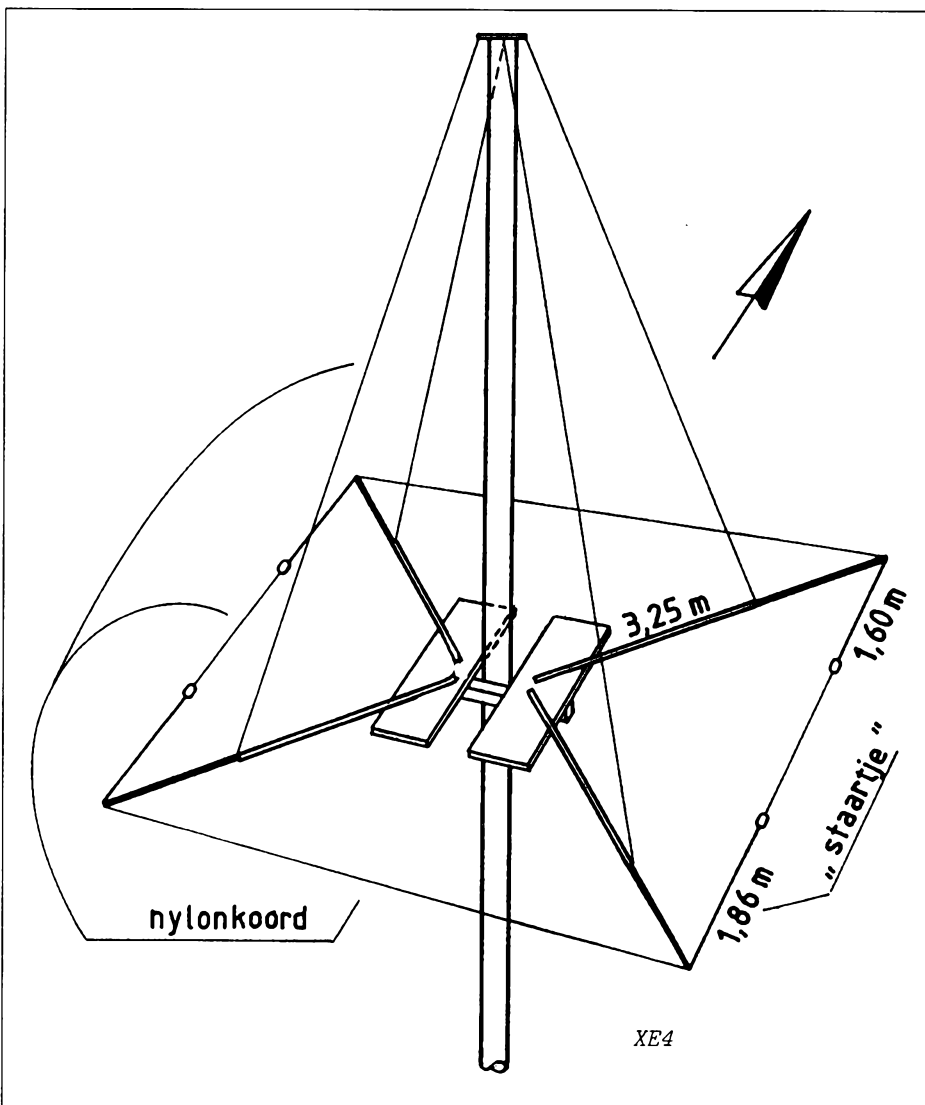


Fig.4. Constructie van de X-beam voor 18 MHz van PAoXE-DJoXJ.

Lengte van de aluminium armen van straler en director: 325 cm.

Draadeinden van straler: 186 cm.

Draadeinden van director: 160 cm.

Het verschil tussen de lengten van de draadeinden van straler en director moet bij afregelen 26 cm blijven.

dere frequentie getransponeerd worden. Mijn maten werden berekend uit die voor 14 MHz uit QST, waarbij u er wel rekening mee moet houden dat de staartjes voor het afregelen iets langer gemaakt moeten worden. Houd de verhouding staart tot metalen arm in de buurt van 1 : 2.

En nu verder veel succes met het nabouwen!

**72, zoals de QRP-ers zeggen! Evert, PA0XE, DJoXJ**

## Literatuur

1. "Horizontal X-Beams for 15 and 20 Meters", door W9PNE. QST, maart 1983, blz 33 e.v.
2. *hf antennas for all locations*, L.A.Moxon, G6ZN. X-beams, blz.81 e.v., blz.190 e.v., blz.222.
3. "Nieuw licht op de knoopjesbeam van VK2ABQ". *Reflecties*, door D.W.Rollema, PA0SE (het eerste "blauwe boek"), verzameld door C.J.N. Fraikin, PA0CJN, blz.98...99.

## Tabel

### Frequentie SWR

17.900 kHz:	1 : 1,8
18.068 kHz:	1 : 1,09
18.080 kHz:	1 : 1,05
18.100 kHz:	1 : 1,04
18.120 kHz:	1 : 1,05
18.140 kHz:	1 : 1,05
18.168 kHz:	1 : 1,10
18.330 kHz:	1 : 1,8



## JOTA 1993

16 en 17 oktober

Dit jaar wordt in het derde weekend van oktober voor de 36e maal een Jamboree on the Air georganiseerd.

JOTA is een internationaal evenement waarbij scouts, dankzij de medewerking van zendamateurs, nationaal en internationaal contact kunnen maken met medescouts.

Het unieke van de JOTA is dat de scouts zelf de gelegenheid krijgen contacten te leggen. Het verbinden maken blijft uiteraard voorbehouden aan de verantwoordelijk zendamateur.

### De werkgroep RSN

De werkgroep Radio Scouting Nederland (RSN) mag namens Scouting Nederland, de VRZA en VERON de JOTA organiseren. Een behoorlijke klus want er doen jaarlijks rond de 250 stations mee, ruim 25.000 scouts.

Om alles in goede banen te leiden verschijnt er tweemaal een informatiebulletin waarin alle nieuws, regels en procedures rondom de JOTA zijn opgenomen. Bovendien biedt de werkgroep ondersteuning aan op programmeergebied; een elektronica bouwprojectje en een diskette waarop een volledig logboekprogramma.

### Deelname

Elke scoutinggroep die mee wil doen aan de JOTA kan zich inschrijven via een inschrijfformulier dat verkrijgbaar is op het Landelijk Bureau Scouting Nederland. Maar eerst benadert de scoutinggroep een zendamateur die bereid is om zijn/haar call en apparatuur ter beschikking te stellen gedurende het JOTA weekend.

Na inschrijving gaat er een kopie naar de HDTP. Na toewijzing door deze dienst krijgt de verantwoordelijk zendamateur zijn/

haar speciale/J-machtiging thuisgestuurd. De JOTA organisator ontvangt zo'n twee weken voor de JOTA de laatste informatie. Inschrijven voor de JOTA kan vanaf 15 juni tot uiterlijk 31 augustus.

### JOTA internationaal

Als zendamateur maakt u waarschijnlijk regelmatig buitenlandse verbindingen. Wellicht met landen waarvan jonge scouts het bestaan niet vermoeden! De JOTA biedt deze scouts nu juist de gelegenheid om eens kennis te maken met scouts uit dergelijke landen.

U als zendamateur kunt hierin een belangrijke rol spelen. Ten eerste kunt u helpen met het wegwijs maken in de vaktermen van het zendamateurisme. Dit levert soms aardige spelletjes op. Ten tweede kunt u de scouts interviewen voor de microfoon waardoor het onwennig praten al snel over gaat. Zomaar hele simpele oplossingen om de JOTA te doen slagen. Als er dan eerst met Nederlandse stations contact is gemaakt wordt het des te spannender als de buitenlandse stations aan de beurt zijn. Wist u dat er sinds de politieke veranderingen in het oostblok ook hier scouts actief zijn in samenwerking met zendamateurs

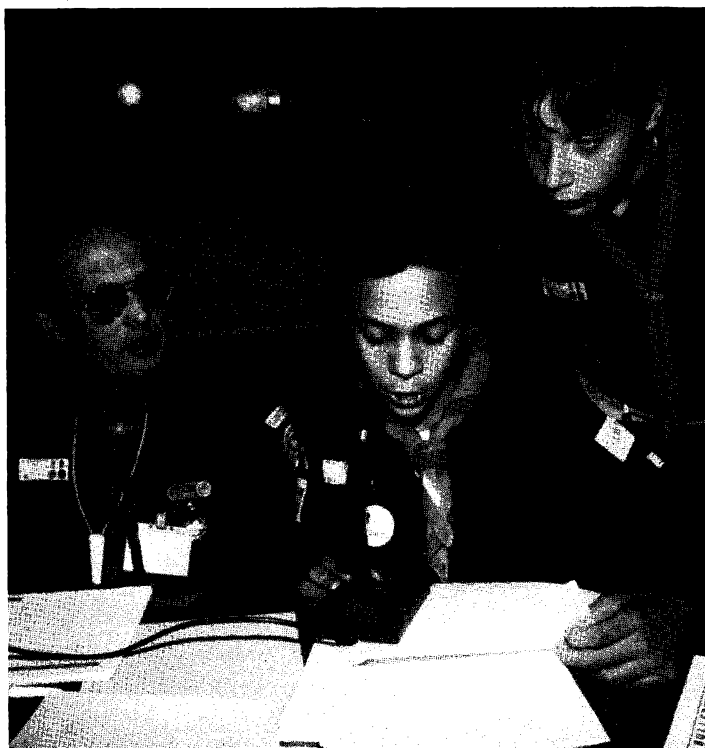
tijdens de JOTA? Misschien lukt het u om een verbinding te maken met zo'n station.

### JOTA en RIS

De JOTA is niet alleen een internationaal ontmoetingsweekend met andere scouts. Het brengt jongeren ook in aanraking met de mogelijkheden van het hedendaags zendamateurisme. In Nederland hebben ruim 250 gelicenseerde scouts zich verenigd in de RIS; de Radio Interesse Stam. Deze groep scouts organiseert allerlei zendamateur/scouting activiteiten voor haar leden maar zet zich ook regelmatig in bij andere grote evenementen. Uiteraard zijn al deze scouts behoorlijk actief tijdens het jaarlijkse JOTA weekend.

Voor meer informatie over JOTA en RIS kunt u contact opnemen met het Landelijk Bureau Scouting Nederland, Postbus 210, 3830 AE Leusden (033-960911). Voor belangstellenden is er een handleiding voor de organisatie van een JOTA station verkrijgbaar bij de Scout shop, Larikslaan 5, 3833 AM Leusden, 033-960282; handboek radio scouting, bestelnummer 71095, prijs f 9,50.

**Werkgroep RSN**



Scouts actief tijdens de JOTA, dit station, TM6J, stond opgesteld op de Eiffeltoren in Parijs.



# Jacobs Breda Electronics



The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE-restanten!

## VAKANTIE-OPRUIMING BIJ JACOBS van dinsdag 6 t/m zaterdag 10 juli.

### JBE computer pocket/basis scanner

1. Black Jaguar B1 200	649,-	NU	449,-
2. Yupiter MVT 5000	849,-	NU	699,-
3. Bearcat type 50 XLT	349,-	NU	279,-
4. President type 142 XLT	449,-	NU	299,-
5. President type 855 XLT	799,-	NU	449,-
6. Realistic type PRO 2025	399,-	NU	259,-
7. Realistic type PRO 2024	599,-	NU	399,-
8. Realistic type PRO 37	299,-	NU	499,-
9. JBE Multi Scan ant	89,-	NU	45,-
10. JIM M 60 versterker	199,-	NU	129,-

### JBE CB-apparatuur en CB-portafoons

11. Albrecht 4550 set	499,-	NU	349,-
12. Maxon MX 2000 set	299,-	NU	199,-
13. Pan Multi-Top set	399,-	NU	249,-
14. Premiere CB 1000 set	159,-	NU	129,-
15. Team Maxi 90 porto	249,-	NU	149,-
16. Team Profi 90 porto	299,-	NU	199,-
17. HCS 2' line porto	499,-	NU	399,-
18. Conrad C-call. unit	399,-	NU	159,-
19. JBE swr meter	29,-	NU	15,-
20. JBE hand mike	29,50	NU	10,-

### JBE kortegolf VHF/UHF ontvangers

21. ICOM type R 100	1649,-	NU	1149,-
22. ICOM type R 7100	3750,-	NU	2995,-
23. Drake type R 8	3550,-	NU	2895,-
24. Yaesu type FRG 8800	1999,-	NU	1695,-
25. Shinwa type SR 001	1599,-	NU	999,-

### JBE HAM-zendapparatuur

26. Yaesu type FT 4700 set	1999,-	NU	1499,-
27. Yaesu FP 700 voeding	799,-	NU	499,-
28. Yaesu FT 23 R porto	629,-	NU	549,-
29. Kenwood TH 215 porto	899,-	NU	699,-
30. Kenwood TS 960S set	1199,-	NU	799,-
31. Alinco DR 510 set	1395,-	NU	999,-
32. Alan CT 145 E porto	699,-	NU	499,-
33. Standard C 181 porto	879,-	NU	749,-

### JBE HAM-accessoires

34. Master antenne-rotor	199,-	NU	129,-
35. DSH Marifax I	2399,-	NU	1499,-
36. Handic pro-line set	199,-	NU	49,-
37. Linaar RFC 2-1117	999,-	NU	749,-
38. Linaar Tonno VC 95	399,-	NU	299,-
39. Welz CT 530 dummyload	349,-	NU	249,-
40. SSB MX 2 versterker	349,-	NU	239,-

### JBE voeding-units

41. JBE scanner adapter	29,-	NU	12,50
42. JBE 1203 3-Amp. 13,8V	89,-	NU	39,-
43. Alan K105 10-Amp. 13,8V	229,-	NU	159,-
44. Alan K205 20-Amp. 13,8V	349,-	NU	249,-
45. Samlex 1203 3-Amp. 13,8V	49,-	NU	29,-
46. Skiptech 1207M 7-Amp. regelbaar	179,-	NU	99,-
47. Spanker 7-Amp. 13,8V	279,-	NU	199,-
48. Spanker 10-Amp. 13,8V	399,-	NU	249,-
49. HAM HS 60 6-Amp. 13,8V	259,-	NU	179,-
50. HAM HS 130 15-Amp. 13,8V	449,-	NU	279,-

### JBE swr/power meters

51. JIM SM-A3 S-meter	89,-	NU	49,-
52. Alan MCS 300	549,-	NU	199,-
53. Daiwa 410 M	229,-	NU	159,-
54. Daiwa 460 M	289,-	NU	179,-
55. Comet CD 160 H	279,-	NU	229,-
56. Comet CM 400	139,-	NU	99,-
57. Revex 540	229,-	NU	239,-
58. Revex 560	399,-	NU	299,-
59. Welz SP 122	299,-	NU	219,-
60. Diamond SX 20 P	149,-	NU	115,-

### JBE schotel antennesets

61. JBE tuner + schotel 60 cm	599,-	NU	499,-
62. Amstrad mini-schotel 35 cm	599,-	NU	549,-
63. Satcom tuner + schotel 75 cm	999,-	NU	699,-
64. Idem maar dan draaibaar systeem	1499,-	NU	899,-
65. Camping TV antenne DAE 102	79,-	NU	49,-

### JBE radar-detectors

66. Umden RD 27	499,-	NU	299,-
67. Umden Stalker	799,-	NU	499,-
68. Umden RD 5000	849,-	NU	599,-
69. Umden RD 6000	879,-	NU	699,-
70. Bel Vector	1199,-	NU	799,-

### JBE key-boards

71. Casio dig. hootn DH100	189,-	NU	89,-
72. Casio type MA 120	279,-	NU	169,-
73. Casio type CT 840	899,-	NU	499,-
74. Concertmate 370	99,-	NU	49,-
75. Concertmate 460	189,-	NU	99,-

### JBE HiFi apparatuur

76. Bose 301 speaker wit	549,-	NU	279,-
77. Bose 401 speaker wit	799,-	NU	699,-
78. Sherwood CTA 5 set	899,-	NU	399,-
79. Sansui equalizer SE1000	179,-	NU	99,-
80. Realistic M 3600 set	399,-	NU	149,-

### JBE basis antennes

81. Dressler ARA 30	549,-	NU	299,-
82. Maldol HS 1300	389,-	NU	179,-
83. Sky-scan V 1300	229,-	NU	149,-
84. Televes discone	189,-	NU	99,-
85. Tonna 20438 - 70 cm	179,-	NU	129,-
86. Jay-beam FBM 24-70 cm	349,-	NU	279,-
87. Jay-beam 10 XY - 2 mtr	369,-	NU	259,-
88. Cuscraft ARX - 2 mtr	189,-	NU	99,-
89. Hy-gain HYG 203 - 2 mtr	89,-	NU	59,-
90. Antron A 99 10-11 mtr	189,-	NU	159,-

### JBE mobiele antennes

91. 1/4 golf 2-mtr. ant.	89,-	NU	29,-
92. K 40 - 1-10 mtr. ant.	169,-	NU	119,-
93. Wilson KW 1000 ant.	179,-	NU	139,-
94. Sky Scan Magmount	89,-	NU	49,-
95. Sky Scan Stick	69,-	NU	39,-
96. Diamond D 505 ant.	289,-	NU	239,-
97. Televes 6232 ant.	89,-	NU	39,-
98. JBE magneet ant. CB	79,-	NU	29,-
99. Coaxkabel RG 58 UBX - 100 mtr.	180,-	NU	79,-
100. Coaxkabel RG 213 UBX - 100 mtr.	275,-	NU	199,-

**OP = OP!!!**

Wij zijn wegens vakantie gesloten van:  
12 juli tot en met 28 juli 1993.

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# Theoretische grootte van ruis

G.J. Komen, PAoGJK, Loosdrecht

Er zijn twee soorten in apparatuur opgewekte ruis die niet van technologie of configuratie afhangen, namelijk weerstandsruis en schrootruis. De meeste andere "ruisen" doen dat wèl, bijvoorbeeld "popcorn noise" en verdelingsruis. De eerste is een aarzelen van de  $\beta$  van slechte transistors tussen verschillende waarden, de tweede een onzekerheid van de verdeling van anode- en schermroosterstroom in tetrodes en pentodes (leidde omstreeks '38 bij Philips tot de "Silenthode" EF8, die met een extra rooster de elektronen buiten  $g_2$  om stuurde). Het prettige van de eerstgenoemde is dat ze exact te berekenen zijn, zodat men van te voren kan weten wat maximaal aan signaal-ruisverhouding bereikbaar is en of men een apparaat van in dat opzicht redelijke kwaliteit benut.

De gebruikte formules staan onder de nomogrammen. B is de bandbreedte waarin we kijken (ongeacht bij hoeveel Hz die ligt), T is de absolute temperatuur (in het nomogram zit 300 K, dus 27°C), k is de constante van Boltzmann en e de lading van het elektron.

Men hoeft alleen maar op de middelste lijn de bandbreedte te verbinden met de weerstand links om de effectieve ruisspanning van die theoretische weerstand er tussenin bij  $U_n$  af te lezen. Neem dus een weerstand van  $5 \cdot 10^{22} \Omega$  (een decimeter boven de R-lijn) parallel met een C van  $4 \cdot 10^{-13}$  pF om op 50 Hz te komen en men heeft netjes 220 V voor een 500 W kacheltje, energieprobleem opgelost! Helaas is de  $R_i$  van de ruisbron wat hoog, er blijft 0,01  $\mu$ V over, de ruisspanning van de kachel, mits nog in 50 Hz.

Houd dus altijd rekening met parallel-impedanties, die verlagen de effectieve weerstand en veranderen vaak ook de bandbreedte.

De stroom- of schrootruis is veel minder bekend, hij is afkomstig van de individuele elektronen, dus van de stroom zelf. Traditioneel zijn we gewend met spanningssignalen te werken, de ruisstroom loopt gewoonlijk wel ergens door een weerstand waarover we dat signaal afnemen. In het nomogram verbindt men de B met de i en leest daartussen de ruisstroom af. Als de stroom 100 x zo groot wordt, blijkt de

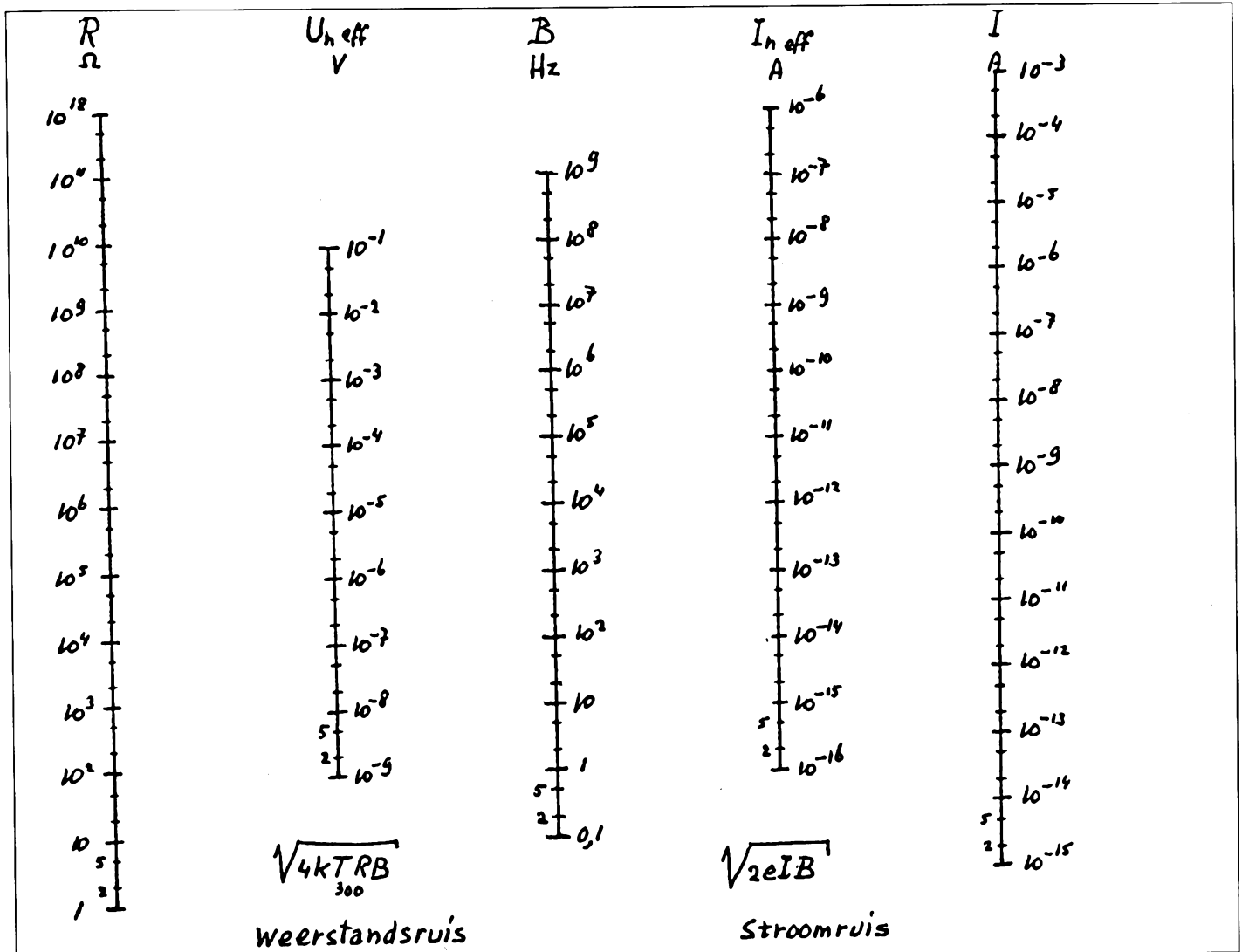
stroomruis slechts een factor 10 te stijgen, dus hoe sterker stroom hoe beter gedefinieerd.

Als er meerdere ruisen onafhankelijk van elkaar voorkomen (dus niet in het geval een en dezelfde ruisstroom door twee weerstanden in serie loopt en we de somspanning bekijken), moeten ze voor het gezamenlijke effect kwadratisch opgeteld worden met  $\sqrt{U_{n1}^2 + U_{n2}^2}$  of idem met i's, ze hebben onderling steeds willekeurige fasen en staan gemiddeld 90° verschoven, vandaar Pythagoras. Een typisch voorbeeld is een anode, collector of zo, met een extreem lage stroom en dus een relatief grote ruiscomponent daarin, welke stroom door een zeer hoge weerstand loopt met veel eigen ruisspanning.

Tenslotte nog dit: weerstanden boven 100 M $\Omega$  zijn toenemend moeilijk te fabriceren, ze ruisen steeds harder, tot wel het vijfvoudige van de theoretische ruisspanning toe bij 10 of 100 G $\Omega$ .

Maar gelukkig komen die niet zo vaak voor in transceivers.

G.J.Komen, PAoGJK



Nomogram



# DOEVEN VEEGT DE WINKEL SCHOON!

## OP = OP

### Demoapparatuur

LNC-1701 + RX-150	ontvang Meteosat +NOAA	f 1298	f 795
Kenwood TS-950SD	HF transceiver de beste!	f 11990	f 8999
Alinco DJ-560	dualband porto	f 1059	f 795
Alinco DJ-120	2 mtr porto	f 589	f 395
Alinco DJ-162	2 mtr porto	f 689	f 450
Wraase SC-2	SSTV converter RX/TX	f 2599	f 2495
Kenwood TS-450S	HF transceiver	f 3599	f 3250
Lowe HF-150	kortegolf ontvanger	f 1199	f 999
ICOM ICR-100	ontv. 100 kHz - 1854 MHz + SSB!	f 1899	f 999
JRC JST-135	HF transceiver professionele kwaliteit voor een amateurprijs!	f 4799	f 3999
NFG-97	bijbehorende antennetuner	f 849	f 699
FT-212	2 mtr. mobielse 45 W met micro	f 1045	f 895
Wavcom 4010	multimode decoder incl monit.	f 3599	f 2495
CD-270	SWR/powermeter 140 - 425 MHz	f 345	f 199
CD-120	SWR/powermeter 1,8 - 200 MHz	f 325	f 189
747-SRH	Emulator professionele horizontale rotor met regelbare snelheid	f 1395	f 895

### Diamond en Comet verticale antenne's:

X-700	2/70, 9.3 dB, 13 dB, l = 7.20 mtr	f 895	f 595
SE-50	2/70, 4.5 dB, 7.2 dB, l = 2 mtr	f 265	f 169
GP-5	2/70, 6/8.6 dB, l = 2.42 mtr	f 265	f 249
CP-22J	2 m, 6.5 dB, l = 2.7 mtr	f 185	f 99
CA-1221S	23 cm, 14.8 dB, l = 2.34 mtr	f 305	f 199
CX-901	2/70/23, 3/6/8.4 dB, l = 1.06 mtr	f 195	f 175
CA-2x4WX	2/70, 6.5/9 dB, l = 3.18 mtr	f 285	f 265
CA-2x4MAX	2/70, 8.5/11.9 dB, l = 5.4 mtr	f 399	f 369

### Speciale aanbieding:

Diamond SM-30 speakermike voor elke porto  
van f 69 voor... **f 49**

### Mobielantenne's

B-10	2/70, 0/2.15 dB, l = 0.3 mtr, zwart	f 69	f 59
CA2x4SR	2/70, 3.8/6.2 dB, l = 1.02 mtr	f 105	f 89
CHL-25J	2/70, 3/5.5 dB, l = 0.95 mtr	f 95	f 89
SB-2	2/70, 2/2.3 dB, l = 0.47 mtr	f 62	f 55
CX-802	2/70/23, 2.7/6/8.4 dB, l = 0.74 mtr	f 119	f 99

### Flexibele porto antennes

CH-701X	2/70/900Mc, 2/3.5/5.5 dB, l = 0.47 mtr	f 89	f 79
CH-600MX	2/70/23, 2/3/5.5 dB, l = 0.37 mtr	f 89	f 79

### Ontvang nu voordelig Meteosat!

De laatste sets!

RX-1700 Meteosat ontvanger en parabool  
AFH-65, insteekaart voor de PC en Digisat 4.4

van f 2395 voor... **f 1795**

CA-52HB Comet 2 el. HB9CV voor 6 meter f 135 f 99

**Voordelig QRV met een inruilset.**  
Met volledige garantie!  
Dus geen enkel risico!

### HF transceivers (occasions)

TS-530	incl. SP-230 en VFO-230, met buizeneindtrap	f 1995
FT-101ZD	de betrouwbaarste HF set! met buizeneindtrap	f 1595
TS-520	all mode HF transceiver met buizeneindtrap	f 895
SP-520	speaker voor de TS-520	f 75
TS-520	all mode HF transceiver met buizeneindtrap	f 895
TS-820	all mode HF transceiver, met buizeneindtrap	f 1495
TS-930	incl general coverage RX, voor de DX'er!	f 3495
TS-440	met gener. cover RX. met 2 extra filters	f 2495
TS-140	met general coverage RX	f 1795

TS-130V	10 Watt incl. Warc met microfoon	f 999
TS-130V	idem met voeding, zonder microfoon	f 1150
IC-730	all mode HF set met twee extra filters	f 1295
IC-740	all mode HF set met ingebouwde netvoeding!	f 1450
FT-757GXII	all mode HF set met general coverage RX	f 1895

### Diverse occasions

Omnifax	weerfaxinterface + software V 5.0	f 295
Omnifax	SSTV optie V 2.0	f 50
R-5000	één van de beste KG ontvangers!	f 1995
FRG-9600	all mode ontvanger 50 - 905 MHz	f 895

### Bouwpakketten SSB Electronic

lineaire eindtrappen  
PA-4321 voor 70, 50 mW in 10 Watt uit  
van f 329 voor... **f 199**

PA-432-100 voor 70, 2-10 Watt in 100 Watt uit  
van f 899 voor... **f 599**

### Speciale aanbieding voor de packeteers!

PC-COM minimodem met software en kabel  
De eenvoudigste weg naar packet radio!  
nu voor... **f 199**

### Jaybeam: HF-beams

TB-1	3-banden dipool 10, 15 en 20 meter	f 530	f 399
TB-2	3-banden 2-elements beam	f 1050	f 799
TB-3	3-banden 3-elements beam	f 1499	f 1199
uitbreidingen:			
CK-1/2	van TB-1 naar TB-2	f 655	f 399
CK-1/3	van TB-1 naar TB-3	f 1052	f 799
CK-2/3	van TB-2 naar TB-3	f 559	f 375

### Jaybeam: De winners op twee en 70!

LW-10/2M	2 mtr, 10 el. 10.5 dB, l = 3.5 mtr	f 175	f 139
LW-16/2M	2 mtr, 16 el. 13.4 dB, l = 6.5 mtr	f 259	f 199
PBM-10/2M	2 mtr, 11.7 dB, l = 3.9 mtr	f 339	f 299
PBM-14/2M	2 mtr, 13.7 dB, l = 6 mtr	f 425	f 329
5XY-2M	5 el kruisvagi 2 mtr, 7.8 dB, l = 1,7 mtr	f 215	f 169
MMB-88/70	88 el. 70 cm, 16.3 dB, l = mtr	f 369	f 279
LR-1/2M	vertical 2 mtr, 4.3 dB, l = 3 mtr	f 229	f 179

### Mutek frontends, verbeter uw ontvanger!

voor FT-221 en FT-225  
van f 425 voor... **f 195**

voor IC-251 en IC211  
van f 425 voor... **f 195**

### Benut de najaarscondities!

Haal het uiterste uit uw antenne met een mastvoorversterker van SSB Electronic!

Laag ruisgetal door GaAsFet's, ingebouwde bandfilters, HF-VOX of PTT omschakeling.

MX-2 2 meter G=20 dB F=1 dB max 500 Watt  
van f 199 voor... **f 159**

MX-70 70 cm G=20 dB F=1.3 dB 200 Watt  
van f 219 voor... **f 179**

# WIE HET EERST KOMT, HET EERST MAALT!

### OPENINGSTIJDEN:

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur  
Vakantiesluiting van  
26 juli t/m 16 augustus

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

## DOEVEN ELEKTRONIKA

# Dumpsets PRC-8, -9 en -10

Pim Niericker, PAoTLX, Amstelveen

Het zal de meesten van ons, die hun dienstplicht in de 60-er jaren vervuld hebben, niet ontgaan zijn dat de leger-sets van weleer voor een appel-en-een-ei in de dump verschenen zijn. De serie PRC-8 t.m. PRC-10 bestaat uit een 3-tal draagbare en continu variabele zend-ontvangertjes, alle voorzien van subminiatur batterijbuisjes. Het is een oplopende reeks v.w.b. het frequentiebereik; de PRC-8 begint bij ca. 25 MHz en de PRC-10 eindigt bij ca. 55 MHz. De setjes worden met schema geleverd voor f 35,-. Nu is zo'n stuk jeugdsentiment wel snel gekocht maar minder snel op bevredigende wijze aan de praat te krijgen. Het grootste probleem vormt de benodigde reeks voedingspanningen en daarnaast zijn de apparaten uitsluitend FM en dat bij een bandbreedte van zo'n 100 kHz. Jan soldaat moest het tenslotte niet te moeilijk hebben bij het afstemmen!

## Het bandbreedte-probleem

De sets zijn kunstmatig van een extra grote bandbreedte voorzien door het plaatsen van 120k weerstanden over de anodewikkelingen van de op 4,3 MHz afgestemde MF-trafo's. De vier cilindertjes waarin deze zijn ondergebracht zijn hermetisch gesloten en er zit niets anders op dan ze op 6 mm vanaf de onderrand m.b.v. een baby-zaagje rondom door te zagen. Het zijn dunne koperen cilindertjes en daarbij is enige voorzichtigheid gewenst. Breng hierbij van te voren een verticaal streepje aan op de huls zodat we achteraf kunnen zien hoe de huls weer op de voet moet aansluiten. Is de huls verwijderd dan zien we het miniatuur buisje en o.a. de twee potkernen die voor de MF-filtering gebruikt worden. Uitsluitend over de bovenste potkern is een dempingsweerstand aangebracht en die knippen we eruit. Opgelet: soms is deze weerstand IN de keramische kokercapacitor aangebracht!

Hebben we de 4 MF-trafo's op deze wijze behandeld dan volgt nog de cilinder met de discriminator-trafo. Hierin zit weliswaar geen dempingsweerstand maar i.v.m. de hernieuwde afregeling moet ook deze cilinder worden opengezaagd. Ergens op de mixer injecteren we vervolgens 4,3 MHz, met 1000 Hz gemoduleerd bij een zwaai van ca. 10 kHz. De kringen L101 in de eerste MF-cilinder t.m. T202 in de cilinder van de discriminator worden op maximum afgeregeld (meter op de telefoonklemmen). Voor dit doel heb ik een puntvormige pincet zover afgevijld dat de stompe bekken precies passend zijn voor de inkepingen in de potkernen. De discriminatorspoel L202 laat zich op deze wijze niet goed afregelen omdat het metaal van de pincet de afstemming beïnvloedt. Daarom heb ik over de wikkeling

van deze spoel een subminiatur trimmer-tje aangebracht en deze is met een normale trimpen te verstellen.

Bij het hele voorgaande verhaal doet zich nog een praktisch probleem voor en dat is dat de trafo's niet bereikbaar zijn als ze na de operatie weer op hun plaats gestoken zijn. Hiervoor werd een verlengvoet vervaardigd bestaande uit een miniatur buisvoetje met onderaan een pennconstructie die passend is op de voetjes in de set.

De afregeling wordt enkele keren herhaald omdat de kringen elkaar erg beïnvloeden. Daarna zorgvuldig aflakken en de koperen cilinders weer vast solderen. Wat vijlwerk en een potje lak maken de operatie onzichtbaar!

De ontvanger is door deze ingreep vele malen selectiever en oneindig vele malen gevoeliger geworden; de antenne er op drukken doet de ruis drastisch toenemen! Van enige oscilleer-neiging door de ingreep is geen enkele sprake; daarvoor schermen de koperen afschermbussen te goed af!

## Het antenne-probleem

Een sprietje op een PRC8, 9 of 10 geeft geen bevredigende ontvangst; slechts ruis zal uw loon zijn! Voor ca. f 50,- verkoopt Baco te IJmuiden open dipool antennes van het merk Televes. Twee helften met een lengte van 1,40 meter en in het midden een bevestigingsdoos met coax-aansluiting. Het ding wordt geleverd compleet met bevestigingsmateriaal voor mast en/of muurmontage. Deze antenne (vermoedelijk bestemd voor draadloze telefoons) dipt op ca. 49 MHz en dat is eigenlijk te hoog. Bij de ijzerhandel is aluminiumbuis te koop dat klemmend rond de sprieten van Televes past. Deze is hiermee dus gemakkelijk op de juiste gewenste lengte te brengen. Tijdens dit zonnevlekken maximum is het stuk tussen 30 en 40 MHz het aardigst, met veelvuldig de meest exotische stations (van de politie in Z.Afrika t.m. truckers op de Amerikaanse autowegen en de UNO troepen op Cyprus). En wie tot 50 km rondom Hilversum woont kan net boven de

40 MHz het studio link-systeem van Radio Nederland oppikken. De hele VHF-pret is alleen voor overdag. 's Morgens begint het met Russische stations, vanaf 11 uur ongeveer komt daar het Midden-Oosten bij en in de middag komt Noord- en Zuid-Amerika door. Pager, mobilofonie en overheidsdiensten. Het hardste signaal komt daar vandaan waar op dat moment de zon staat. Het verdient aanbeveling de Televes (of zelfgemaakte dipool) verticaal op te stellen. Een goed stukje coaxkabel doet de rest!

## Het voedingsprobleem

De 1,5 V batterijbuisen van de ontvanger (12 stuks) hebben 675 mA nodig; zelfs 800 bij ingeschakelde calibrator en schaalverlichting. De benodigde ontvanger anodespanning van 67,5 V neemt 25 mA.

Wie ermee op 10 meter wil gaan zenden moet nog eens rekening houden met een extra spanning van 135 V (bij 40 mA of meer) en 6 V voor de gloeidraad van de zendbuis en het relais (350 mA). Die 6 V kunnen we niet eens weglaten als we met het setje alleen willen ontvangen want deze spanning is nodig als negatief bij de squelch. Ook de 135 V hebben we nodig als negatief bij de squelch. Tevens hebben we de 135 V nodig als we de ingebouwde 2,15 MHz calibrator willen gebruiken..... Het is nog al wat!

Het grootste probleem vormt de 1,5 V bij 800 mA. Onze huis-tuin-en-keuken-voeding is slechts regelbaar vanaf ca. 3,5 V en dat niet zonder reden; bij lagere spanningen dan 3,5 V geraken we in het gebied waarbij halfgeleiders het zo langzamerhand af laten weten. Professionele voedingen zijn terug te draaien tot nul volt dankzij een kostbare foef n.l. door de nul kunstmatig te verschuiven. Dat gebeurt dan d.m.v. een tweede gestabiliseerde spanning en dat gaat wat ver voor het voeden van een dumpsetje!

Het probleem werd aangepakt met een universele spanningstabilisator van het type LM317; verkrijgbaar voor enkele guldens in de onderdelenzaak. De naslagwerkjes vertellen hiervan dat hij geschikt is voor

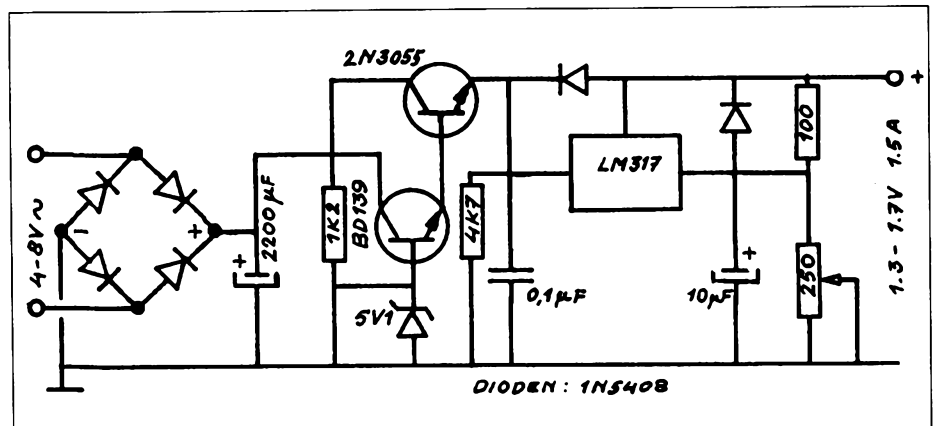


Fig.1

spanningen van 1,2 tot 37 V bij 1,5 A bij temperaturen van 0-125 graden.

Nu moet bij dit soort 3-poot stabilisatoren altijd 2 V méér aan de ingang worden aangelegd dan we *gestabiliseerd* aan de uitgang kunnen afnemen. Omdat we 1,5 V willen hebben moet de ingang dus 3,5 V hebben en een ideale trafo zou dus 2,5 V plus een beetje voor het spanningsverlies over de dioden moeten leveren (wortel  $2 \times 2,5 = \text{ca.} 3,5$ ). Ruwweg 3 V wisselspanning, echter zo'n trafo bestaat niet. Bovendien zitten we erg tegen de grenswaarde van de stabilisator, die in de praktijk trouwens geen 1,2 maar 1,25 V blijkt te bedragen....

Dus nemen we een trafo met een hogere spanning, bijvoorbeeld 6 V. Dat geeft een probleem want het IC moet alles wat we méér aanbieden dan 3,5 V op eigen houtje in warmte omzetten. De temperatuur stijgt dan al ras boven de 125 graden.....

Een voor de hand liggende oplossing is het IC alleen een stabiliserende functie te geven en met gestabiliseerde (hogere) spanning een zware tor aan te sturen die dan de gewenste 1,5 V afgeeft. Dat bleek een schone droom; onmiddellijk deed zich het al eerder genoemde verschijnsel voor dat de toegepaste 2N3055 niet meer behoorlijk functioneerde toen hij met 2,2 V werd aangestuurd. Twee stuks 2N3055 parallel gaven een nog beroerder resultaat!

Op het punt het probleem als zijnde "onoplosbaar met bescheiden middelen" af te doen kwam de inval. Als we nu de spanning eerst grofstoffelijk stabiliseren op een niveau net boven de door het IC gewenste? Het IC hoeft dan niets weg te werken en alleen de afgenomen stroom bij 1,5 V gaat er doorheen en dat is volgens de fabrikant maar liefst 1,5 A.

Zo ontstond de hierbij afgedrukte schakeling, figuur 1. De zenerspanning is 5,1 V, na de BD139 is ca. 4,3 V over en na de 2N3055 nog maar ca. 3,7 V en is precies datgene wat we wensen. We maken dus gebruik van de natuurlijke spanningsval die over de halfgeleiders ontstaat!

De doelstelling is duidelijk; bij gebrek aan een passende trafo knapt de 2N3055 het vuile werk op en verwarmt via een koelvin de lucht. Een 4 V trafo is ideaal en dan hoeft de 2N3055 niet zóveel te doen, maar met een 8 V trafo gaat het ook mits we maar voldoende energie via de koelvin kwijt kunnen.

De BD139 hoeft niet gekoeld te worden; tegen het chassis monteren is voldoende. De LM317 wordt met koelpasta op zo'n speciaal van 6 ribbels voorzien koelelementje gemonteerd en wordt bij voeding van een PRC-9 hand-warm.

Wie uit de (heel) oude doos nog een 4 V gloeistroomtrafo bezit is de spreekwoordelijke spekkoper; een 6,3 V trafo (ook die zijn zeldzaam) is eveneens prima en wie dat alles niet bezit kan zich wenden tot de Fa. Ster in Den Haag en daar een Löwe trafo aanschaffen. Type LH1 is geschikt voor accu laadapparaten en levert 0-6-8-10-12 V. Tussen b.v. de 6 en 10 V wikkeling kan 4 V worden afgenomen (max 1,7 A).

Het probleem rond de gloeidraadvoeding van de PRC8, 9 en 10 is hiermee opgelost.

Een mini-probleempje vormt de 6 V gloeidraadvoeding die zo'n 350 mA moet kunnen leveren. Dat kan met de regelbare voeding van de werkbank, maar voor luttel gulden ook met een 6 V 3-poot stabilisator met aan in- en uitgang een elco naar massa en aangesloten op een voedingspanning van 8 V. De schakeling wordt geïsoleerd van massa opgesteld want de plus

komt aan massa van de dumpset! De verzorging van de 67,5 en 135 V laat ik aan de fantasie over. Het is te zeer afhankelijk van de vandaag moeilijk verkrijgbare hoogspanningstrafo. Eén troost: 2 x 24 V is 48 V en wortel 2 daar boven op is 67,5 V. En: stabiliseren hoeft niet!

**Pim Niericker, PAoTLX**

## R.I.S. naar Roemenië

De Radio Interesse Stam (RIS) van Scouting Nederland gaat van 1 augustus tot 12 augustus assisteren bij een radio-scouting kamp in Roemenië. Aan het kamp zullen zo'n 50 scouts deelnemen, waaronder 10 radio-scouts.

De RIS gaat op uitnodiging van de Roemeense JOTA-organisator. Het kamp heeft een dubbel doel. Ten eerste wil de Roemeense JOTA-organisator scouting bekender maken onder zendamateurs. Mogelijk kunnen zendamateurs zo geïnteresseerd worden, dat ze een leidinggevende functie gaan vervullen in de net heropgerichte jeugdvereniging. Het omgekeerde van de Nederlandse situatie, waar veel scouts door de JOTA zendamateur worden.

Tweede reden voor het kamp is het uitwisselen van scouting-spelideeën. Scouting heeft in Roemenië zo'n vijftig jaar stilgelegen. Het spel wordt nu weer opgepakt door de jeugd van toen. De tijden zijn veranderd en zo ook de scoutingorganisatie. De Roemeense scouts kunnen door dit kamp een kijkje nemen in de Nederlandse scouting-keuken en goed toepasbare ideeën eruit halen en gebruiken in hun eigen spel.

De RIS gaat niet met lege handen naar Roemenië. De radio scouts kunnen een hoop materiële steun gebruiken om hun hobby te kunnen beoefenen. De RIS is daarom een inzamelactie gestart. Als u nog (gebruikte oude) radiospullen heeft staan, neem dan contact op met Jan Kluiwer, PBoAMJ, tel. (015)-612648 (na 18.00 uur). Alleen werkende apparatuur, zoals zenders, meetapparatuur en computers. Knutselonderdelen zijn al ruim voldoende beschikbaar.

Tijdens het kamp van 1 tot 12 augustus zal de Roemeense JOTA-organisator YO3DAN regelmatig te horen zijn op de scout-frequentie, 14,290 en 7,290 MHz.

**Jan Kluiwer, PBoAMJ**

## In Memoriam

Toch nog vrij onverwacht is overleden op 10 mei j.l.

**OM Siemon Hoogstraal, PAoMSH**

Siemon, gelicentieerd in 1958, was in hart en nieren een zendamateur met een sterke voorkeur voor VHF/UHF. Hij was in onze regio één van de eersten die QRV was op 70 en 23 cm. Een geboren zelfbouwer. Ook toen hij van zijn hobby een beroep maakte bleef zelfbouw favoriet.

Velen hebben met zijn hulp de eerste schreden op het UHF-pad gezet.

Na een hartoperatie is Siemon niet weer 'de oude' geworden. Wij verliezen in hem een groot vriend en een waar zendamateur.

**Namens bestuur en leden  
VERON ald. Twente  
Jan de Jager, PAoTBE**

Ons bereikte het droevige bericht dat op 11 mei 1993 is overleden ons afdelingslid

**OM Dick Fortgens, PA2FOR**

Wij hebben Dick leren kennen als een vriendelijk mens. Als een oud-telegrafist bij de Koninklijke Marine was hij een actief deelnemer aan de PACC-contesten. Wij zullen zijn regelmatige aanwezigheid op de afdelingsavonden missen.

Wij wensen zijn vrouw veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Namens leden en bestuur  
VERON ald. Waterland,  
C. Posch, PA3DYW**

Op 16 mei 1993 is overleden

**Adriana Johanna de Jong**

oud 85 jaar.

De begrafenis heeft plaatsgevonden op vrijdag 21 mei 1993 op de begraafplaats van de Hervormde Kerk te Voorhout.

De overledene was de weduwe van Leendert Jacobus van der Toolen, PAoNP, één van de oprichters, vele jaren algemeen voorzitter en erelid van de VERON. Mevr. van der Toolen - "Jeanne" voor haar vrienden - stond haar echtgenoot in alles ter zijde en vergezelde hem bij elke gelegenheid. De leden van de VERON zijn haar veel dank verschuldigd en denken haar met eerbied.

Dat zij moge rusten in vrede.

**Hoofdbestuur VERON  
Redactie Electron**

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958-94448.

# Groot vermogen balanstuner voor de HF-banden

R.C. Dekker, PAoDRC, De Kiel

Tijdens de laatste Weinheimer UKW-Tagung, vorig jaar september, ontdekte ik bij de firma ANNECKE, een nieuw type HF-balanstuner in zijn programma.

Voor degenen die het niet weten, de Weinheimer UKW-Tagung is één van de vele jaarlijks terugkerende Amateurmarkten in Duitsland.

Er is een zeer grote overdekte openlucht vlooiemarkt en in een schoolgebouw exposeren de importeurs, dealers, handelaren en eenmansfabrikanten hun interessante artikelen. Vele van deze laatste categorie worden in Nederland niet vertegenwoordigd of zijn zelfs helemaal niet bekend bij de Nederlandse amateur. Eén van deze eenmans-fabrikanten is de firma ANNECKE van oudsher vervaardiger van professioneel ogende antenne-tuners.

## Antenne-tuners

De firma ANNECKE heeft ze in alle soorten en maten, met en zonder antenneschakelaar, symmetrisch en a-symmetrisch.

Ook is het mogelijk om losse onderdelen, zoals rolspoelen, afstemcondensatoren, splitstators, differentiatoren en vaste luchtcondensatoren voor zelfbouw te kopen.

Tijdens mijn bezoek aan zijn stand viel het me op dat er een nieuw exemplaar aan zijn assortiment was toegevoegd. Het betrof een symmetrische tuner voor de HF-banden waarbij een vermogen gebruikt mocht worden van 1000 watt PEP.

Ik was hierin zeer geïnteresseerd, temeer omdat zelfbouw pogingen me tot dat moment niet gelukt waren.

Met de tuner volgens het bekende Mc. Coy principe (parallel kring met taps en koppelspoel) had ik bij grotere vermogens dan 300 watt last van vonkoverslag in de afstemcondensator.

De nieuwe tuner van ANNECKE was volgens een ander werkingsprincipe en daardoor vrij compact gebouwd.

Omdat ANNECKE ook alle componenten los verkoopt had hij er geen enkel bezwaar tegen om een exemplaar te openen om voor mij fotograferen van het binnenwerk mogelijk te maken.

Aan de hand van het door hem verstrekte schema heb ik de windingsgetallen van de spoelen genoteerd.

## De werking

Het principe van de tuner berust op die van het L-filter maar dan dubbel in balans uitgevoerd, waarbij een hoogdoorlatende configuratie gekoppeld is aan een laagdoorlatend.

Elke configuratie is voorzien van elf te schakelen taps op de spoelen, terwijl het geheel afstembaar is met een splitstator met grote plaatafstand.

Voor de symmetrisering wordt gebruik ge-

maakt van een trifilair gewikkelde luchtbalun met een transformatieverhouding van 1 : 1.

De mechanische opbouw van het één en ander is duidelijk uit de foto's op te maken. Voor de lagere HF-banden wordt gebruik gemaakt van een spoel met grote diameter (60 mm), terwijl voor de hogere frequenties dikker draad wordt gebruikt en de spoeldiameter nog maar 20 mm bedraagt.

De grote spoel wordt kant en klaar geleverd (zie hun programma onder nr. 5) deze bedraagt 55  $\mu\text{H}$  en moet gehalveerd worden waardoor er slechts twee exemplaren nodig zijn.

Aan de splitstator van 2 x 220 pF kunnen naar behoefte 1, 2 of 3 condensatoren van 100 pF 6 kV parallel geschakeld worden.

De afmetingen van deze tuner zijn 300 mm breed, 420 mm diep en 125 mm hoog, hetgeen bijzonder compact is voor een tuner van 1000 watt.

Omdat ik in het bezit was van twee dubbeldeks keramische 11 standen schakelaars, heb ik uiteindelijk met de door ANNECKE

verstrekte gegevens een exemplaar nagebouwd.

Vooral het kort en 'HF-waardig' bedraden van de schakelaars en de spoelen heb ik als een heksenklus ervaren, maar is uiteindelijk toch met goed gevolg gelukt.

Echter door de afmetingen van de door mij gebruikte componenten werd het hele apparaat nogal bombastisch van formaat en zeker niet zo compact als het kant en klaar verkrijgbare apparaat.

Tijdens de experimentele fase, waarbij ik aanvankelijk alleen het eerste laagdoorlatende filter gebruikte, omdat ik toch alleen hoge impedanties wilde aanpassen, kreeg ik sterk het vermoeden dat de tuner best eenvoudiger moest kunnen.

Speurend in de antenne-onderwerpen uit de rubrieken van PAoSE, vond ik in het juni-nummer van Electron 1990, op bladzijde 301 en 302, een beschrijving uit QST van februari 1990 van de hand van AG6K.

Hierin wordt op overzichtelijke wijze ingegaan op de mogelijkheden met hun voor- en nadelen.

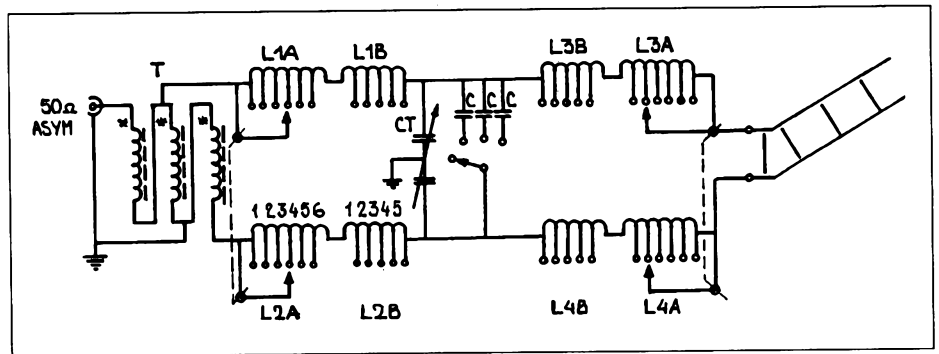


Fig. 1. ANNECKE 1000 W PEP symmetrische HF-tuner.

T = 12 windingen trifilair (3 draden parallel) wikkelen om pvc-pijp van ca. 20 mm met 1,5 mm koperdraad (\* = begin van de wikkeling).

L1A, L2A, L3A, L4A = 27  $\mu\text{H}$ . 2 mm<sup>2</sup> blank leidingdraad wikkelen tot spoel van 60 mm doorsnede.

- 1 = 7 windingen
- 2 = 6 windingen
- 3 = 5 windingen
- 4 = 4 windingen
- 5 = 2 windingen
- 6 = 1 winding.

L1B, L2B, L3B, L4B is 6 mm<sup>2</sup> blank aardleidingdraad wikkelen tot spoel van ca. 20 mm doorsnede.

- 1 = 1 winding
- 2 = 5 windingen
- 3 = 5 windingen
- 4 = 3 windingen
- 5 = 3 windingen.

CT = tuning splitstator 2 x 220 pF 3 mm plaatafstand (8,4 kV)  
C = 100 pF 6 kV.

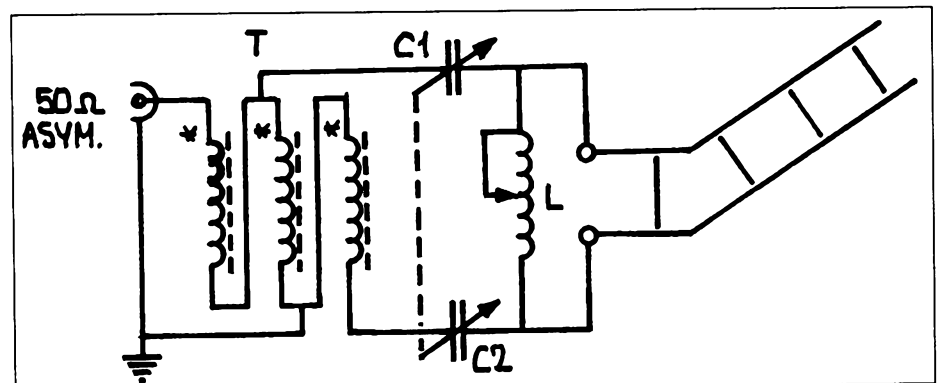


Fig. 2. Dubbel L hoogdoorlaatconfiguratie symmetrische antenntuner 1000 watt PEP.

T = 15 windingen trifilair (3 draden parallel) wikkelen op AMIDON T-200-2 rood kern met 1,5 mm koperdraad (\* = begin van de wikkeling).

C1 = C2 Afstemcondensator 350 pF 2 mm plaatafstand geïsoleerd mechanisch koppelen (zie tekst).

L = rolspoel 36 windingen ca. 30  $\mu\text{H}$ .

En inderdaad, mijn vermoeden was juist, het kon eenvoudiger dan dat ANNECKE met zijn tuner deed.

Mijn keus is gevallen op de dubbel L-configuratie met hoogdoorlatende eigenschap omdat dit het meest in overeenstemming was met mijn onderdelenvoorraad.

De rolspoel, welke parallel aan de open lijn is geschakeld, bestaat uit 36 windingen en bedraagt ongeveer 30  $\mu$ H. De beide afstemcondensatoren zijn elke 350 pF met een plaatafstand van 2,0 mm.

De symmetreer-balun heb ik, om de zaak compact te houden, niet van coax gemaakt, maar door middel van een AMIDON T-200 ringkern.

Deze is op de gebruikelijke manier trifilaar bewikkeld met 3 x 15 windingen van 1,5 mm koperdraad.

De aldus vervaardigde balun heeft een transformatie verhouding van 1 : 1 en kan bij 50 ohm met gemak 1000 watt aan en wordt dus niet warm.

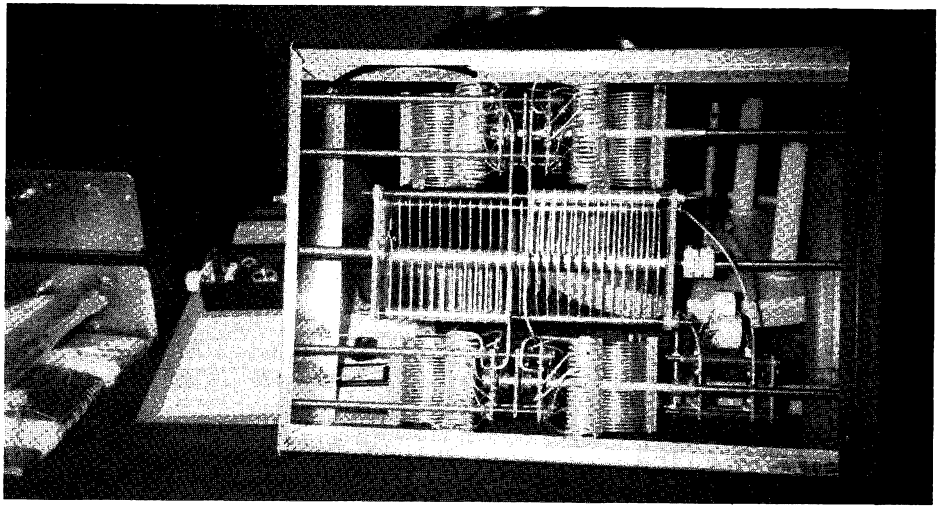
Door middel van een kunststof tandriempje met bijbehorende snaarwielletjes heb ik beide condensatoren naast elkaar mechanisch, elektrisch geïsoleerd, gekoppeld, waardoor éénknopsbediening mogelijk werd.

Tandriempjes en snaarwielletjes zijn verkrijgbaar in de modelbouwwereld, of bij de firma Conrad, in Nederland ook wel bekend onder de naam 'De Windmolen'.

Ook zijn de beide condensatoren achter elkaar te koppelen met een geïsoleerde askoppeling, maar dan wordt de tuner een stuk groter van afmeting.

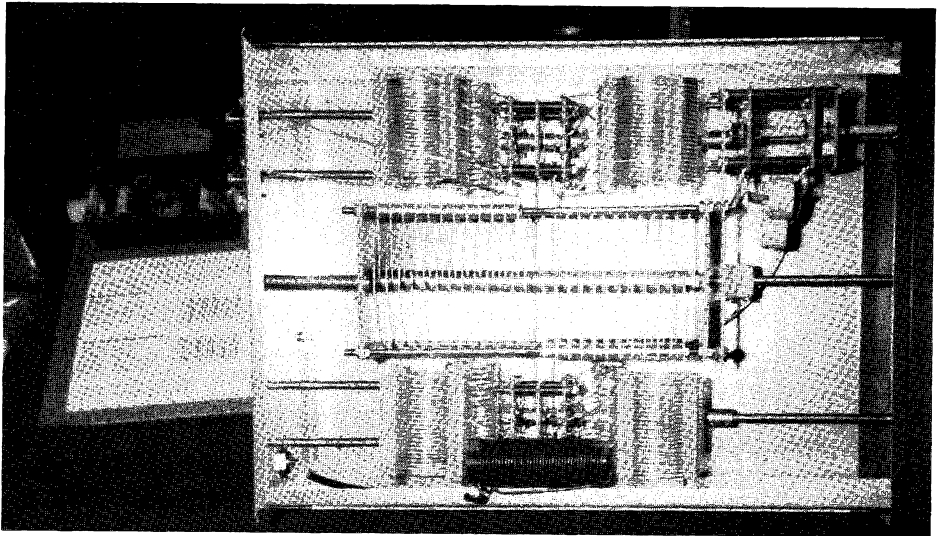
Al het benodigde materiaal had ik afkomstig van onderdelenmarkten in mijn bezit, maar zou ook bij ANNECKE nieuw verkrijgbaar zijn geweest.

De door mij vervaardigde tuner werkt op alle HF-banden tot volle tevredenheid in combinatie met een dipool van 41,15 meter op een hoogte van 15 meter, gevoed met een open voedingslijn van 23,6 meter. Het maximaal toegestane vermogen van 400 watt PEP is voor deze tuner geen enkel probleem ondanks het feit dat hij veel compac-



Omdat ANNECKE ook alle componenten los verkoopt had hij er geen enkel bezwaar tegen om een exemplaar te openen om door mij te laten fotograferen.

Foto: Rob Dekker, PAoDRC.



De opbouw van de ANNECKE tuner gezien vanaf de andere zijde.

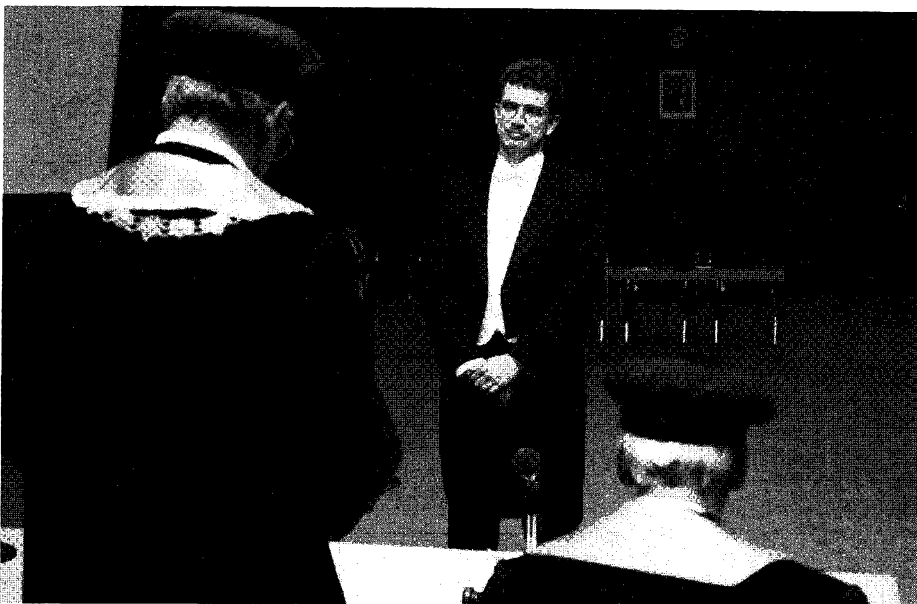
Foto: Rob Dekker, PAoDRC

ter is dan het veel complexere ANNECKE exemplaar.

Hopende met deze story een aanzet te hebben gegeven tot leuke antenne-

experimenten, wens ik een ieder hiermee veel succes.

Rob, PAoDRC



## Promotie PA3FXS

In de aula van de TU-Delft vond op 6 april 1993 de promotie tot Doctor in de Technische Wetenschappen plaats van ons afdelingslid Ernst-Jan Eijlers, PA3FXS. Drie algevaardigden t.w. Niek van de Omme, PA3CXM, Jaap van Leeuwen, PAoBHK en Jaap Voges, PAoMRN, van de afd. Woerden en Omstreken waren bij de promotie aanwezig.

Gedurende een uur werd de promovendus door enkele professoren/academici over zijn onderwerp 'Scaling and Textures' aan de tand gevoeld.

Voor ons betekende dit een unieke bijeenkomst, aangezien Ernst-Jan reeds zijn Ingenieurstitel aan deze universiteit behaalde en nu ook zijn Doctorstitel.

Vermeldenswaard is echter ook dat Ernst-Jan 29 jaar oud is en tussen zijn studie door zijn A-machtiging behaalde.

Ernst-Jan kan nu eindelijk wat tijd aan zijn hobby besteden, met name een QRP-transceiver gevoed met zolarcellen.

Wij feliciteren hem nogmaals met het behalen van zijn titel en wensen hem veel succes in zijn toekomstige carrière.

(Fotodienst: TU-Delft)



# Pulsbreedte-motorsturing voor cassette recorder en meteorscatter

Adriaan Koopman, PE1KHP, Apeldoorn

## Het probleem

Voor meteorscatter gebruikt men hoge snelheid CW, dit gebeurt met 1000 tot 1800 letters per minuut. Voor ontvangst is dan een cassette recorder nodig, waarmee men op hoge snelheid kan opnemen. Afspeelen doe je dan met lage snelheid, zodat de opgenomen CW op het gehoor genomen kan worden.

Nu zijn er wel recorders te koop met regelbare snelheden, maar meestal gaat het dan alleen om het afspeelen. Er moet dus een bestaande recorder worden aangepast. Voor dat doel is de Philips recorder D-6350 zeer goed bruikbaar, ombouw stond al eens beschreven in de VHF-UHF rubriek van april en mei resp. pagina 215 en 275, jaargang 1992.

De meeste amateurs zullen wel een goedkopere cassette recorder in huis hebben, voor deze recorders heb ik na lang zoeken

een aardig en bruikbaar ontwerp gevonden.

## De schema's

Van vrijwel alle amateurs die ik aangesproken heb met de vraag hoe zij nu toch hun recorder hadden omgebouwd, kreeg ik het volgende te horen:

De recordermotor is meestal voorzien van een regeling die bij de motor zelf is ingebouwd, met een kleine schroefdraaier is dan de juiste snelheid instelbaar. Wat men meestal dan vervolgens doet is het verhogen van de spanning op de motor en de regelweerstand naar buiten uitvoeren. Het probleem dat zich dan voordoet is dat de motor veel te warm wordt en verbrandt. Een fraaiere oplossing is dan de *Pulsbreedte regeling*, een ontwerp hiervan vond een vriend van mij in het blad ELEKTUUR. Dat ontwerp bestaat uit 3 delen: voeding, een digitale pulsbreedte modulator

en een vermogens eindtrap. De vermogens eindtrap, figuur 1, was ontworpen voor een links- rechtsom motorsturing, waaraan later de pulsbreedte modulator werd toegevoegd.

Deze schakeling is voorzien van 2 driver FET's, alsmede een paar vrijlooptioden. Deze dioden beschermen niet alleen de eindtransistoren tegen inductiepieken, omdat de energie wordt afgevoerd, maar remmen ook de motor. De vermogenstrap wordt aangestuurd door de pulsbreedte regelaar, figuur 2, deze nu zorgt voor een regelbaar toerental van de motor.

Voor het aansturen van de regelaar wordt gebruik gemaakt van een potentiometer, die men in de behuizing van de recorder op een gemakkelijk bedienbare plaats monteert.

De regelaar is opgezet rond een dubbele timer IC van het type 556, U1a is als een astabiele multivibrator geschakeld en dient als gangmaker voor de pulsbreedte-regelaar.

Door de reset ingang van U1a aan massa te leggen (S1) kan de motor worden uitgeschakeld.

Met het uitgangssignaal van U1a wordt U1b gelijktijdig gereset en getriggerd via pin 4 en 6.

De pulsduurte op de uitgang (U1b) wordt bepaald door de spanning op punt 3, hiermede regel je dus het toerental van het motortje.

Het uitgangssignaal van U1b gaat vervolgens naar de NANDs U2 a t/m c, waarmee de draairichting van de motor bepaald wordt via de schakelaar S2. De voedingspanning van de schakeling is afhankelijk van de motorspanning en kan liggen tussen 8 en 30 volt, figuur 3. De zenerdiode D8 dient een waarde te hebben die net onder de voedingspanning van de motor ligt. Via deze diode en de serie weerstand R12 kan

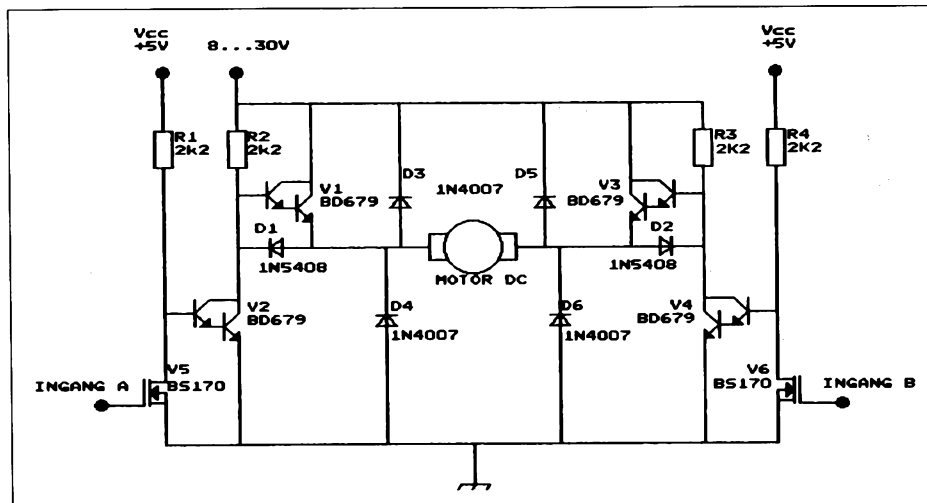


Fig. 1 De schakeling van de vermogens eindtrap.

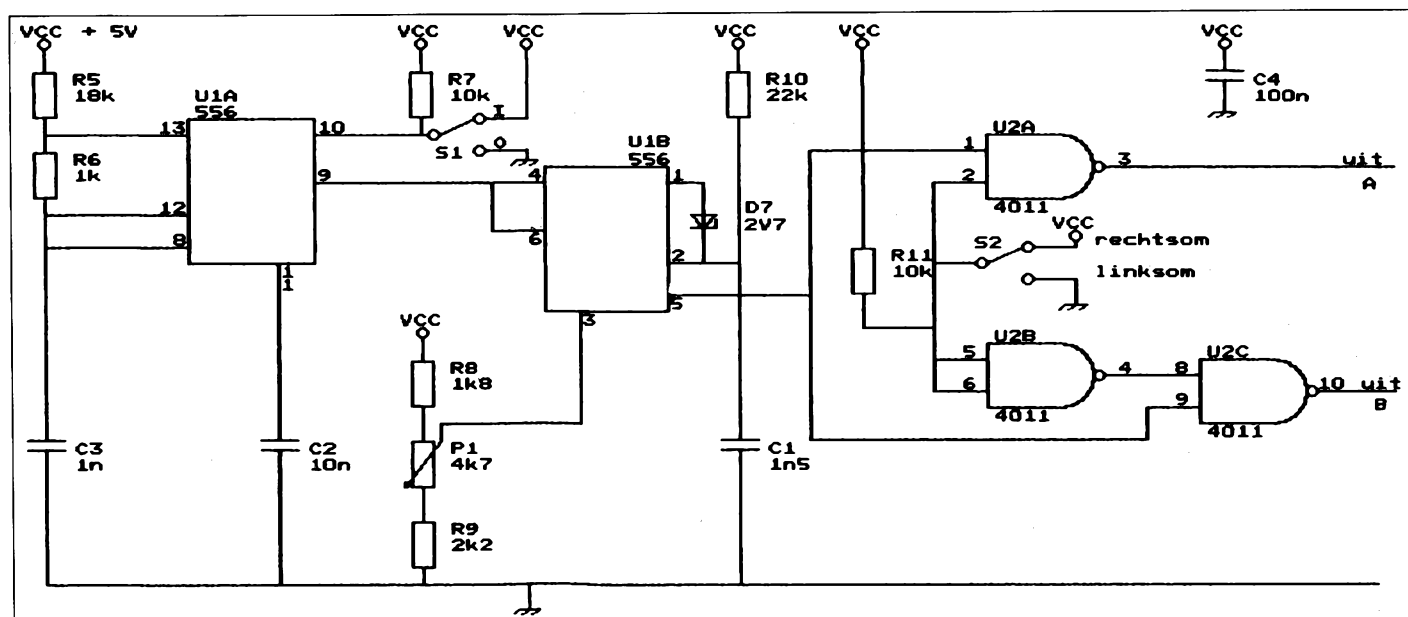


Fig. 2 De astabiele multivibrator met pulsbreedteregelaar.



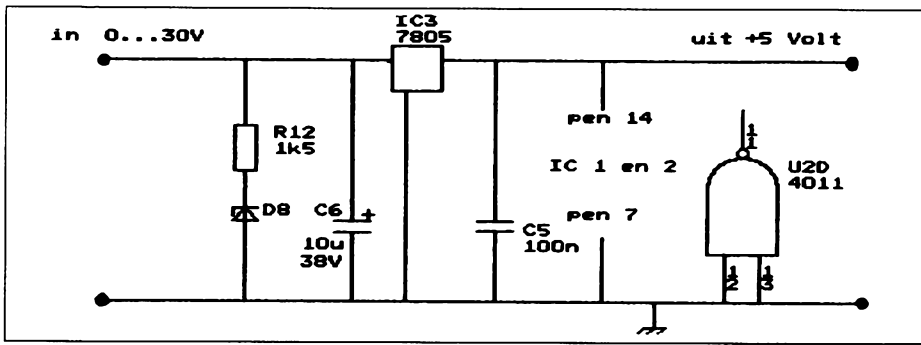


Fig. 3 De voeding met stabilisator.

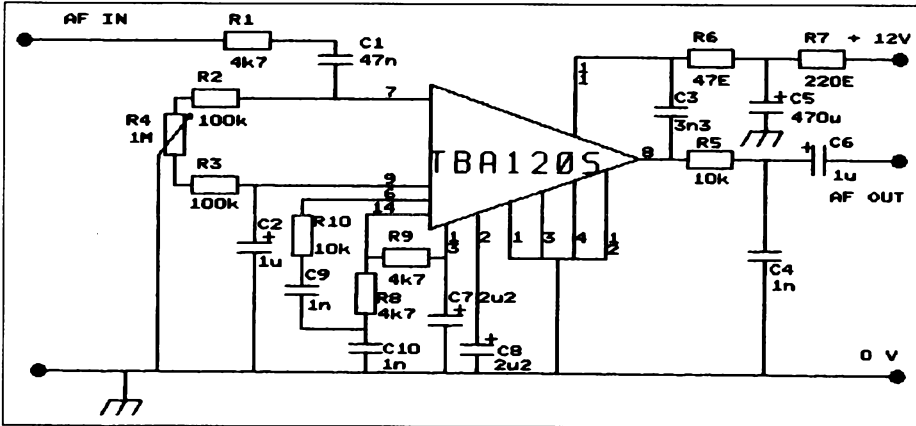


Fig. 4 De LF oscillator met mixer volgens LA8AK.

tijdens het remmen de vrij komende energie worden afgevoerd. De schakeling kan worden gebruikt voor motoren tot 3 ampère, voor de sturing zelf hoeft de voeding maar slechts 20 mA te leveren. Deze schakeling kan dus ook voor andere toepassingen gebruikt worden.

Het geheel kan eenvoudig op een stukje gaatjesboard gemaakt worden en vervolgens weggestopt worden in het batterijvakje van de recorder. Bij de motor wordt de achterkant verwijderd, zodat de regeling zichtbaar wordt die bij de motor is aangebouwd. Deze regeling kan men laten zitten, maar kras wel de printspoorjes door die met het motortje zijn verbonden. Op het printje brengt men van de motor nu 2 draadjes aan die men naar buiten uitvoert. Verder zijn er geen afregelingen nodig en het zal vrijwel in één keer werken of er moet onverhoopt een montagefoutje gemaakt zijn.

### Toonhoogte

Bij het vertraagd afspelen van de opgenomen hoge snelheid CW, daalt niet alleen de CW snelheid tot een aangenaam opneembare snelheid voor ons oor, maar helaas ook de toonhoogte. Daarom wordt meestal de ontvanger wat naast de frequentie gezet, zodat men dan een hogere toon kan opnemen dan normaal het geval is. Alleen blijkt het niet erg praktisch, want je zal maar net die éne burst nodig hebben die toch wat te laag in frequentie zit.

De mixer van LA8AK Jan-Martin, figuur 4, is een aardige aanvulling.

Wat doet deze mixer nu precies?

Bij het CW signaal uit de ontvanger telt men een hoge toon op en stuurt deze dan de recorder in voor opname.

De afregeling gaat als volgt: op de ingang sluit men geen signaal aan, sluit de uitgang aan op de recorder. Stel nu de potentiometer zodanig in dat er een minimale fluittoon te horen is na even een opname gemaakt te hebben.

Wanneer men scattert met groot vermogen zal de schakeling HF dicht opgesloten moeten worden. Zelf werk ik met QRP, 10 watt en heb nergens last van, terwijl de gebruikte recorder in een plastic kastje gemonteerd zit.

Aanvullingen op de schakelingen of andere aanpassingen zou ik graag van nabouwers vernemen, ook andere ontwerpen zijn welkom. Tot slot veel plezier met scatteren.

73 Adriaan, PE1KHP

Bron: Figuur 1, 2 en 3 (c) Elektuur 1991.

### Radio-onderdelenmarkt, Antennemeetdag en Amateurtreffen 25 september 1993

Op 25 september a.s. wordt voor de 12e achtereenvolgende keer de Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M..

Dit wordt, evenals de voorgaande jaren, gehouden bij Wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dit ligt langs de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen-Hasselt.

Enieder die belangstelling heeft voor standruimte kan zich schriftelijk aanmelden bij:

H. Tempelman, PEO RTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen, tel. (05296)2357.

### De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

#### Lesschema juli

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 juli	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 juli	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	9-11 juli	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	
ma,di	12,13 juli	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	14,15 juli	letter Q	rndtxt 8 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 juli	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 juli	letter S	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
wo,do	21,22 juli	letter A	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	23-25 juli	letter E	tekst 8 wpm	zondags in een
ma,di	26,27 juli	cijfer 5	tekst 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	28,29 juli	letter T	tekst 8 wpm	
vr,za	30,31 juli	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 12 juli begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen. letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens. Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.

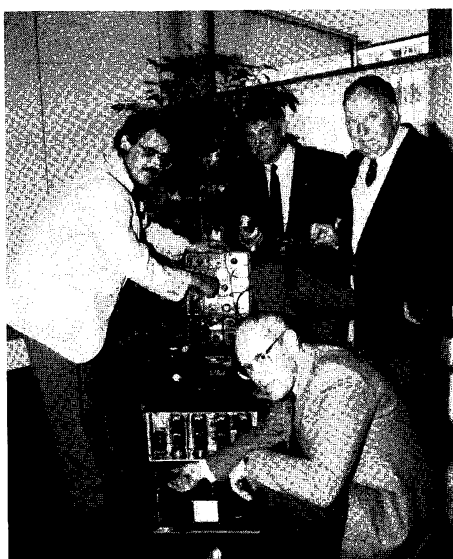
# Oost/West Radio-Dag PK-Archief

## ANGRC-9 en BC-191

De voor de "Vriendenkring van het PK-Archief" op 13 mei j.l. georganiseerde Oost/West Radiodag had ditmaal de verbindingdienst van het Nederlandse Leger in voormalig Ned. West-Indië als thema. Uitvoerig verhaalde OM Schuurmans (PAoDKA) over zijn belevenissen met de Angry-Nine in de tropen (de ANGRC-9 was in de jaren '50-'60 de opvolger van de bekende 19-set uit '40-'45; er bestaat zelfs een internationale gebruikersorganisatie van met een eigen blad, genaamd Q-Five). Interessant waren vooral de beelden van een ANGRC-9, opererend vanuit een kano op één van de snel stromende rivieren in het oerwoud van Suriname en de waar gebeurde anekdotes welke PAoDKA (ex PZ1DK) daarbij ten beste gaf. Zoals telegrammen naar de basispost overseinen m.b.v. een handomvormer, daar accu's niet geladen konden worden, omdat de jerry-cans met benzine voor de DY-88 dynamotor leeg waren; gevolgd door een amusant verhaal dat hij desondanks zijn dagelijkse sked met een bevriende HAM in de USA niet wilde missen en de zich in het zweet draaiende operator van de handgenerator toen maar heeft wijsgemaakt dat hij nog een hele stapel diensttelegrammen te verzenden had!

De verbindingen in het binnenland van Suriname werden voornamelijk met de ANGRC-9 onderhouden. Voor verbindingen met schepen en vliegtuigen van de Kon. Marine, opererende in de Caribische Zee, werd door de hoofdpst in Paramaribo als TX de bekende BC-191 en als RX een BC-348 gebruikt (zie foto).

Voor de in voormalig Oost-Indië werkzame technici had OM Schuurmans ook iets bedacht. Zij moesten (met hun XYL) aan de hand van originele klederdrachten raden

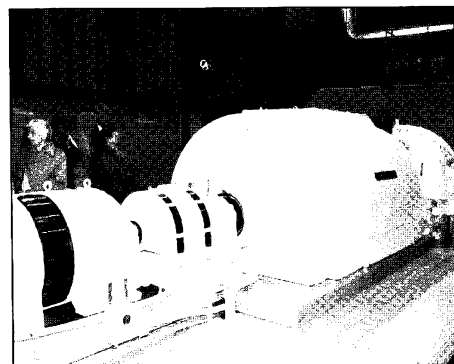


Luisteren, spreken, seinen, afregelen; het kan allemaal op de Oost/West-reünie. Staande v.l.n.r. PA3DKA, PA3CUY, PAoYG. Zittend PAoPKC. Of de tropische kamerplant op de achtergrond te lijden heeft gehad van zoveel HF-energie is (nog) niet bekend, HI. (foto: PDoRKK)

bij welke gelegenheden en op welke eilanden in de Indonesische Archipel de vertoonde traditionele kledij o.a. gedragen wordt (PAoDKA heeft zowel in Oost- als in West-Indië gewoond).

## Excursie elektriciteitscentrale

Na de gezamenlijke nassimaaltijd vond een excursie naar de Haagse Elektriciteitscentrale plaats, die binnenkort gesloten wordt. De "Vriendenkring van het PK-Archief" is waarschijnlijk het laatste gezelschap dat dit stukje industriële archeologie nog heeft kunnen bezoeken, daar onlangs is besloten dat de centrale gesloten wordt omdat de installatie niet aan de nieuwe milieu-eisen kan worden aangepast. De Haagse Elektriciteitscentrale werkt namelijk d.m.v. vuilverbranding. Het principe van zo'n vuilverbrandingsinstallatie is eigenlijk heel eenvoudig. Door verbranding van grote hoeveelheden afval komt warmte vrij. Daarmee kan water in stoom worden omgezet, welke stoom weer nodig is om de turbogeneratoren aan te drijven, die op hun beurt elektriciteit opwekken. Juist daarom alleen al interessant, gezien de leden van ons (inmiddels bejaard) gezelschap indertijd met nog veel eenvoudiger middelen begonnen zijn (bovengronds net met paal 'hang'-zekeringen, als regel gevoed vanuit de machinekamer van een plaatselijke suikerplantagefabriek o.i.d.). De nostalgie maakte tijdens de rondgang echter plaats voor grote ver- en bewondering toen OM Cretier opmerkte dat hij voor de BPM in Palembang in 1950 reeds eenzelfde type generator (merk Oerlikon) had geïnstalleerd! De Haagse generator dateert uit 1968. De vuilverbrandingsinstallatie wekt per jaar ca. 100.000.000 kWh elektriciteit op. Dit is voldoende om 25000 Haagse gezinnen een jaar lang van elektriciteit te voorzien. Wat verder benodigd is wordt van het landelijk koppelnet betrokken. Toch zal de installatie binnenkort worden gesloopt. Om aan de nieuwe afvalstoffenwette voldoen zouden om de rook te rei-



Een van de twee turbo-generatoren. Een generator levert 11 1/2 MW (= 11500 kW) bij een spanning van 10000 volt. (foto: PDoRKK)

nigen zeer kostbare filterinstallaties moeten worden gebouwd. Reden voor de Haagse gemeenteraad de centrale binnenkort te sluiten. Het afval zal dan weer net als vroeger met treinwagons worden afgevoerd. Ditmaal echter niet naar Drenthe, zoals vroeger, doch naar Rijnmond, daar ingevolge de nieuwe milieuwet provinciale afvalstoffen voortaan uitsluitend in eigen provincie mogen worden verbrand.

## Foto van het jaar

De meest gevraagde foto bij het PK-Archief was in 1992 volgens het verslag dat elk jaar door het archief wordt uitgebracht: "de BCL-post van OM. v.d. Horst". Dit naar aanleiding van een artikel door de conservator van het archief (PAoPKC) over Ir. W.P.C. van der Horst, de oprichter van Radio Batavia in 1925, voorloper van de draaggolftechniek in 1928. Hierbij exclusief voor Electron een opname van zijn shack anno 1925. Achter de ontvanger zijn vriend en mede-bestuurslid van de 'Bataviasche Radio Vereniging', OM Bleiker. De foto is destijds door OM v.d. Horst zelf gemaakt en enige jaren geleden door zijn dochter aan het PK-archief geschonken.

NL-220,  
secretaresse PK-archief



BCL-post OM v.d. Horst anno 1925. (foto: PK-archief)



# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

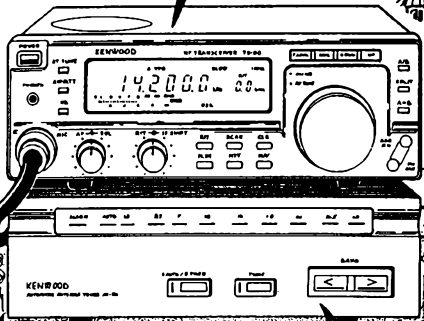
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

GB-TOWERS LONGWIRE MET 200W. BALUN f 179,-

MOBILE CHAMPION!  
KENWOOD TS-50

f 2750,-



f 750,-

AUTOMATISCHE  
ANTENNE TUNER  
AT-50

KENWOOD  
VOEDING  
PS-33

f 595,-

NIJBUW ICOM  
IC-21E  
TRIBAND FM TRANSCEIVER  
De eerste Drieband-Portfoon  
nu te koop van ICOM



Speciale aanbieding



UNIDEN HR2600  
10 meter All Mode Transceiver

- Frequentie bereik 28 - 29.7 MHz
- Modes CW, AM, FM, USB, LSB
- 100kHz repeater offset
- CTCSS Encoding
- VFO stappen 10kHz, 1kHz en 100Hz
- Scanner met 5kHz stappen
- Output CW, USB, LSB 25W AM, FM 10W

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.  
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PD0QV, Co / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick.



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.**  
**Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!**  
**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.**  
**SPECIALE AANBIEDINGEN**  
**(zolang de voorraad strekt)**

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-. Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, f 50,-.

**BAS SPEAKER EAL**, prima voor de auto, 4 Ohm, 30 Watt, 6 inch.

**BREEDBAND SPEAKER MCKENZIE**, 12 inch, 8 Ohm, 85 Watt, f 159,-. Andere imp. 4 of 16 Ohm, leverbaar op bestelling.

**BUIZEN**, EL34 f 24,95, 6L6 GC f 24,95, EL84 f 16,95, 2C 39 BA, gebruikt, f 10,-.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

**EINDTRAP ROHDE + SCHWARZ**, 100 Watt (RS 1003), 1,5 Mc - 24 Mc, f 145,-.

**EMI NETSTORINGFILTERS**, 8 A, 250 V, f 17,50.

**GASSOLDEERBOUT**, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, f 69,95.

**NICAD ACCU'S**, C-cel Panasonic, nieuw, 2,2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4,0 Amp., f 7,95.

**ONTVANGERS, R210**, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003**, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-, LCD-uitlezing in micro Sievert (+ B) Gamma en Beta omschakelaar, made in USSR, f 125,-, meter, ledbar uitlezing, 2 bereiken, f 89,-.

**RHODE + SCHWARZ**, militaire lichtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

**SCHEIDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMAF**, 4-300 MHz, AM-FM, 0,5 Mikrov-500 MV, met schema f 345,-.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMBI**, 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

**SOLDEERBOUTEN**, longlife stift: 1. 15 Watt, f 13,95; 2. 15 Watt, iets robuuster, f 14,95; 3. 40 Watt, f 17,95.

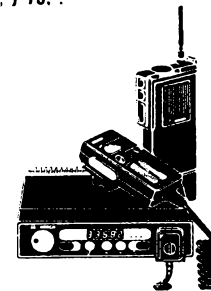
**SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 1/2 meter, f 25,-, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

**TELEFOONS**, de originele T65, draaischijf toestellen, nieuw in doos, f 25,-.

**TRANSCEIVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT**, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s f 50,-.

**VERSTERKERS**, Philips PM5170, DC-1MHZ, -20-+40dB, 220 V f 50,-.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, f 75,-.



**VOERTUIGRADIO'S**, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, f 95,-.

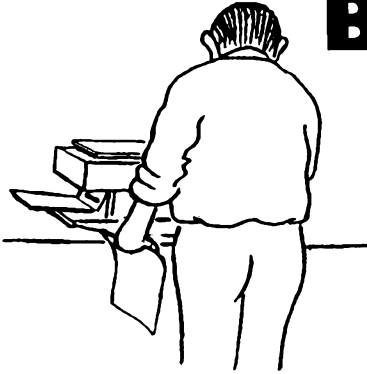
**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoets, een rareiteit, f 20,-.

**WEERBALLON**, ± IM ø 4,50.

**WEERSONDE**, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.  
Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.  
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

# BIBLIOTHEEK NIEUWS



Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: *VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort*. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten  *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

4/93

- Praxistest: Dualband-Handfunkgerät IC-W21E von Icom.
- HF-Millivoltmeter.

### CQ-DL

4/93

- Messung kritischer Spezifikationen eines Empfängers.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (4).
- Leistungsfähiger 80-m-ARDF-Sender.

- Einfache Herstellung von Zylinderspulen ohne Wickelkörper.
- Neues vom Viertelwellen-Sloper.
- Modifizierung eines 40-m-Dipols für Zweibandbetrieb.

### Practical Wireless

May 1993

- PW Review: The Yaesu FT-5100 Dual Band Mobile Transceiver.
- The Noise Bridge.
- PW Review: The Icom IC-737 HF Transceiver.

### QST

March 1993

- The NRY: A Simple, Effective Wire Antenna for 80 - 10 Meters.
- Transmitter Power: What It Is, What It Does & How to Use It.
- Predicting Transatlantic 50-MHz F-Layer Propagation.

- An Easy, On-Glass Antenna with Multi-band Capability.

### QST

April 1993

- Fighting Antenna Corrosion.
- A Multimode Phasing Exciter for 1 to 500 MHz.
- A Remotely Controlled Antenna Switch.
- A Two-Element Duoband Beam.

### RADIO COMMUNICATION

April 1993

- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (1).
- The Peter Hart Review: Icom IC-729 HF + 50 MHz Transceiver.
- The G8PO Triangle Sloper.
- How Big is a Bad SWR... (2).

*Dolf, PE1AAP*

# BOEKBESPREKING

## Fantasie & Zelfbouw

**Door: Bastiaan T. Edelman, PA3FFZ**  
**uitgever: Chun**  
**Leemweg 10**  
**8395TK Steggerda**  
**prijs: f 34,50 incl. verzendkosten**

Het boek *Fantasie & Zelfbouw* is een bundel fotokopieën op A4- papier tweezijdig gedrukt. Een van gekleurd papier gemaakte voor- en achterzijde sluit het geheel af. Aan voor- en achterzijde is bovendien nog een doorzichtig folie toegepast. Het geheel is door middel van een ringband ingebonden. Het document bevat 116 gedrukte pagina's.

De tekst is duidelijk leesbaar. Er wordt een enigszins merkwaardige wijze van aangeven van punten en komma's toegepast. Ook is de auteur niet consequent in het aangeven van alinea's. De tekeningen zijn echter duidelijk en "to the point". Dit voor zover het de layout betreft.

De auteur is een enthousiaste zelfbouwer en laat dat goed merken. Hij begint zijn boek met een vurig pleidooi voor deze kant van onze hobby en steekt de draak met de fabrikantendroom: "In iedere shack zo'n mooie glimmende knoppendoos."

Hij behandelt op een ongedwongen wijze een aantal bouwprojecten, constructietips en ideeën op het gebied van deelschakelingen. Daarbij is het heel goed mogelijk halverwege in te haken. Jammer is dat de hoofdstukindeling niet erg duidelijk is, ook

is de volgorde enigszins onlogisch. Zeven hoofdstukken zijn gewijd aan experimenten rondom het onderwerp *spectrum analyser*, waarbij ondermeer gebruik kan worden gemaakt van gewone systeemdelen van tv-ontvangers. Er volgt een kleine verhandeling over *serie-kringen*, waarna plotseeling wordt overgegaan op Telex en de constructie van een *RTTY-converter*.

Alhoewel het hoofdstuk over een eenvoudig *QRP-zendertje* duidelijk een vervolg is op een eerdere publikatie staan er handige tips in.

Het gedeelte over het gebruik van coaxkabel bij *hele golf-antennes* is interessant maar wordt dezerzijds toch enigszins in twijfel getrokken. Met het halverwege de coax-voedingskabel plaatsen van een seriekring zou het moeten lukken. Aangezien gebruik wordt gemaakt van ferrietmateriaal is dit uitsluitend toepasbaar bij QRP-gebruik. Waarschijnlijk heeft de auteur dit ook bedoeld. In ieder geval is het stof voor een levendige discussie op de band.

Na een kort artikel over *VXO's* (door PAoGBY) wordt een "Frequency Locked Loop" beschreven, een variant op de bekende *PLL*. Deze schakeling levert een wisselspanning met een frequentie van 60,7 tot 61,2 MHz. PA3FFZ stelt dat de schakeling zich prima zal lenen voor de bouw van een 2 meter FM-set.

Vervolgens wordt veel aandacht besteed aan het onderwerp "*magnetic loop-antennes*". De afstemming van de afstemcondensator, waarbij de besturing van de

afstemmotor uitvoerig wordt behandeld, is het hoofdthema van een aantal hoofdstukken. Het boekwerk wordt afgesloten met een aantal verschillende onderwerpen, doorspekt met constructietips.

In het hoofdstuk "*Transmatch & Antennatuner*" gaat de auteur even flink tekeer tegen moderne HF-transceivers zoals de TS440 van Kenwood. Hij stelt dat de eindtrappen in deze transceivers veel te licht zijn uitgevoerd en voorzien zijn van beveiligingsschakelingen die het experimenteren met antennes sterk bemoeilijken. Overigens is met een TS440 heel goed QRP te werken, blijkens mijn dagelijkse sked met PAoSE op 160 m met 1 W.

Tenslotte komen nog twee voor een zelfbouwer onmisbare *meetapparaten en meetmethodieken* aan de orde.

Samenvattend: een voor de zelfbouwer, zowel de beginner als de gevorderde, zeer lezenswaardig boekwerk. Het bladeren erin en lezen ervan is een aanmoediging om toch iets zelf te doen en de weg van de minste weerstand eens niet te volgen. De tweede letter van VERON staat nog steeds voor "Experimenteel".

*Gerrit Jan Huijsman, PAoGJH*

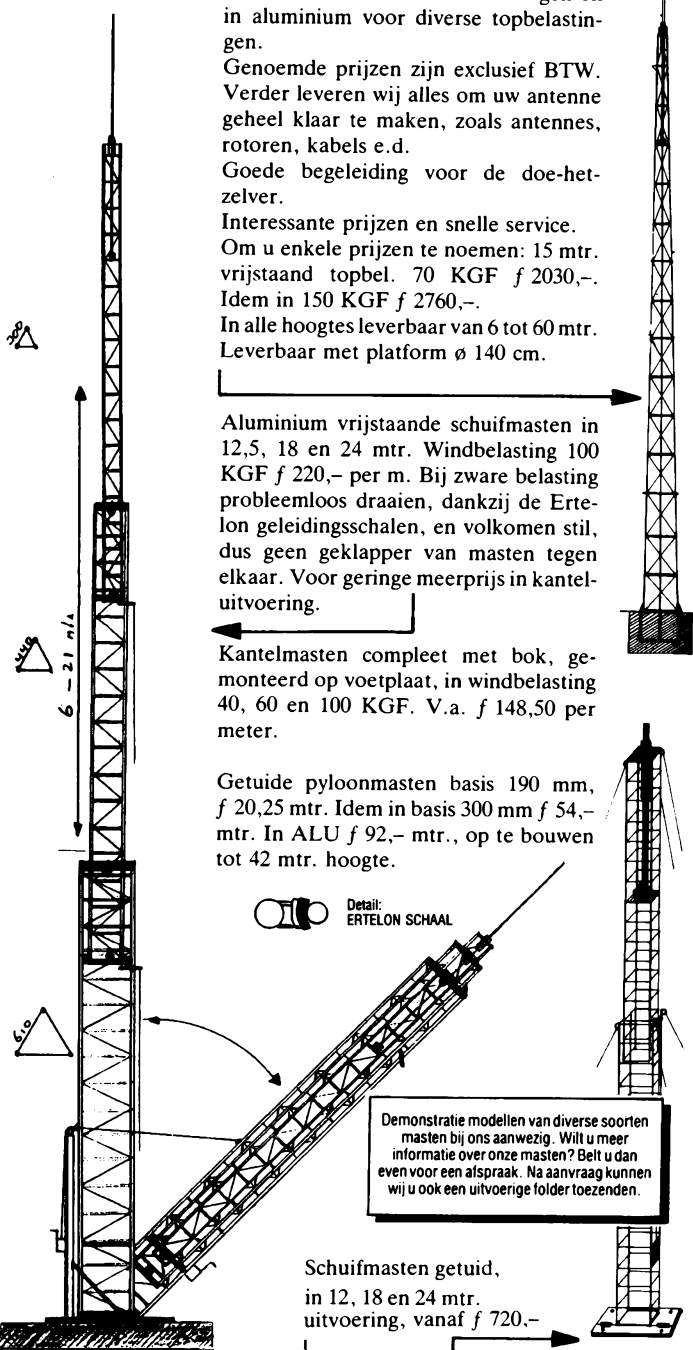
## The VHF/UHF Book

**editor: Ian White, G3SEK**

uitgever: Dir Publishing Limited.

In het "publishing note" wordt aangehaald dat het idee voor een DX boek ontstond in

Wij leveren en plaatsen  
vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.  
Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.  
Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.  
Interessante prijzen en snelle service.  
Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.  
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform  $\varnothing$  140 cm.



Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Detail: ERTELON SCHAAL

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Willt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

#### ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,80 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter.

Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX; RC 213, H 100, AIRCOM. en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.

**ANTENNE-BOUW**  
**Bijzen**

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

**RADIO  
VARIA**

**INTERNATIONALE  
ONDERDELENMARKT  
VOOR  
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN**

**16 + 17 OKTOBER**

## VEEMARKTHALLEN UTRECHT

### ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).

Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

**RADIO  
VARIA**

**GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES**

POSTBUS 23  
2080 AA SANTPOORT-ZUID  
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933  
BANK: ING HAARLEM  
Rek.nr. 67.14.18.998  
Postbank nr. 432572  
K.v.K. Haarlem 62300

## GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13<sup>th</sup> edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteo telefax polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteo satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11<sup>th</sup> edition), *Radioteletype Code Manual* (12<sup>th</sup> ed.) and *Air and Meteo Code Manual* (13<sup>th</sup> ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PAOMPM in *Electron* 2/93 and 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or post giro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ©

**Klingenfuss Publications**  
Hagenloher Str. 14  
D-72070 Tuebingen  
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

midden 1987. Het verschijnt in december 1992 op de amateurmarkt. D.w.z. 5 jaar gebreed over dit werk en dat houdt in dat het een goed boek moet zijn.

Waarom dit uitgebreide "ei"? De editor Ian White vond dat dit boek er moest komen omdat geen bestaand boek de specifieke mogelijkheden van VHF/UHF-DX naar behoren behandelde. Deze tak, zo zegt hij, blinkt uit in vooruitstrevende techniek en persoonlijke vakkundigheid.

Waaruit bestaat dit boek dan? Wel nu, een eerste indruk via de inhoudsopgave:

1. Introduction
2. VHF/UHF Propagation
3. Operating
4. Assembling your Station
5. Receivers and Local Oscillators
6. Transmitters, Power Amplifiers and EMC
7. Beam Antennas and Feedlines
8. 144 MHz. includes "Suffolk" transverter, W1SL PA and Antennas for DX
9. 50 MHz & 70 MHz. High-performance 50 MHz Transverter, Cray High-performance 70 MHz Transverter, PA, Antennas for 50 and 70 MHz.
10. 432 MHz. DX Transverter, Low-noise GaAsFET Preamplifier, K2RIW PA, Antennas for DX
11. Power Supplies and Control Units
12. Test Equipment and Station Accessories.

Het propagatie-hoofdstuk, 66 pagina's groot, start bij de eerste beginselen van propagatie en onderzoekt vervolgens alle

bekende modes van tropo van FAI (Field Aligned Irregularities) tot EME, voorzien van 46 illustraties.

Het hoofdstuk "operating" bevat een rijkdom aan "gezond verstand" adviezen hoe men echte DX kan vinden en hoe er mee te werken is. Voor MS (meteor scatter) is er een "flow" diagram gemaakt om een goed QSO log te maken en beschrijft een typisch *invalid* DX contact.

Ook geeft dit hoofdstuk een leuke jaarplanner wanneer er op welke band verschillende operating modes mogelijk zullen zijn.

Het hoofdstuk "Station Assembly" laat zien hoe het meest effectieve ontvangst systeem is te bouwen. Mathematisch wordt er omgesprongen met ruis, gevoeligheid en padverlies. Tevens wordt grond- en "zonne" ruis meegenomen in de berekeningen.

Het hoofdstuk Rx en lokale oscillatoren analyseert de eisen nodig voor een goede signaalbehandeling. Dit aan de hand van het zogenaamde TCALC computerprogramma voor automatisch ontwerp berekeningen.

Het hoofdstuk PA en EMC behandelt helder de daarbij behorende problemen en wordt aanbevolen eerst te lezen voordat men een nieuwe/andere PA gaat aanschaffen aldus de schrijver.

Beam Antennas and Feedlines is een uitgebreide verhandeling van ontwerp/praktische constructie van Yagi antennes. Jaren van computeranalyses en praktische testen van ontwerpen op professio-

nele antenne test range banken hebben geresulteerd in optimale ontwerpen. Zij zijn de standaarden waarop alle VHF antenne-ontwerpen zijn gebaseerd.

De volgende 5 hoofdstukken zijn gewijd aan beschrijvingen van apparatuur voor 50 - 430 MHz banden en zijn bedoeld voor hen die graag het soldeer"ijzer" ter hand willen nemen. Dit is bijv. een 144 MHz transverter met antennes en een PA; 70 en 50 MHz transverter, goed voorzien van foto's en diagrammen met printlayouts. Ook ontbreekt een 430 MHz transverter niet met low noise GaAsFET. Alles wordt besloten met een hoofdstuk voedingen en testapparatuur.

Mijn mening is dat dit een zeer goed boek is voor hen die ook de *theorie* duidelijk willen zien behorende bij het ontwerp. Het boek is goed te lezen en geeft een gevoel dat men *niet* zomaar iets nabouwt op de gok dat het werkt. Er wordt tenminste iets aan gerekend en dat ziet men niet vaak in de amateurliteratuur.

Dit boek wordt niet opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau. Het boek is wel verkrijgbaar bij een goede boekhandel. Het ISBN nummer van het boek is: ISBN: 0-9520468-0-6 met als prijsindicatie UK £ 18. = .

Heel veel "theorie" plezier gevolgd door een meer inzichtelijk werken op DX op de VHF/UHF banden.

**Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA**

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## AMSAT-OSCAR 13

Op 31 mei is de stand van OSCAR 13 in de ruimte fors gewijzigd om ervoor te zorgen dat de zonnepanelen voldoende zonlicht ontvangen. In de eerste twee weken van juni kijkt de stand zelfs 60 graden af van de nominale stand. Later in juni en in juli wordt de stand geleidelijk weer enkele tientallen graden teruggedraaid. Omdat, door die zeer afwijkende stand, de richtantennes van OSCAR 13 niet naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum, zullen mode L en mode S voorlopig niet ingeschakeld worden. Tussen 1 juni en 2 augustus zal dus alleen mode B ingeschakeld zijn gedurende de gehele omloop. De rondstralerantennes zijn dan in bedrijf van phase 170 tot 10.

Rond 20 mei zijn problemen ontstaan met de 70 cm downlink-zender van OSCAR 13. Hierdoor kunnen mode L en mode J dus helemaal niet meer worden gebruikt. De Duitse commandostations onderzoeken het probleem.

## Radio Spoetnik 10

Een groep amateurs wil op zaterdag 12 juni

in Wisconsin (USA) een weerballon oplaten, met daaraan een bakenzender bevestigd die morse-signalen op 145,890 MHz uitzendt met 1 W uitgangsvermogen. Zodra de ballon een hoogte heeft bereikt van zo'n 30 km is te verwachten dat de bakensignalen zullen worden gerelayeerd naar 29,3852 MHz door het mode A relais van RS 10. Zo wordt onder andere getest of RS 10 kan worden gebruikt bij het volgen van een ballon tijdens een vaart rond de wereld. Er bestaan plannen voor zo'n vaart eind 1993.

## LUSAT-OSCAR 19

Het CW-baken van OSCAR 19 is op woensdagen ingeschakeld en zendt informatie uit van 8 telemetrie-kanalen op 437,125 MHz met een uitgangsvermogen van 800 mW. De PSK-zender van de packet-BBS in OSCAR 19 is te vinden bij 437,153 MHz.

## AMSAT-OSCAR 21

Het digitale-spraak systeem van RUDAK 2 in OSCAR 21 zond in mei mededelingen uit in het Engels en Russisch. In juni zijn berichten in het Frans te verwachten. Verder is RUDAK 2 te gebruiken als FM-

relaisstation en zendt hij telemetrie-signalen uit met FM met 1200 baud AFSK (AX.25).

De 'double hop' experimenten op 16 mei, waarbij verbindingen tot stand werden gebracht met behulp van de twee satellieten RS 10 en OSCAR 21, zijn prima verlopen. Aanvankelijk werd veel hinder ondervonden van sterke signalen van directe gebruikers van RS 10. Toch konden verscheidene verbindingen worden gemaakt tussen stations in Europa onderling en tijdens latere passages, tussen stations in Europa en Noord-Amerika.

## ARSENE

### Status

De eerste Franse amateursatelliet ARSENE is op woensdag 12 mei om 00:56:32 UTC succesvol gelanceerd. De vlucht van de ARIANE-raket, die ASTRA 1C en ARSENE in een hoge, elliptische baan bracht, verliep vlekkeloos.

De 2 meter downlink-zender van ARSENE werd kort na het loskoppelen van de derde trap van de ARIANE-raket automatisch ingeschakeld.

Echter toen de twee Franse stations op het



Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand juli 1993

-- H A M S A T --

eiland La Reunion, FR4AE en FR5FI, een uur later de eerste telemetriesignalen van deze zender wilden ontvangen, bleken zij niets te horen. In de loop van de middag wist F6ELL het mode S telemetriebacken in te schakelen en konden vanaf ongeveer 1520 UTC de telemetriesignalen worden ontvangen. Volgens de telemetrie, die via de S-band zender kon worden ontvangen, verkeerde de satelliet verder in uitstekende staat. Met medewerking van specialisten van de Franse ruimtevaartorganisatie CNES werd de MARS raketmotor in ARSENE ontstoken op maandag 17 mei rond 1345 UTC, bij de passage van het dertiende apogeum, om de satelliet in zijn uiteindelijke baan te brengen. Zonder problemen kwam ARSENE in een hoge, enigszins elliptische baan met het apogeum bij 36840 km, het perigeum bij 17200 km en een baan-helling van 1 graad.

Het mode S relaisstation van ARSENE blijkt inmiddels goed te werken. De mode B downlink doet het echter nog niet. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat het kristal in de local oscillator van de mode B zender bij de lancering is beschadigd, waardoor de zender op een andere frequentie zendt dan gepland. Dit zou dan wel tussen 140 en 150 MHz zijn. Waarschijnlijk lijkt dit echter niet omdat enkele stations met zeer gevoelige ontvangstapparatuur (voor mounbounce) melden dat zij een zeer zwak signaal van ARSENE kunnen ontvangen op de juiste frequentie (145,975 MHz). Een andere mogelijke oorzaak van de problemen is dat bij de lancering de coax-kabel van de antenne is losgeraakt. Uit de telemetrie blijkt n.l. dat de eindtrap een normale hoeveelheid vermogen opneemt wanneer de zender wordt ingeschakeld. Bovendien leveren de stuurtrappen een correct hoogfrequent signaal aan de eindtrap. Het probleem wordt verder onderzocht.

De stand van de satelliet is zodanig dat zijn Z-as loodrecht op het baanvlak staat. ARSENE roteert nu met een snelheid van ongeveer 70 omwentelingen per minuut om zijn Z-as. Over enkele weken wordt deze rotatiesnelheid teruggebracht naar zo'n 5 omwentelingen per minuut, terwijl ook de stand van de rotatie-as ten opzicht van het baanvlak wordt gewijzigd.

De passages van de satelliet, van zuidwest via zuid naar zuidoost, kunnen meer dan 30 uur duren. Aanvankelijk werden er onjuiste kepler baanparameters voor ARSENE gepubliceerd door NORAD/NASA maar de meest recente parameters lijken goed.

**Aan boord**

ARSENE bevat voor packet radio alleen een digipeater en geen berichten-geheugen zoals de PACSATs. Als de problemen kunnen worden opgelost moet de downlink-zender op 145,975 MHz een nominaal uitgangsvermogen krijgen van 15 W. Er kan ook omgeschakeld worden naar een lager vermogen van 2 W. Men wordt dringend verzocht de drie uplink-frequenties op 435,050, 435,100 en 435,150 MHz voorlopig vrij te houden. Het 16 kHz brede lineaire mode S relaisstation heeft de centrale downlink-frequentie op

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/07	03865	07:37	276	008	09:54	89	261	059	17:23	237	227	12:58	65	223
01/07	03866	19:39	014	021	20:28	05	358	039	22:00	354	074	00:26	12	8
02/07	03867	06:27	262	007	09:44	77	114	080	16:30	219	232	11:51	70	184
02/07	03868	18:37	002	023	19:32	06	348	043	21:14	344	081	23:18	12	354
03/07	03869	05:18	246	006	10:14	67	130	116	15:30	202	234	10:44	67	144
03/07	03870	17:29	354	023	18:34	09	337	047	20:39	335	094	22:11	11	342
04/07	03871	04:09	228	005	10:05	58	127	138	14:27	186	236	09:38	58	118
04/07	03872	16:19	346	021	17:35	14	328	050	20:13	326	109	21:04	-6	329
05/07	03873	03:01	208	005	09:43	49	121	155	13:19	170	235	08:30	48	100
05/07	03874	15:07	339	020	16:34	20	319	052	19:51	318	126	19:58	-1	318
06/07	03875	01:53	185	005	09:01	39	111	164	12:09	155	234	07:24	37	087
06/07	03876	13:56	332	018	15:33	28	311	054	19:30	309	142	18:50	06	307
07/07	03877	00:46	162	005	08:08	29	100	169	10:54	139	231	06:17	26	076
07/07	03878	12:44	325	016	14:31	36	303	056	19:09	301	160	17:43	15	296
07/07	03879	23:41	136	005	07:07	19	089	172	09:33	122	226	05:10	17	066
08/07	03880	11:32	318	014	13:27	46	295	057	18:47	291	176	16:36	24	286
08/07	03881	22:37	108	006	05:52	09	075	168	07:56	102	215	04:03	08	055
09/07	03882	10:20	309	012	12:24	57	288	058	18:22	280	192	15:30	35	275
09/07	03883	21:37	078	009	22:14	13	036	023	03:25	049	139	02:56	00	044
10/07	03884	09:09	300	011	11:19	68	281	059	17:53	268	206	14:23	45	262
10/07	03885	20:39	052	012	21:23	08	022	028	23:43	017	081	01:50	-6	32
11/07	03886	07:59	289	009	10:13	80	093	060	17:17	253	217	13:16	56	246
11/07	03887	19:46	029	017	20:31	06	010	034	22:10	004	071	00:43	10	20
12/07	03888	06:48	277	008	09:01	88	260	058	16:33	237	226	12:09	65	222
12/07	03889	18:50	013	021	19:38	05	358	039	21:06	354	072	23:36	-13	7
13/07	03890	05:38	263	007	08:51	76	112	079	15:40	219	231	11:02	69	184
13/07	03891	17:48	002	023	18:41	06	347	043	20:19	344	079	22:38	13	354
14/07	03892	04:28	247	006	09:19	67	129	114	14:41	202	234	09:56	66	145
14/07	03893	16:40	353	023	17:44	09	337	046	19:47	334	092	21:23	11	341
15/07	03894	03:20	229	005	09:16	58	128	138	13:37	186	235	08:48	58	118
15/07	03895	15:29	346	021	16:44	14	328	049	19:21	325	108	20:16	-7	329
16/07	03896	02:11	209	005	05:40	49	121	153	12:30	170	235	07:42	47	101
16/07	03897	14:18	339	020	15:54	20	319	052	18:59	317	124	19:08	-1	317
17/07	03898	01:04	186	004	08:13	39	112	165	11:18	155	234	06:34	36	088
17/07	03899	13:07	332	018	14:43	28	310	054	18:38	309	141	18:01	06	307
17/07	03900	23:57	163	004	07:22	29	101	170	10:40	139	231	05:27	26	077
18/07	03901	11:54	325	016	13:40	36	302	055	18:18	300	159	16:55	14	296
18/07	03902	22:51	137	005	06:15	18	088	170	08:42	122	225	04:21	16	066
19/07	03903	10:43	318	014	12:37	46	295	057	17:55	291	175	15:47	24	285
19/07	03904	21:48	108	006	04:58	08	075	167	07:04	102	214	03:14	07	056
20/07	03905	09:32	309	013	11:33	57	287	058	17:31	280	191	14:40	34	274
20/07	03906	20:47	078	008	21:23	13	037	022	01:44	041	119	2:08	-1	44
21/07	03907	08:20	300	011	10:27	68	280	058	17:02	268	206	13:33	45	261
21/07	03908	19:51	051	012	20:32	08	022	028	22:45	016	078	01:02	-7	33
22/07	03909	07:09	289	009	09:21	80	092	059	16:26	253	217	12:26	55	245
22/07	03910	18:57	028	017	19:40	05	010	033	21:15	004	069	23:54	11	20
23/07	03911	05:59	277	008	08:06	88	254	055	15:42	237	225	11:20	64	221
23/07	03912	18:01	012	021	18:46	05	358	038	20:11	353	070	22:48	13	7
24/07	03913	04:49	263	007	07:57	76	111	077	14:49	219	231	10:12	69	184
24/07	03914	16:58	002	023	17:50	06	347	042	19:26	343	078	21:40	13	354
25/07	03915	03:39	247	006	08:29	66	129	114	13:51	202	234	09:06	65	145
25/07	03916	15:50	353	022	16:53	09	337	046	18:54	334	091	20:33	12	341
26/07	03917	02:30	229	005	08:24	57	128	137	12:47	186	235	07:59	57	119
26/07	03918	14:39	346	021	15:53	14	327	048	18:29	325	107	19:28	-7	328
27/07	03919	01:22	209	005	08:02	48	121	154	11:40	170	235	06:52	47	102
27/07	03920	13:28	339	019	14:53	20	318	051	18:07	316	123	18:20	-2	317
28/07	03921	00:15	186	004	07:21	38	112	164	10:28	155	233	05:45	36	088
28/07	03922	12:16	332	018	13:51	28	310	053	17:46	308	140	17:12	05	306
28/07	03923	23:08	162	004	06:29	28	101	169	09:13	139	230	04:38	25	077
29/07	03924	11:04	325	016	12:48	37	302	054	17:25	299	158	16:04	14	295
29/07	03925	22:02	136	005	05:28	18	089	171	07:51	122	225	03:31	16	066
30/07	03926	09:52	318	014	11:46	47	294	056	17:04	290	175	14:58	24	285
30/07	03927	20:58	107	006	04:12	08	076	168	06:12	102	213	02:25	07	056
31/07	03928	08:42	310	012	10:41	57	287	057	16:39	280	190	13:51	34	273
31/07	03929	19:57	079	008	20:33	13	037	021	00:24	036	108	02:25	07	056
01/08	03930	07:30	300	011	09:36	69	279	058	16:10	267	205	12:44	45	261

**Evenaar passages van de weersatellieten per 1 juli 1993**

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	44073	0:32:38	64.79	101.92920	25.48005
NOAA 10	35261	1:03:46	98.40	101.12320	25.28190
NOAA 11	24563	1:10:46	138.71	101.97430	25.49107
NOAA 12	11061	0:38:07	76.75	101.30300	25.32600
Meteor 2-16	29648	0:36:17	157.79	104.10490	26.15455
Meteor 2-17	27376	1:30:37	113.90	104.05290	26.14200
Meteor 2-18	21910	0:43:16	226.02	104.07930	26.14870
Meteor 2-19	15204	1:39:38	176.67	104.09130	26.15145
Meteor 2-20	13921	1:30:39	236.43	104.13830	26.16343
Meteor 3-2	23703	0:27:09	73.73	109.40020	27.47868
Meteor 3-3	17692	0:41:08	134.23	109.47790	27.49803
Meteor 3-4	10515	0:35:44	230.05	109.41130	27.48144
Meteor 3-5	9025	0:40:56	284.58	109.41150	27.48140
HST	17358	1:30:15	325.94	96.49353	23.81418
ROSAT	16913	0:07:20	151.45	95.54594	24.24965
TUBSAT	10263	0:28:56	28.82	100.30950	25.07749
SARA	10272	0:15:21	23.73	100.16350	25.04076
Mir	42129	0:25:05	135.19	92.25184	23.44759

# REFERENTIE OMLOPEN

VOOR: juli DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 06/06/93

* RS-10/11				* RS-12/13				* UO-14			* PACSAT			* DO-17				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/07	30175	53.9	0:13.0	12042	17.8	0:42.4	17941	38.0	1:40.4	17942	36.9	1:39.7	17943	32.5	1:22.6	17943	32.5	1:22.6
02/07	30189	63.1	0:42.8	12056	25.7	1:06.9	17955	30.7	1:11.2	17956	29.6	1:10.4	17957	25.1	0:53.2	17957	25.1	0:53.2
03/07	30203	72.4	1:12.7	12070	33.6	1:31.3	17969	23.4	0:42.0	17970	22.3	0:41.2	17971	17.8	0:23.9	17971	17.8	0:23.9
04/07	30217	81.6	1:42.5	12083	15.2	0:11.2	17983	16.1	0:12.8	17984	15.0	0:11.9	17986	35.6	1:35.2	17986	35.6	1:35.2
09/07	30285	75.0	0:41.9	12152	28.3	0:29.0	18055	30.0	1:08.4	18056	28.8	1:07.2	18057	24.0	0:49.1	18057	24.0	0:49.1
10/07	30299	84.2	1:11.7	12166	36.2	0:53.5	18069	22.7	0:39.2	18070	21.5	0:38.0	18071	16.7	0:19.7	18071	16.7	0:19.7
11/07	30313	93.4	1:41.6	12180	44.1	1:18.0	18083	15.4	0:10.1	18084	14.2	0:08.7	18086	34.5	1:31.1	18086	34.5	1:31.1
16/07	30381	86.8	0:41.0	12249	57.2	1:35.9	18155	29.3	1:05.6	18156	28.0	1:04.0	18157	23.0	0:44.9	18157	23.0	0:44.9
17/07	30395	96.1	1:10.8	12262	38.8	0:15.7	18169	22.0	0:36.5	18170	20.6	0:34.7	18171	15.6	0:15.5	18171	15.6	0:15.5
18/07	30409	105.3	1:40.7	12276	46.7	0:40.2	18183	14.7	0:07.3	18184	13.3	0:05.5	18186	33.5	1:26.9	18186	33.5	1:26.9
23/07	30477	98.7	0:40.0	12345	59.8	0:58.0	18255	28.6	1:02.9	18256	27.1	1:00.8	18257	21.9	0:40.8	18257	21.9	0:40.8
24/07	30491	107.9	1:09.9	12359	67.7	1:22.5	18269	21.3	0:33.7	18270	19.8	0:31.5	18271	14.6	0:11.4	18271	14.6	0:11.4
25/07	30505	117.1	1:39.7	12372	49.3	0:02.4	18283	14.0	0:04.5	18284	12.5	0:02.3	18286	32.4	1:22.7	18286	32.4	1:22.7
30/07	30573	110.5	0:39.1	12441	62.4	0:20.2	18355	27.8	1:00.1	18356	26.3	0:57.6	18357	20.8	0:36.6	18357	20.8	0:36.6
31/07	30587	119.7	1:09.0	12455	70.3	0:44.7	18369	20.5	0:30.9	18370	19.0	0:28.3	18371	13.5	0:07.2	18371	13.5	0:07.2

OMLOOPTYD = 104.9903  
INCREMENT = 26.3733

OMLOOPTYD = 104.6062  
INCREMENT = 26.2771

OMLOOPTYD = 100.7721  
INCREMENT = 25.1928

OMLOOPTYD = 100.7679  
INCREMENT = 25.1917

OMLOOPTYD = 100.7584  
INCREMENT = 25.1893

UPLINK 145.86-145.90  
DWNLINK 29.36- 29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
Beacns 29.357 + 29.403

upl12: 145.910-950 MHz  
upl13: 145.960-000 MHz  
dwl12: 29.408-454 MHz  
dwl13: 29.458-504 MHz

upl: 145.975 9k6 /1  
dwn: 435.070 9k6 /1  
dwl: 435.070 1k2 /2  
/1 = G3RUH /2 = Bell202

ax.25 = PACSAT-1  
upl 145.90-96 s 20k  
dwn 437.025/050 MHz  
1200 bps BPSK AX.25

"the peace pigeon"  
dwnlink 145.825 MHz  
1200 bps 1lm AX.25  
or VOICE info (FM)

\* WO-18

\* LO-19

\* OSCAR 21

\* UO-22

\* KITSAT-A

* WO-18				* LO-19				* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/07	17943	21.5	0:39.0	17944	21.7	0:40.5	12135	245.4	0:35.6	10266	33.2	0:48.1	4162	357.4	0:54.0	4162	357.4	0:54.0
02/07	17957	14.2	0:09.6	17958	14.4	0:11.0	12149	254.0	1:03.1	10280	24.1	0:12.0	4175	352.2	1:09.6	4175	352.2	1:09.6
03/07	17972	32.0	1:21.0	17973	32.2	1:22.3	12163	262.7	1:30.6	10295	40.2	1:16.2	4188	347.1	1:25.1	4188	347.1	1:25.1
04/07	17986	24.7	0:51.6	17987	24.8	0:52.9	12176	245.0	0:13.3	10309	31.2	0:40.0	4201	342.0	1:40.6	4201	342.0	1:40.6
09/07	18057	13.2	0:05.6	18058	13.2	0:06.4	12245	261.8	0:46.0	10381	36.2	1:00.0	4265	289.0	1:06.1	4265	289.0	1:06.1
10/07	18072	31.0	1:17.0	18073	31.0	1:17.7	12259	270.4	1:13.5	10395	27.1	0:23.9	4278	283.8	1:21.7	4278	283.8	1:21.7
11/07	18086	23.7	0:47.6	18087	23.6	0:48.2	12273	279.1	1:41.1	10410	43.2	1:28.1	4291	278.7	1:37.2	4291	278.7	1:37.2
16/07	18157	12.1	0:01.6	18158	12.0	0:01.7	12341	269.6	0:28.9	10481	23.1	0:07.8	4355	225.7	1:02.7	4355	225.7	1:02.7
17/07	18172	30.0	1:13.0	18173	29.8	1:13.0	12355	278.2	0:56.5	10496	39.2	1:12.0	4368	220.6	1:18.2	4368	220.6	1:18.2
18/07	18186	22.6	0:43.6	18187	22.4	0:43.6	12369	286.9	1:24.0	10510	30.1	0:35.9	4381	215.5	1:33.7	4381	215.5	1:33.7
23/07	18258	36.3	1:38.4	18259	36.0	1:37.9	12437	277.4	0:11.9	10582	35.1	0:55.9	4445	162.5	0:59.3	4445	162.5	0:59.3
24/07	18272	28.9	1:09.0	18273	28.6	1:08.4	12451	286.0	0:39.4	10596	26.1	0:19.7	4458	157.3	1:14.8	4458	157.3	1:14.8
25/07	18286	21.6	0:39.6	18287	21.2	0:39.0	12465	294.7	1:06.9	10611	42.2	1:23.9	4471	152.2	1:30.3	4471	152.2	1:30.3
30/07	18358	35.3	1:34.4	18359	34.8	1:33.2	12534	311.5	1:39.6	10682	22.1	0:03.6	4535	99.2	0:55.9	4535	99.2	0:55.9
31/07	18372	27.9	1:05.0	18373	27.4	1:03.8	12547	293.8	0:22.3	10697	38.1	1:07.8	4548	94.1	1:11.4	4548	94.1	1:11.4

OMLOOPTYD = 100.7600  
INCREMENT = 25.1897

OMLOOPTYD = 100.7536  
INCREMENT = 25.1881

OMLOOPTYD = 104.8220  
INCREMENT = 26.3311

OMLOOPTYD = 100.2777  
INCREMENT = 25.0695

OMLOOPTYD = 111.9621  
INCREMENT = 27.2971

---WEBERSAT---  
dwnlinks in AX.25  
437.0751 1k2 BPSK  
437.1020 1k2/9k6

dwnlinks in AX.25  
437.150 1200 BPSK  
437.125 1200/9600  
437.125 12 wpm CW

B upl: 435.022-102 MHz  
B dwl: 145.852-932 MHz  
Rudak dwl: 145.983 MHz  
up:435.016 041 155 193

dwnlink: 435.120 MHz  
9600 bps FSK  
uplink: 145.900 MHz  
9600 bps FSK

dwnlink: 435.167 MHz  
1200/9600 bps (A)FSK  
uplink: 145.850-900 MHz  
9600 bps FSK

2446,540 MHz. Het uitgangsvermogen daar is 1,2 W PEP. De bijbehorende 16 kHz brede uplink van mode S heeft als centrale frequentie 435,100 MHz. Het mode S telemetrie-baken zendt op 2446,470 MHz met 800 mW.

Voor 2 m en 70 cm is een verticaal gepolariseerde antenne met een gain van 2 dBi aan boord. De mode S antenne is horizontaal gepolariseerd en heeft een gain van 3 dBi.

In de eerste versie van het ARSENE-telemetrie programma, dat vanuit Frankrijk werd verspreid, zaten een paar bugs. De nieuwe, goede versie, TELEM 1.4g, is nu beschikbaar.

## SAREX

De volgende vlucht van een Space Shuttle met radio-amateur activiteiten aan boord is vlucht STS 57 van Shuttle Endeavour. De lancering was gepland op 3 juni maar is inmiddels uitgesteld naar het midden van juni in verband met problemen met een pomp in een van de hoofdmotoren van de Shuttle. Het SAREX-station in de Shuttle zal worden gebruikt voor FM-spraak en packetradio verbindingen. Helaas heeft de baan tijdens deze vlucht slechts een hel-

ling van 28,5 graden, waardoor de Shuttle niet binnen het bereik van Nederland komt. Waarschijnlijk is wel weer de spraakverbinding tussen de shuttle en het grondstation te horen op HF. WA3NAN zendt gedurende de meeste shuttle missies deze signalen uit op 14,295 en 21,395 MHz.

## AMSAT-Phase 3D

In de voorlopige lijst van downlink-frequenties voor de toekomstige Phase 3D satelliet komt nu geen downlink in de 2 meter band voor. Dat wil echter niet zeggen dat het onmogelijk zou zijn een 2 meter downlink te maken en daarmee bijvoorbeeld een mode B relaisstation. Het probleem is alleen dat er nog geen vrijwilligers zijn gevonden voor de bouw van een 2 meter downlink-zender. Er wordt dus, vooral in de USA, naar geïnteresseerden voor dit project gezocht. Er is wel haast geboden want over enkele maanden moet alles definitief vastliggen. In juli 1994 begint de bouw van het vluchtmodel van Phase 3D.

## Radio Amateur Satellite Colloquium

Het jaarlijkse Amateur Satellite Collo-

quium van AMSAT-UK in de University of Surrey in Guildford, Surrey, wordt dit jaar gehouden van 29 juli tot en met 1 augustus. Inschrijfformulieren worden nu verzonden naar alle deelnemers van het Colloquium in 1992. Andere geïnteresseerden kunnen formulieren aanvragen (liefst voor 1 juli). Alle deelnemers mogen erop rekenen dat ze het nu voltooide, geheel vernieuwde UoSAT-commandostation in de University of Surrey kunnen bezoeken tijdens het Colloquium.

PA0JJT

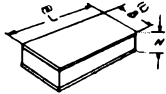
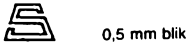
● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van tweemaandelijks rubriek 'Agenda' en de 1<sup>e</sup> operator PA0DER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

# aircomplus



100m/50m/25m/p/m	f 4,25 / f 4,35 / f 4,50 / f 4,75
H100, p/m	f 2,95
RG213, p/m	f 2,95
RG58CU, p/m	f 1,50
RG174, p/m	f 1,50

## HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

## NEOSID SPOELEN

BV5016	f 3,95	BV5118	f 7,25
BV5023	f 3,95	BV5133	f 3,95
BV5026	f 3,95	BV5135	f 3,95
BV5033	f 3,95	BV5148	f 7,25
BV5034	f 3,95	BV5163	f 3,95
BV50341	f 3,95	BV5164	f 3,95
BV5036	f 3,95	BV5169	f 3,95
BV5042	f 3,95	BV5243	f 3,95
BV5046	f 3,95	BV5800	f 3,95
BV5048	f 3,95	BV5822	f 3,95
BV5049	f 3,95	BV5853	f 3,95
BV5056	f 3,95	BV5899	f 3,95
BV5060	f 3,95	BV5902	f 3,95
BV5061	f 3,95	BV5960	f 3,95
BV5063	f 3,95		

## KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel vRG58	f 10,95
N-kabeldeel female vRG58	f 16,95
N-kabeldeel vRG213	f 9,30
N-kabeldeel female vRG213	f 12,75
N-kabeldeel vH100	f 9,70
N-kabeldeel female vH100	f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus	f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213	f 16,60

Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar:  
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

## KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 EN 125 MHZ.

Levering binnen 5 werkdagen.

## MAR/MAV/MSA/ATF

MAR4	f 11,50	MSA0785	f 10,50
MAR6	f 9,45	MSA0786	f 16,45
MAR7	f 9,45	MSA0885	f 11,50
MAR8	f 11,50	MSA0886	f 18,30
MAV1	f 11,50	MSA1104	f 11,50
MAV2	f 11,50	MSA1105	f 13,30
MAV3	f 11,50	ATF10136	f 55,00
MAV4	f 11,50	ATF10236	f 45,00
MSA0404	f 14,50	ATF13284	f 36,00
MSA0685	f 9,45	ATF13848	f 22,30
MSA0686	f 12,60	ATF20135	f 26,85
		ATF26884	f 16,30

## PACKET-RADIO

BayCom-modem, volgens DL8MBT,

bouwpakket	f 79,-
DCD, digitale hardware-squels voor BayCom of TNC-2, bouwpakket	f 39,-
TNC-1200 (=TNC-2/TAPR), evt. leverbaar met WA8DED voor SP en GP, bouwpakket	f 225,-
TNC-1200, printgebouwd	f 279,-

## FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.1

- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.
- Prijs compleet met software f 99,-

## HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

## ELEKTROTECHNISCH BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK

Let op!!! Yupiteru MVT-5000. Nu voor een bodemprijs!!! Superbreedband pocketscanner van Yupiteru!

Deze uitstekende scanner van Yupiteru doet de scannerreak watertanden!

Specificaties:

1. Freq.bereik: 25-550 / 800-1300 MHz
2. Modes: AM / FM
3. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 25 / 100 kHz
4. Memory: 100 geheugens
5. Search: 10 zoekgebieden
6. Banken: 5 stuks
7. Incl. veel accessoires
8. Enz. enz. ....

Prijsensatie

675,-



Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ....

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!



Nu maar 1195,-

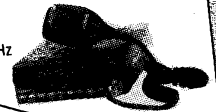
Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!

Alinco dualbander mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

Eenmalige kans OP = OP!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz: 430-440 MHz
2. Vermogen: 30 W 2m; 25 W 70 cm
3. Geheugens: 14 plaatsen
4. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 kHz
5. Enz. enz. ....



Prijsknaller

999,-

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw!  
Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterfreks. Reserveer tijdig of bel voorinfo!

Hij mag niet ontbreken!

YUPITERU

Technische specificaties:

1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz
2. Steps: 0.05 / 0.1 / 1.5 / 6.25 / 9 / 19 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz
3. Gevoeligheid:  
NFM < 0.5 µV FM  
WFM < 0.75 µV FM  
AM < 0.5 µV  
SSB < 0.5 µV
4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
5. Scansnelheid: 30 kan/sec.
6. Enz. enz. enz.

1099,-



Prijs

## ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portalofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader



prijs

549,-

NIEUW VAN YAESU!!!  
DE YAESU FT890 COMPACTE  
KG-TRANSCIEVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer gunstige prijs!!!

- Specificaties:
1. General Courage - 100 kHz - 30 MHz
  2. Output power - 100 W (25 W AM)
  3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
  4. Memory - 31 kanalen
  5. IF-Shift en IF-Notch
  6. Low noise frontend
  7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
  8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner

PRIJS VANAF f 3345,- YAESU



HARRIE LAMMERTINK

Rijsensetr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

Wij zijn met vakantie vanaf 25 juli tot 16 augustus.

# VAN DE HB TAFEL

## Hoofdbestuursvergadering

Op 3 mei j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PE1IIT (vakantie). Het nieuwe HB-lid PE1LMU werd welkom geheten. Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Misbruik van de frequentie 432,675 MHz

Over misbruikers op 432,675 MHz in en rond Den Haag en n.a.v. de behandeling hiervan tijdens de rondvraag op de VR is over dit onderwerp gesproken. Volgens opgave blijven betrokkenen op de genoemde frequentie zitten, ondanks de brief die ze hierover hebben ontvangen namens het HB. Wat kan er aan gedaan worden? Royeren als lid zou kunnen, doch dat lost vermoedelijk niets op. HDTP-ingrijpen kan in principe alleen als valt hard te maken dat er sprake is van "opzettelijk hinderen". De amateurs in de omgeving zouden dit zelf onderling moeten regelen en moeten zorgen voor zo goed mogelijke handhaving van de IARU-bandindeling. Dat is in het belang van een ieder.

### Inventarislijst, beleid aanschaf computers

Er is een regeling op papier gezet t.a.v. het aanschaffen van computer apparatuur en de vergoeding voor het gebruik van eigen apparatuur, voor de HB-leden en de officials waarvoor deze regeling van toepassing is.

### Ballotage

Het HB besluit tot het niet toelaten van een kandidaat-lid in de afdeling Zwolle, een kandidaat-lid in de afdeling Zuid Oost Drenthe en een kandidaat-lid in de afdeling Leiden.

### DQB financieel overzicht en kostenberekening

Van het DQB is een financieel overzicht van de kosten van het DQB ontvangen. Door het steeds groter wordend verschil in aantallen leden (zend- en luisteramateur) van de VERON en de VRZA, is de verhouding in de bijdragen door VERON en VRZA (per 31 december 1992) gekomen op 80 % - 20 %.

### Stuk t.a.v. toekomstig frequentie-beleid door de Raad v.d. Waterstaat

We ontvingen een Advies "Uitwerking Frequentiebeleid" aan de Minister, van de Raad voor Verkeer en Waterstaat. In dit advies worden de voorgenomen uitgangspunten t.a.v. het te voeren frequentiebeleid nader uitgewerkt. Uitgangspunt is het "verkoppen" van frequentiebanden en bestaande gebruikers te belasten met

## Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
<b>** Soort station: ATV</b>						
PI6ATR		1252/2350 MHz F3F B:434,25;G:439,75	1285,5 MHz F3F	Aalten	PA3AOG	93.05.10
<b>** Soort station: Baken 9 cm</b>						
PI7SHF		3400,020 MHz	3400,020 MHz	Schiphol	PAoEZ	93.04.13
<b>** Soort station: DIGI 70 cm</b>						
PI8FDX		430,825 MHz	430,825 MHz	Nes (Boarnsterh)	PI4EME	93.05.04
PI8MAC	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Monster	PA2AGA	93.05.10
<b>** Soort station: FM 2 m</b>						
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoGTB	93.05.10
<b>** Soort station: FM 23 cm</b>						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz1	297,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
<b>** Soort station: FM 70 cm</b>						
PI2ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	93.04.13
PI2MEP	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN	93.05.10
PI2ASD	FRU08	431,800 MHz	1291,400 MHz	Amsterdam	PAoAWP	93.05.04
PI2RTD	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Rotterdam	PE1HVR	93.04.14
<b>** Soort station: FM 70 &lt;- &gt; 23 cm</b>						
PI6HME	FM723.4	430,475	1298,225 MHz	Amstelveen	PAoLDA	93.04.13
		1298,225 MHz	430,475 MHz			
PI6ZDT	FM723.5	430,500	1298,250	Zaandam	PE1LJY	93.05.10
		1298,250 MHz	430,500 MHz			
<b>** Soort station: INTERLINK 23 cm</b>						
PI1BWD				Hoogvliet	PA3BWD	93.05.10
PI1DEC				Dordrecht	PI4DEC	93.04.14
PI1DXQ				Velsbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI1GTB				Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI1HWB				Breda	PAoHWP	93.04.16
PI1JYL				Joure	PAoJYL	93.03.24
PI1NAT				Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI1NOS				Hilversum	PE1CRC	93.03.24
PI1RMD				Roermond	PE1MUL	93.03.24
PI1RNI				Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI1SHB				Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI1YRC				Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
<b>** Soort station: LAP</b>						
PI8DEC		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Dordrecht	PI4DEC	93.05.04
PI8ESA		430,800 MHz	430,800 MHz	Noordwijk	PA3EZH	93.03.24
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8NAT		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.03.24
PI8NOS		430,750 MHz	430,750 MHz	Hilversum	PE1CRC	93.04.14
PI8RNI		430,725 MHz	430,725 MHz	Bilthoven	PA3AZK	93.05.03
PI8THT		430,800 MHz	430,800 MHz	Enschede	PI4THT	93.03.24
PI8VRZ		430,825 MHz	430,825 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	93.04.28
PI8YRC		430,625 MHz	430,625 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8YRC		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.05.04
PI8DAZ	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8GTB	TCP/IP	430,925 MHz	430,925 MHz	Oosterhout	PAoGTB	93.05.10
PI8HRL	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Heerlen	PE1AYX	93.03.24
<b>** Soort station: MAIL AX25 2 m</b>						
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.04.13
PI8DRE		144,650 MHz	144,650 MHz	Assen	PA3CMR	93.03.24
PI8GCB		144,650 MHz	144,650 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	93.04.14
PI8SAT		144,650 MHz	144,650 MHz	Den Helder	PBoAIO	93.04.14
PI8SHB		144,650 MHz	144,650 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.03
PI8WNO		144,650 MHz	144,650 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN		vervallen				
PI8EDS	FSK	144,6150 MHz	144,6150 MHz	Nieuw-Buinen	PA3EDS	93.04.14
<b>** Soort station: MAIL AX25 23 cm</b>						
PI8WNO		1259,600 MHz	1259,600 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN		vervallen				

### ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes  
 Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900  
 geheugens, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,  
 timers, verschillende scanmogelijkheden,  
 'window'-scannen, groot LCD-display  
 VHT-prijs: F 2995,-

### JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC  
 Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-  
 vangst. 200 geheugens. Voorzien van het  
 DDS principe (Direct Digital Synthesizer).  
 De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-  
 535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC  
 unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),  
 de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF  
 (1kHz.) filter.  
 VHT-prijs: NRD-535G F 3295,-  
 NRD-535DG F 4495,-

### STANDARD CAT700

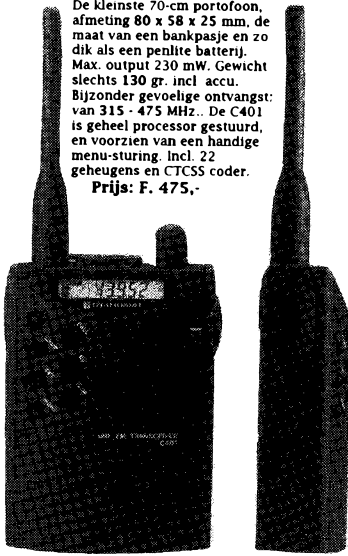
Actieve VHF/UHF antenne  
 Ideale ontvangst antenne voor o.a. de ICOM  
 IC-R7100. Freq. bereik: 25 - 1500 MHz.  
 De CAT700 heeft een max. versterking van  
 15 dB, trepeloos regelbaar vanaf 0 dB. met  
 bijgeleverde controle-unit.  
 Lengte: 95 cm. Gewicht: 1 kg.  
 VHT-prijs: F 259,-

### STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon  
 De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn  
 voorganger, echter (uteraard) meer  
 mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-  
 bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)  
 incl AM-ontvangst, meer geheugens; max.  
 200 in verwisselbare EEPROM, 20 DTMF  
 geheugens, transponderfunctie, 'menu-  
 sturing', etc. Vraag info aan.  
 Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl accu  
 en antenne 355 gr. F 1175,-

### STANDARD C401

430 MHz. FM portofoon  
 De kleinste 70-cm portofoon,  
 afmeting 80 x 58 x 25 mm, de  
 maat van een bankpasje en zo  
 dik als een penlite batterij.  
 Max. output 230 mW. Gewicht  
 slechts 130 gr. incl accu.  
 Bijzonder gevoelige ontvangst:  
 van 315 - 475 MHz.. De C401  
 is geheel processor gestuurd,  
 en voorzien van een handige  
 menu-sturing. Incl. 22  
 geheugens en CTCSS coder.  
 Prijs: F. 475,-



Wij hebben vrijwel alle STANDARD  
 accessoires op voorraad  
**Bestellen en informatie:**  
 - Telefonisch of per fax  
 - 24 uren levering onder  
 rembours.  
 - Prijzen incl. 17.5% BTW

**DIT ZEGT NIETS  
 OVER LEIDINGGEVENDE  
 CAPACITEITEN**

**WERK?  
 GEHANDICAPTEN DOEN NET ZO GOED MEE**

**AVO**  
 INTEGRATIE  
 GEHANDICAPTEN  
 033-753344

Meer info?

**VHT**<sup>BV</sup>  
 communications

VHT Communications  
 De Rookkamer 8  
 1852 EC Heiloo  
 Tel: 072-338533  
 Fax: 072-338913



2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

*Wegens vakantie zijn wij van 12 juli tot 3 augustus gesloten!*

### DE ORIGINELE VAN RYS

## PK 232

De meest betrouwbare en ge-  
 bruikte multidecoder, zowel voor  
 zend als ontvangst-apparaatuur.



**f 1299,-**

Optie digitale squelch ..... f 99,-  
 Software pakket ..... f 125,-  
**VRAAG NAAR ONZE SPECIALE  
 COMPLEET PAKKET PRIJS!**

## PK 88

de meest gebruikte  
 packet controller



### BEL VOOR BONDELPRIJS

Optie digitale squelch ..... f 99,-  
 Software pakket voor  
 MSDOS ..... f 75,-  
 Software pakket voor  
 AMIGA (1.13) .. ..... f 95,-

WX-777 weersatellietontvanger te gebruiken met omnifax of  
 superfax, voor polaire weersatellieten..... f 649,-  
 Omnifax insteekkaart en software voor fax en  
 weersatellieten..... f 495,-  
 Superfax insteekkaart zowel voor zenden en ontvangen van  
 fax en sstv in ega / vga / svga ..... f 695,-  
 Omnipro software uitbreiding voor omnifax voor  
 sstv / fax in svga ..... f 95,-  
 Supercode 3.0 decodersoftware bij omnifax voor o.a.  
 cw, rty, ascii, sitor a/b, navtex, hell, arq..... f 189,-  
 Skyview - fax ..... software pakket ..... f 445,-  
 Frequentiewijzer versie 2.0 ..... f 39,95  
 Log-it versie 3.0 ..... f 37,50  
 Compuscan software voor computergestuurde  
 communicatie (zend)-ontvangers en scanners ..... f 99,-  
 Multidecoder com 10 decodeert rty en weerberichten  
 in het Nederlands ..... f 199,-  
 Baycom packet modem met MS-DOS software..... f 145,-  
 Baycom packet modem met MS-DOS software en  
 squels ..... f 175,-  
 Packet modem voor de Commodore 64 met software..... f 175,-  
 TNC 2s nieuwe versie packet controller met dcd ..... f 449,-  
 NIEUW: de PK900 multi decoder zowel voor de zend- als  
 ontvangstamateur, kan met 2 poorten te gelijk werken. Een voor  
 packet, en de ander voor cw, rty, packet, ascii, amtor, navtex,  
 fec, arq, arq 1, wefax 16 grijs levels, dcd ingebouwd en 18 k  
 bytes maildrop - Made in USA - ..... f 1795,-

### KENWOOD PORTOFOONS

th-26e 2 meter, fm..... f 650,-  
 th-27e 2 meter, fm..... f 799,-  
 th-48e 70 cm, fm..... f 925,-  
 th-47e 70 cm, fm..... f 999,-  
 th-55e 23 cm, fm..... f 1399,-  
 th-77e 2 m en 70 cm..... f 1250,-  
 th-78e 2 m en 70 cm..... f 1399,-

### ALINCO PORTOFOONS

dj-180ea 2 meter, fm..... f 599,-  
 dj-180eb 2 meter, fm..... f 549,-

een prijs voor het spectrumgebruik die gelijk is aan de geschatte waarde van de in gebruik zijnde frequenties. PA3AVV zal in overleg met PAoGMM en PAoEZ een concept antwoord opstellen en dit zal in de HB-vergadering van juni worden besproken.

### Toelating CRK (Cesky), SARA (Slovak) en AARS (Anguilla) tot de IARU

Het HB gaat accoord met de toelating van deze 3 verenigingen.

### Datum en plaats 55e VR

Er zijn problemen rond de datum 23 april 1994 in het Dorp te Arnhem. De zaal is dan niet beschikbaar. Een alternatieve datum is 16 april, doch dan is de VHF-dag in Apeldoorn.

Deze kan niet verzet worden. Besloten is de datum aan te houden, doch een andere locatie te zoeken.

\*\* Soort station: MAIL AX25 70 cm

PI8GCB	430,750 MHz	430,750 MHz	Bussum	PE1GCB	93.05.10
PI8JYL	430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.04.13
PI8MID	430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	93.04.13
PI8SHB	430,625 MHz	430,625 MHz	Rosmalen	PI4SHB	93.05.04
PI8WNO	430,725 MHz	430,725 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8APN	vervallen				
PI8DXQ	DXCLUS 430,9375 MHz	430,9375 MHz	Velserbroek	PA3EQZ	93.05.04
PI8EDS	TCP/IP 430,850 MHz	430,850 MHz	Nw Buinen	PA3EDS	93.04.14

Paul, PAoSON

### Taakverdeling HB

Deze is besproken. De afdelingen en de Bureau's en Commissies zullen deze toegezonden krijgen.

### Rondvraag

PAoHVA meldt dat vanuit Duitsland is gevraagd om overleg over de 2 meter relais problematiek rond Friesland en Leer. PAoHVA en PAoSON zullen dit verzorgen.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 7/6, 16/8 (IARU voorstellen), 6/9, 4/10, 1/11 en 6/12.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## IARU conferentie

Voor de IARU Region 1 conferentie welke van 19 – 25 september gehouden zal worden in België in De Haan, in de buurt van Oostende, zijn inmiddels alle voorstellen van de diverse verenigingen bekend. Op de laatste VHF-conferentie van 3 april heb ik in een redelijk hoog tempo de voorstellen welke betrekking hadden op VHF/UHF/SHF de revue laten passeren om een indruk te krijgen hoe we hierop moeten reageren. Op de VHF-conferentie was slechts een beperkt aantal amateurs aanwezig en derhalve lijkt het mij uit democratische overwegingen noodzakelijk iedereen de gelegenheid te geven commentaar te leveren, zodat de Nederlandse afgevaardigden voor het VHF-gedeelte, PAoEZ, PAoSON en PAoHVA goed beslagen ten ijs in België komen. De voorstellen zal ik hier in verkorte vorm weergeven. Ik stel mij voor dat als iemand het complete voorstel wil zien dat hij mij een briefje stuurt met het verzoek hem het betreffende voorstel toe te sturen. Wel graag het nummer van het voorstel vermelden.

C5.3 VERON: In landen waar het segment 2322 – 2355 MHz of 2370 – 2390 MHz niet voor ATV gebruikt mag worden het segment 2405 – 2435 MHz te gebruiken.

C5.4 VERON: In het 50 MHz bandplan het segment 50,100 – 50,500 MHz alleen te gebruiken voor smalle band uitzendingen met een bandbreedte niet groter dan 6 kHz.

C5.5 VERON: Het oude ingangskanaal van R8 te veranderen in een simplexkanaal S8 en het te gebruiken voor locale RTTY en CW mailbox.

C5.6 RSGB: De verenigingen worden verzocht hun leden te informeren dat het smalle band segment in de 24 GHz band loopt van 24,048 – 24,050 GHz met de bedoeling overeenstemming te krijgen over

de beste plaats van het smalle band segment.

C5.7 USKA: In het 1240 MHz bandplan het 6 MHz systeem voor relaiszenders af te schaffen en over te gaan naar het 28 MHz systeem zoals dat in Duitsland in gebruik is. Ingangen 1270,25 – 1270,700 MHz, uitgangen 1298,025 – 1298,700 MHz of 1242,025 – 1242,700 MHz.

C5.8 DARC: De ingangsfrequentie van het oude kanaal R8 te wijzigen in S8 en te gebruiken als een normaal FM simplex kanaal. (zie ook C5.5)

C5.9 DARC: In het 432 MHz bandplan PR66 te wijzigen in een multi mode kanaal en de kanalen PR66 – PR69 aan te wijzen als multi mode kanalen en te gebruiken voor nieuwe transmissie technologieën en digitale data transmissie.

C5.10 DARC: In de 144 MHz band 5 segmenten met een bandbreedte van 5 kHz te maken van 144,610 – 144,630 MHz te gebruiken voor automatische digipeaters met netverbindingen.

C5.11 DARC: Herziening van het 1,2 GHz bandplan. Een nieuw FM relaiszendersysteem met ingangen tussen 1270 – 1272 MHz met een shift voor de uitgangen van +28 MHz en in speciale gevallen van -28 MHz. (Zie ook C5.7) Vanwege de uitbreiding van het lineaire transponder segment zou de voetnoot betreffende lokaal verkeer tussen 1296,500 – 1296,800 MHz verwijderd moeten worden. De belangrijkste wijzigingen betreffen het 1240 – 1291 MHz segment. E.e.a is noodzakelijk om interferentie met primaire Duitse gebruikers te vermijden.

C5.12 DARC: Aanpassing van het 2,3 GHz bandplan en ruimte toe te wijzen voor digitale communicatie. In Region 2 is het EME-segment 2390 – 2392 MHz niet aangenomen en zou derhalve in het bandplan van Region 1 verwijderd moeten worden.

C5.13 DARC: Voorstel voor een bandplan voor de 3,4 GHz band. Dit houdt verband

met de toewijzing van 3400 – 3400,2 MHz in Nederland.

C5.14 DARC: Voorstel voor een bandplan voor de 5,6 GHz band. Hierin is voorzien voor segmenten voor digitale interlinks en simplexkanalen.

C5.15 DARC: Voorstel voor een voorlopig bandplan voor de 10 GHz band. Voor gebruik van digitale communicatie moeten een paar segmenten toegewezen worden om interferentie met andere gebruikers te voorkomen. Tevens segmenten voor digitale interlinks en simplex frequenties.

C5.16 EDR: Voorstel voor een contest file format voor Region 1.

C5.17 EDR: Het instellen van een regelmatige IARU Region 1 50 MHz wedstrijd met dezelfde regels als de 144 MHz wedstrijd in september.

C5.18 EDR: Voorstel voor een 50 MHz relaiszenderplan.

C5.19 EDR: Voorstel voor coördinatie van cumulatieve wedstrijden in Europa.

C5.20 EDR: Voorstel voor het invoeren van een locatorbonus in regionale wedstrijden.

C5.21 EDR: Voorstel voor het opnieuw in gebruik nemen van het smalle band segment 5760 – 5762 MHz.

C5.22 UBA: Voorstel voor het houden van een IARU Region 1 subregionale VHF/UHF/SHF velddag in het eerste weekend van juni. Te beginnen in juni 1994. De voorkeur gaat uit naar stations op de hogere microgolfbanden en QRP stations.

C5.23 UBA: Voorstellen voor de Region 1 ATV wedstrijden, betreffende welke stations mee kunnen doen, rapportuitwisseling, welke verbindingen geldig zijn, wanneer de logs binnen moeten zijn, de beoordeling van de logs en certificaten.

C5.24 URE: Voorstel om 145,300 MHz eveneens aan packetradio toe te wijzen naast de bestaande toewijzing aan RTTY. Indien dit niet kan wordt voorgesteld 145,275 MHz voor packetradio te gebruiken, zodat het



mogelijk is full duplex te werken met 144,625 – 144,675 MHz.

C5.25 RSGB: Voorstel dat wanneer een packetradio node of bulletin board op de 144 MHz band werkt, deze ook toegangspoorten op andere VHF/UHF of microgolffrequenties zou moeten hebben en niet de 144 MHz band moet gebruiken om verkeer door te geven naar andere nodes of bulletin boards.

C5.26 RSGB: Voorstel om een aantal termen in gebruik bij packetradio nader te omschrijven en een definitie vast te stellen.

C5.27 RSGB: Een noot ter aanvulling van het principe van bandplanning.

C5.28 RSGB: Een nadere definitie van wat een afgelegen gebied is t.a.v. amateurradio.

C5.29 RSGB: Uitbreiding van de EME-subband van 144,000 – 144,035 MHz.

C5.30 RSGB: Voorstel om 50,550 MHz toe te wijzen als FAX werkfrequentie.

C5.31 RSGB: Voorstel voor relaiszenders in de 432 MHz band met een shift van 7.6 MHz gebruikmakend van de kanalen R61 – R67.

C5.32 RSGB: Uitgebreid rapport over bandplanning in 2,3 – 2,4 GHz band i.v.m. eventuele interferentie met andere diensten.

C5.33 RSGB: Uitbreiding met "microvakken" van het huidige "Maidenhead" locatorsysteem. Dit zou nodig zijn om een grotere precisie te hebben bij microgolffverbindingen. Deze uitbreiding geeft een maximum fout van het midden van dit microvak naar de punt van ongeveer 350 m. De locator met de uitbreiding van het microvak zou er dan uitzien als IO86HA76.

C5.34 RSGB: Alle verenigingen zouden de activiteit van de verschillende modes en frequenties in het alle mode segment van de 144 MHz band moeten nagaan en voorstellen voor een herindeling van dat segment besproken moeten worden op de volgende VHF-managersvergadering.

C5.35 USKA: Een kanaalfstand van 25 kHz voor de kanalen R20 – R36 in het 1240 MHz bandplan zou moeten worden aangenomen. Dit geeft dan 49 kanalen in de segmenten 1293,150 – 1294,350 MHz en 1258,150 – 1259,350 MHz.

C5.36 USKA: In het 5650 MHz bandplan wordt voorgesteld voor hoge snelheid packetradio duplex links het segment 5670 – 5690 MHz en 5810 – 5830 MHz te gebruiken.

C5.37 SRAL: De satellietcoördinatoren zullen zich ook moeten gaan bezighouden met amateurcommunicatie vanuit ruimteveren en ruimtestations en dat een geschikt paar frequenties met een shift van 600 kHz daarvoor toegewezen worden.

C5.38 SRAL: Een segment 144,195 – 144,205 MHz toegewezen wordt voor SSB random MS en dat een ad hoc commissie gevormd wordt om de toekomst van het SSB random MS segment 144,400 – 144,426 MHz te bekijken.

C5.39 SRAL: Commissie C5 of een ad hoc commissie moet de mogelijkheid onderzoeken om een andere satellietsubband te onderzoeken ergens in de 144 MHz band. Als beginpunt wordt 144,400 – 144,600 MHz gesuggereerd.

C5.40 SRAL: Commissie C5 of een ad hoc commissie moet de mogelijkheid van een

andere packetradiosubband in de 432 MHz band. Als beginpunt voor discussie wordt een 200 kHz breed segment ergens tussen 437 – 438 MHz gesuggereerd.

C5.41 USKA: Voor 144 MHz is de tijd gekomen om het 12,5 kHz systeem voor relaiszenders en simplex FM te implementeren. Dit om de industrie te dwingen apparatuur op de markt te brengen met 12,5 kHz frequentiestappen en met geschikte middenfrequentiefilters.

C5.42 REF: Voor digitale gebruikers met smalle band experimenten wordt voorgesteld een segment van 144,600 – 144,610 MHz daarvoor te gebruiken.

C5.43 REF: Voorgesteld wordt om 145,275 MHz te gebruiken voor packetradio en voor duplex experimenten.

C5.44 REF: Een voetnoot in het 144 MHz bandplan voor Franse relaiszenders.

Kanaal	Ingang	Uitgang
R8	144,725	145,325
R9	144,750	145,350
R10	144,775	145,375
R11	144,800	145,400
R12	144,825	145,425

C5.45 REF: Verschuiven van de IARU UHF en microgolf wedstrijd in oktober naar de zomer, juli of augustus.

C5.46 REF: I.v.m. interferentie van Syledis en andere professionele diensten het installeren van telefonie relaiszenders met een shift van 9,4 MHz in de 432 MHz band.

C5.47 OVSV: Het toestaan van afwijkingen van IARU bandplannen als de nationale administraties dat toestaan.

PAoHVA

## 50 MHz overzicht

50 MHz blijft onvoorspelbaar! Onverwacht konden we in mei genieten van enkele openingen met klassieke Afrikaanse TEP! De laatste TEP van enige betekenis werd op 11 oktober 1992 waargenomen. Na de totale afwezigheid van wat voor DX dan ook tijdens de wintermaanden had niemand meer op dit soort openingen gerekend.

Op 12 mei was er vanaf de namiddag stabiele E-skip naar het Middellandse Zeegebied. Rond 1600 UTC kwamen 7Q7JL en 7Q7CM (allebei in KH74) door met uitzonderlijk sterke signalen. Even later werd 5R8DG uit Madagascar gehoord. Dit is een nieuw land! De spanning van vorige jaren was plotsklaps terug! Helaas kwam het niet tot QSO's tussen West-Europa en 5R8DG. De opening ontwikkelde zich verder. ZS6WB (KG44) werd gewerkt. Hier is een knappe opening voor nodig want dit is verder naar het zuiden. Rond 1845 UTC werd op 50,110 een wollig CW-signaal gehoord. Dit bleek Z23JO (KH52) te zijn. Mal heeft nog steeds geen RIT op zijn set, want bij ieder QSO verschuift hij z'n frequentie. Het laatste signaal dat werd gehoord, nog lang nadat alle andere stations waren verdwenen, was het baken V51VHF (JG87).

Op 17 mei was er opnieuw E-skip naar het Middellandse Zee-gebied, voornamelijk naar SV, YU en I8. Vanuit het niets dook om 1615 UTC 5R8DG op, met een redelijk goed SSB-signaal. Kennelijk lag de opening

gunstig voor ons land, want een tiental Nederlandse stations kon hem zonder al te veel brullen werken. 5R8DG bevindt zich op het uiterste noorden van het eiland in het exotische vakje LH47! Het feit dat de man een 7 MHz-dipool als antenne gebruikt maakt het wonder compleet!

Na 17 mei werd er geen TEP meer waargenomen, waarschijnlijk is dit te danken aan het vrijwel ontbreken van E-skip richting het Middellandse Zee-gebied.

### Sporadische-E volgens een vast ritme?

Ik heb mijn 50 MHz-log vanaf 1988 nagekeken en het blijkt dat er ieder jaar een aantal goede openingen is rond het midden van de maand mei, waarna er globaal 10 dagen volgen zonder openingen van betekenis. Het lijkt er zelfs op dat de meeste openingen iedere zomer volgens een identiek patroon plaatsvinden. Ook is er een vaag ritme zichtbaar waarbij 10 goede dagen worden afgewisseld door 10 slechte dagen.

Een aantal amateurs heeft deze verschijnselen nader bestudeerd, ik hoop later iets van dit materiaal te kunnen publiceren.

### Belarus op 50 MHz

In juni 1992 werkte ik Larry (Valery), UC2AAA op 17 meter CW. Ik vertelde Larry dat er in de voormalige Sovjet-Unie al behoorlijk wat activiteit op 50 MHz was. Larry bleek zeer geïnteresseerd te zijn en vroeg of ik wat informatie kon sturen, via z'n QSL-manager F6AML. Ik stopte een paar oude exemplaren van Six News in een envelop, stuurde die naar Frankrijk en vergat de zaak verder volkomen. Totdat ik begin 1993 een brief uit Minsk ontving waarin Larry vertelde dat er nieuwe horizons voor hem waren opengegaan. Hij kon een machtiging voor 50 MHz krijgen en was op zoek naar een transvertor. Hij kondigde aan dat hij in april naar Frankrijk kwam, zodat ik hem de apparatuur daar persoonlijk kon overhandigen. Ondertussen bleek dat een groep Duitse amateurs ook grote plannen had om Belarus op 50 MHz in de lucht te brengen! Ik hoopte natuurlijk stiekum dat wij hun te snel af zouden zijn!

De UK Six Metre Group stelde een 144 MHz naar 50 MHz transvertor ter beschikking, die door PA2VST werd omgebouwd naar 28 MHz IF. Massa's informatie over antennes, propagatie en operatie werd naar Minsk gefaxt. Een vriend van Larry, UC2AA, bleek eveneens met het virus besmet en ging meewerken aan de constructie van een station.

Op 24 april reisde ik in gezelschap van PAoERA en PAoHIP naar Frankrijk, waar bij F6AML de overhandiging van de transvertor ging plaatsvinden. De ontmoeting met Larry en z'n vrouw Lidya maakte een grote indruk op ons.

Begin mei, toen UC2AAA nog in Frankrijk was, kwam UC2AA op 50 MHz in de lucht met een inderhaast omgebouwde 2 meter-transvertor. Op 8 mei maakte PA2VST het eerste QSO met hem. Helaas miste UC2AA (Ben) de grote openingen op 12 en 17 mei. Vanaf 22 mei waren Larry en Ben actief op 50 MHz met de speciale calls EV8A en

EV9A. Terwijl ik dit schrijf is deze operatie nog in gang, zodat ik de resultaten in een later nummer van Electron zal melden.

*Frank, PA3BFM*

## 144 MHz overzicht

Deze maand had ik niets te klagen over binnekomende berichten, velen namen de moeite om even hun gewerkte DX door te geven, allen bedankt hiervoor.

De laatste twee weken van april waren er nog een aantal mogelijkheden om wat leuk te werken. Zoals op 12 mei kon PA3EQK werken met HB9RDE (JN37) 603 km. Op 17 april kon PE1OGF John werken met een aantal stations uit JO43, o.a. DG9BBI, DK1AG, DL00L/p, DL2BAY, DL3LAB, DL5BCU en DL5LBO uit JO54. Op 18 april werkte John nog met F1CYB (JN17), FC1HFP (JN28), OK1VBR (JN69) en OK1KTL (JO60). Al deze verbindingen zijn boven de 300 km.

Eind mei hoopt John twee maal een 10 elements yagi's op het dak te hebben op 15 meter hoogte van het oersterke merk Jay-beam. Zijn station bestaat uit een Icom-IC251 + 100 watt en een CF-300 preamp. Op 24 april kon PE1OY, Kees, werken met een aantal stations uit het vak JO01, dit in de middag o.a. met: G6HKM, G1TCF en G4AQY. Echter in de tropo opening van 27 april ging het nog veel beter, ook de activiteit vanuit Engeland was erg hoog. Kees werkte in deze opening met 30 Engelse stations en ook nog met drie Deense stations. Uit zijn log de volgende stations: G3ZYV (JO01), G7MFJ (JO02), G1THO (IO93), GW8ARR (IO82), G3KEW (IO91), G6OBC/M (IO92), GW6NLP (IO83), GW3KJW (IO72) en OZ1ZD (JO46). Op 25 april waren er goede conditie's naar Zwitserland, PA3FYH werkte met HB9RDE (JN37) en PA3FBN werkte met HB9MMM (JN37). Verder bleef het erg stil op de band, ondanks dat er goede conditie's waren. Het werd pas weer druk op de band tijdens de 1 en 2 mei gehouden contest, alleen bleef het rustig vanuit Engeland. Zij deden niet mee in de tweemeter contest, toch was er een aantal stations dat punten uitdeelde. De winnaar van de maart contest sectie A PAoGHB, Gerard, kon in totaal werken met 264 stations en gaf als claim op 77065 punten. Dit zal echter misschien niet genoeg zijn voor opnieuw de eerste plaats, want PA3CNX gaf als claim 294 QSO's met 85436 punten op. We wachten dus met spanning af op de uitslag en hopelijk hoeven we daar niet zo lang op te wachten als de vorige keer. Want die maart uitslag konden we net voor de mei contest lezen. De meeste stations hebben toch wel hinder ondervonden van het slechte weer op de zaterdagavond, het onweerde stevig. Waardoor velen toch even er tussen uit geweest zijn of erg last hadden van sterke QRN, zodat alleen stations met S9 te werken waren. PAoGHB, Gerard, kon toch nog veel Engelse puntenweggevers werken, maar ook met Ierland, wat zijn beste DX opleverde, dit op de zondagmorgen. Uit zijn log de leukste vakken: GI4KSO (IO64), HB9EAH (JN37), HB9STX/p

(JN36), GW3KJW (IO72), GW0PZT (IO72), FA1SUU/p (JO00), OK1KNF (JN68), OK1KYY/p (JN69), F1NZK/p (IN96), FC1RJM (IN99), FC1LNG (IN97), EI3GE (IO63), OK1OXX (JO60) en zijn beste DX EI9HW (IO63) 777 km. PAoGSM (JO21) was tijdens de onweersbui drie uur afwezig maar kon toch nog een aantal leuke verbindingen maken. Zoals met DL2VAA/p (JO73), DFoBV/p (JN68), F6KKN/p (JN16), HB9CNY/p (JN36) en zijn beste DX was OK1KHI/p (JO70) 700 km. PAoGSM werkt met een IC221-100 watt, preamp BFT 66 en een long-yagi van 17 elementen op 28 meter asl. PA3FPQ Johan (JO21) werkte met zijn 10 watt en vier maal 11 elements een groot aantal stations boven de 600 km, waaronder: DKoFO (JO72), HB9GT (JN47), DB8BQA/p (JO73), DL1MDY (JN58), HB9EAT (JN37), HB9LU/p (JN49), OK1KIM (JO60), OK1KRY (JN69), FC1FNY/p (JN36) en OE5XVL (JN78). Een goede antenne doet altijd meer dan groot vermogen, dat bewijst Johan toch mooi maar even, echt klasse. Verder was er ook een aantal bijzondere calls te werken in deze contest, LX4A (JN39) QSL via LX1NO en net voor het einde van de contest was daar nog 4U8ITU (JN36) QSL via DK7UY. Ook kon er gewerkt worden met OE5XBL/p (JN68) en OK1KPA (JO79). Tijdens deze contest was ook de HDTP op pad gegaan, deze bezocht veel conteststations, vooral de jongens met groot vermogen. Ook deed er zich op 3 cm een leuke vorm van propagatie voor, regenscatter, lees daarom ook eens het UHF-SHF overzicht.

Op 4 mei was er weer de maandelijkse Scandinavische contest, hierin was er te werken met OZ1FHU/p (JO55), OZ2KTR (JO65), OZ1HLB (JO65) en SM7CMV (JO65). Op 7 mei was er een aurora, die vooral in Schotland goede mogelijkheden gaf. Zo kon GM4CXM werken met verschillende stations in LA en OY. Twee dagen later was er de gehele avond een grote onweersbui, alleen in Apeldoorn waren er al 2000 ontladingen gemeten. De volgende dag was het baken PI7CIS niet te ontvangen in Apeldoorn, dit duurde een paar dagen, oorzaak waarschijnlijk de onweersbui of het vele vocht dat neer kwam in een korte periode.

En toen was er: De eerste Es opening van dit jaar op tweemeter, die in heel Europa ongeveer drie uur duurde. Echt gunstig voor Nederland lag het reflectiegebied niet, toch konden sommige van ons leuke verbindingen maken. Zelf werd ik pas na de opening gebeld, om aan te horen wat er gewerkt was, dat is soms wel eens moeilijk hi. Maar er zullen vast wel meer geweest zijn die deze opening gemist hebben en ik denk maar zo: de grote klap komt vast nog wel.

Voor LZ2BE begon de opening al om 1520 en duurde daar tot 1700, hij werkte vooral Spaanse stations. Bij HB9JAW begon de opening om 1525, zo was voor hem SV9ANJ (KM25) te werken met een hard signaal. Hij hoorde ook nog 4X11? roepen op 4,300, maar de Griek overstemde dat signaal. Verder werkte hij nog een aantal Griekse stations. OE3KLU kon vanuit Wenen werken met 9H1GB en 9H5DM (JM75) om 1600.

Om die tijd kon PA3FBP in Assen ook zijn eerste station richting het zuiden werken, dat was IT9IPQ (JM78) in een voor hem 5 minuten durende opening. PA3FVG (XYL van PA3CEG) werkte ook IT9IPQ vanuit JO33 om 1614. Even later kon ze ook horen dat Duitse stations vanuit JO30SV werkten, maar de vele Duitsers uit dat gebied maakten het onmogelijk om een verbinding met hun te maken. Om 1750 ging de band weer open voor PA3FBP, hij werkte toen met IK8ETN (JM89), gevolgd door IK8FGM (JM89). PE1LAU had minder geluk, steeds weer verdwenen de stations bij hem in de ruis, pas om 1752 werkte hij IK8ETN. Voor Johan een nieuw vak, iets later kon hij ook werken met IKFGM, beide stations waren ongeveer 15 minuten te horen. PA3FVG kon rond die tijd ook deze stations werken. Zo ook PA3FFX (JO32) met IT9IPQ en IT8ETN. In het zuiden van ons land viel er om 1800 nog goed te werken met de iets hogere vakken in Italië. Rond die tijd werkte PAoGHB, Gerard, met oa: IK7UXY (JN90NC), I7UGL (JN80WG), IW7CGF (JN81JB), IK7HIN (JN90NC) en SV3KH (KM07RQ). Eigenlijk loerde hij op een X4, maar hij hoorde daar vandaan niets. PE1LAU hoorde om 1830 nog IT9IPQ en IW9CER uit JM78, ook IK8ETN en IK8FGM uit JM89 waren toen nog te ontvangen, al was het wel stukken zachter. Het is dus nu echt uitkijken geblazen om geen opening te missen.

Op 15 mei was er de RSGB tweemeter contest, wat veel activiteiten opleverde uit de U.K. Met als leukste DX oa: G8LNC/p (IO90) vanaf het eiland Whight en vanaf het eiland Mann GD4IOM (IO74). Ook de dag erna op 16 mei kon er gewerkt worden met vele stations uit de U.K. Ditmaal waren GI4CET/p (IO74) en GM4ZUK/p (IO86) de leukste verbindingen. PA3FXW, Robert, werkte GD4IOM met signaalsterkte van S1 tot S3 vanuit Amersfoort. Vanaf de kust ging het toch beter. PE1OTO in IJmuiden werkte GD4IOM iets later met veel hardere signalen en kreeg zelfs S4 terug. In de OK activity contest werd o.a. gewerkt met OK1KDP, OK1KLT (JO60), OK1KRY (JN69) en OK1UBR (JN69). Maar ook vanaf een ander eiland was men actief, op Helgoland (JO34XE) was DL5YET/p QRV. Toen we nog in Duitsland woonden, in Zeven, zijn we eens een dagje geweest op dat eiland, wat ik me er van herinner was dat het toen erg wonderig was. Het eiland ligt op verschillende plaatsen erg hoog boven de zee. Het lijkt me een aardige contestlocatie. Tot zo ver het overzicht voor deze maand, ik hoop de volgende maand eens foto's te plaatsen van de grote conteststations. Want daar zullen ook velen nieuwsgierig naar zijn. En men weet de weg waar ze naar toe gestuurd kunnen worden. Als laatste nieuwtje heb ik dan nog dat het relais PI3APD in Apeldoorn totaal vernieuwd is. PAoMCV, Maarten, heeft het druk gehad, echter is de uitgangsfrequentie nog iets te laag, het is wachten op het nieuwe kristal. Zo is de zwaai beperkt, de callgever heeft nu een hogere snelheid gekregen en is nu ook zachter t.o.v. het verkeer. Ook is nu het relais beter te werken vanuit het westen, zodat deze beter aansluit op het Amers-

foortse relais. Het relais gaat als van ouds open op een draaggolf zonder een tonepuls te hoeven geven.

Graag DX informatie sturen voor de 20e van de maand, na deze datum schrijf ik het overzicht en stuur ik het op naar Jan, PE1JDX. Alles wat later binnen komt kan ik pas de maand erop dan meenemen. Graag tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn  
(055) - 212846

## UHF-SHF overzicht

Het logboek over de maand mei geeft een aantal leuke verbindingen aan: TA/F1MMY, G3SMC/0M6 en XX9AS. Vervolgend alleen dat dit niet op 432 MHz was, maar 411 MHz lager. Deze maand gaf een matige activiteit.

De contest van 1 en 2 mei gaf geen uitschietters, behalve op 10 GHz. Na het QSO met DCoDA (JO31)m, welke 10 dBn was, werden we opgeschrikt door Hans, PAoEHG die ons op de zijkant van de antenne met een zwaar, door regenscatter vervormd signaal de koptelefoon van de oren blies. De meeste stations konden van dit reflectie-gebied gebruik maken. Het was dan mogelijk om met de antenne richting zuid-oost gericht te werken met JO01, JO02, IO92, JO30, JO40 en JO42, terwijl vanuit DL gewerkt kon worden met HB9RG (JN37), SM en OZ. Vanuit PA konden tijdens de contest meer dan 30 QSO's gemaakt worden op 10 GHz !!

Op 24 mei was DL8CMM (JO64) te werken, naast 144 MHz ook op 432 en 1296 MHz. Tenslotte op 25 mei GMoDNH (IO86) op 432 en 1296 MHz.

Wanneer horen wij u op 10368100 Hz ?

vy 73, Theo PA3FPS

## Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Sagittariden *	25 juni - 16 juli	28 juni
Capricorniden	7 juli - 21 aug.	16 juli
Aquariden (zuid)	16 juli - 22 aug.	28 juli
Cassiopeïden	17 juli - 15 aug.	10 aug.
Cygniden	17 juli - 31 juli	
Aquariden	19 juli - 22 aug.	30 juli
Draconiden	20 juli - 6 aug.	29 juli
Herculiden	23 juli - 13 aug.	7 aug.
Perseïden	23 juli - 20 aug.	12 aug.
Lyriden	4 aug. - 9 aug.	7 aug.
v-Ophiuchiden	5 aug. - 21 aug.	10 aug.
Cepheïden *	10 aug. - 24 aug.	17 aug.
x-Cygniden	10 aug. - 25 aug.	20 aug.
Aurigiden	14 aug. - 31 aug.	30 aug.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## DX via de ionosfeer -3-

### VOR bakens

VOR bakens zijn bakens die worden toegepast voor positiebepaling, op vliegvelden. Een VOR baken bestaat uit een zender die 30 maal per seconde een signaal niet gericht uitzendt, daarnaast wordt er in die andere 30 seconden een gericht rondgaand signaal uitgezonden. Tijdens dit signaal wordt er ook nog in MORSE de naam van het vliegveld aangegeven. Zoals je kunt zien is dit voor ons doel een prima iets om naar uit te kijken.

Een scanner die o.a de luchtvaartband kan ontvangen is hiervoor uitermate geschikt; omdat hierop meestal toch een rondstralende antenne is aangesloten kunnen we de signalen uit alle richtingen beluisteren. Hierbij geef ik een lijstje met frequenties, roepnaam van het vliegveld en de desbetreffende locator zodat je dit deze zomer direct kunt gebruiken. Deze lijst is ingekort, een volledige lijst heeft in het VHF bulletin gestaan en is ook bij de schrijver en redacteur verkrijgbaar.

Naam vliegveld	Freq.	Locator	Land
ALICANTE	113,8	IM98RG	EA
BARCELONA	114,3	JN11BH	EA
BARI	115,3	JN81JD	I
ALGHERO	113,8	JN40DP	IS0
BASTIA	114,15	JN42RN	TK
ATHINAI	114,4	KM17UV	SV
BEOGRAD	112,3	KN04DT	YU
DUBROVNIK	115,4	JN92DN	YU
GOZO	115,7	JM76CA	9H
GRAN CANARIA	112,9	IL27HW	EA8
IBIZA	117,8	JM08QU	EA6
IRAKLION	108,8	KM25OI	SV9
LISBOA	114,8	IM58KS	CT
PALERMO	112,3	JM68NE	IT9
RODOS	115,8	KM46GF	SV5
SARAJEVO	114,0	JN93DT	YU
SOFIA	112,6	KN12QQ	LZ
SPLIT	115,7	JN83DM	YU
THESSALONIKI	112,1	KN10LK	SV
TORINO	114,5	JN35TE	I
ZAGREB	113,7	JN85AR	YU

### Tips voor het werken bij Es

Met het voorgaande verhaal kun je er nu voor zorgen dat je op de goeie momenten er bent, maar dat wil nog niet zeggen dat het je ook lukt om QSO'S te maken. Het is meestal behoorlijk druk op de frequentie en als je ziet dat een opening tussen de 5 minuten en enige uren duren kan, waarbij de korte openingen het talrijkst zijn, moet je vooral veel *luisteren*. Ga niet zitten roepen op een station dat bij jouw S1 tot S4 is als je hoort dat er andere mensen hem aanroepen waarvan je weet dat die verder bij jou wegzitten, waarschijnlijk is de opening daar beter. Wacht dus tot het signaal tussen S7 en S9 plus oploopt dan ben je er zeker van dat jij ook ongeveer diezelfde veldsterkte aan de andere kant neerzet.

Voorbeeld: vanuit mijn QTH komt het regelmatig voor dat stations die 20 á 40 km verderop zitten het station makkelijk werken terwijl dat ik er niet doorkom, of ik helemaal niks hoor. Geef zelf bijna *nooit* CQ wij als Nederlanders zijn geen DX, de mensen

aan de andere kant doen dit wel !

Is het erg druk op de frequentie luister dan eerst wat voor DX er is en welke nieuwe vakken er voor jou tussen zitten en werk die. Hou de verbinding zo *kort* mogelijk dus alléén Call Rapport Locator.

Heb je de beschikking over een DX-CLUSTER bij je in de buurt vermeldt alles wat je hoort met betrekking tot ditgene. Probeer met enige mensen bij je in de buurt die hierin ook geïnteresseerd zijn op een andere frequentie een soort net te houden tijdens Es zodat je elkaar op de hoogte kunt houden wat er op de frequentie te doen is; locators, richting, enz. doorgeven.

Ik hoop dat ik met dit verhaal zo het een en ander over Es heb duidelijk kunnen maken zowel voor de nieuwelingen als de "oude rotten" in het vak.

PE1LAU Johan JO33MD

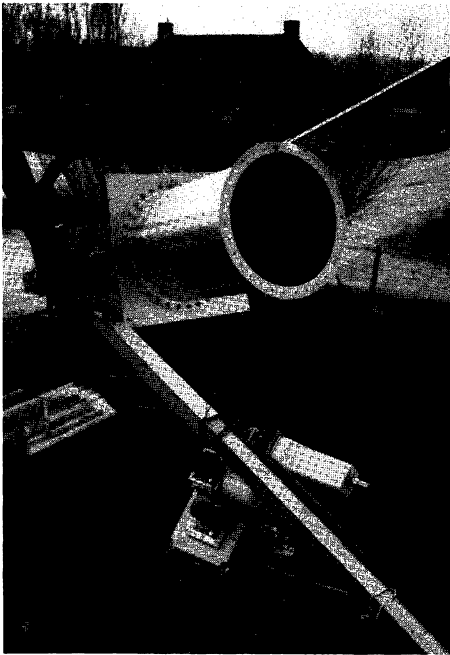
## Activiteiten kalender

3 juli	1400 - 4 juli 1400	VHF-UHF-SHF contest
6 juli	1700 - 2100	Scandinavische contest 144 MHz
13 juli	1700 - 2100	Scandinavische contest 432 MHz
13 juli	1800 - 2100	VRZA regio-contest
20 juli	1700 - 2100	Scandinavische contest boven 1GHz
24 juli	1400 - 2200	RSGB low power 144 MHz contest
25 juli	0800 - 1400	RSGB low power 432 MHz contest
27 juli	1700 - 2100	Scandinavische contest 50 MHz
3 aug.	1700 - 2100	Scandinavische contest 144 MHz
7 aug.	0700 - 1200	DARC UKW summer fieldday
7 aug.	0700 - 1200	Bayerische Berg Tag
8 aug.	0700 - 1200	DARC UKW summer fieldday
8 aug.	0700 - 1200	Bayerische Berg Tag
10 aug.	1700 - 2100	Scandinavische contest 432 MHz
10 aug.	1800 - 2100	VRZA regio-contest
17 aug.	1700 - 2100	Scandinavische contest boven 1GHz
22 aug.	1600 - 2000	RSGB 432 MHz
24 aug.	1700 - 2100	Scandinavische contest boven 1GHz
31 aug.	2030 - 2300	RSGB 144 MHz CW cumulatief

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643

Sluitingsdata kopy voor deze rubriek :  
24 juli voor september nummer  
28 aug. voor oktober nummer



ATV-contest maart '93: een onderdeel van de 3 cm antenne van PA3DLS.



ATV-contest maart '93: de call van PA3DLS gefotografeerd op de /P locatie van PE1JMZ, let op de frequentie onder in het beeld (onderste regel) 10,330 GHz.

## Contesten

### Uitslag VERON ATV contest 13 en 14 maart 1993

70 cm sectie A				
call	QSO	punten	DX beker-punten	
1 PE1HXD	33	5668	353	1000
2 PA3BJC	25	3990	350	704
3 PE1LZZ	26	3045	220	537
70 cm sectie B				
1 NL-10092	7	446	136	77
70 cm sectie C				
1 PA3ECU	7	628	154	111
2 PA3DZA	7	563	199	99
23 cm sectie A				
1 PA3FMZ	26	6422	174	1000
2 PA3DZA	14	3158	121	492
3 PA3DLS	20	3156	158	491
23 cm sectie C				
1 PA3ECU	14	1082	154	168
2 PE1LZZ	10	712	91	111
13 cm sectie A				
1 PA3GCV	1	535	107	1000
3 cm sectie A				
1 PE1JMZ/P	1	60	6	1000
1 PA3DLS	1	60	6	1000

Aantal deelnemers (in de Nederlandse logs vermelde stations):

70 cm: 60 x PA, 5 x D, 6 x ON

23 cm: 52 x PA, 8 x D, 6 x ON

13 cm: 2 x PA

3 cm: 2 x PA

Gezien de aantallen gewerkte buitenlandse stations waren de condities deze keer niet zo erg goed, toch vond men het over het algemeen een gezellige contest.



Borrelen bij F6AML; v.l.n.r. PAoHIP, F6AML, PAoERA, PA3BFM en UC2AAA.

Complimenten aan PE1JMZ en PA3DLS voor hun verbinding op 3 cm, heel mooi en deze keer ook een correct log, hi. Waar blijven de 3 en 13 cm tegenstations voor PA3DLS?

Enkele korte opmerkingen bij de logs: Marco PE1OCQ gebruikte een erg mooi contestlogprogramma, maar de uitdraai gaf de gegevens in een zodanig afwijkende vorm weer dat het nakijken een tijdrovende zaak was. Voor de duidelijkheid: er is niets tegen een computeruitdraai als log, als de gegevens maar op dezelfde volgorde staan als op het standaard ATV-contestlogvel (een voorbeeld is bij het Servicebureau verkrijgbaar).

Voorbeeld van een probleem bij het invullen van de tijd: er wordt eerst een 1-weg QSO gemaakt, andersom lukt het niet. Een

tijdje later wordt het nogmaals geprobeerd en dan lukt het wel. De tijd van het 2-weg QSO is dan de laatste tijd en het volgnummer is van dát moment. Het volgnummer van het eerder gemaakte 1-weg QSO komt dan te vervallen. Maak dit ook duidelijk aan uw tegenstation, dat voorkomt verwarringen.

Ten overvloede: vanwege de verschuiving van de VHF-conferentie van het najaar naar het voorjaar hebben we deze keer een afwijkend contestseizoen. Normaal beslaat het contestseizoen 4 contesten, nu zullen dat voor één keer 6 contesten zijn, nl. september en december 1992, maart, juli, september en december 1993.

Tot ziens.

73 Paul, PAoSON



Succes schept verplichtingen !

## PROFITEER NU VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA !

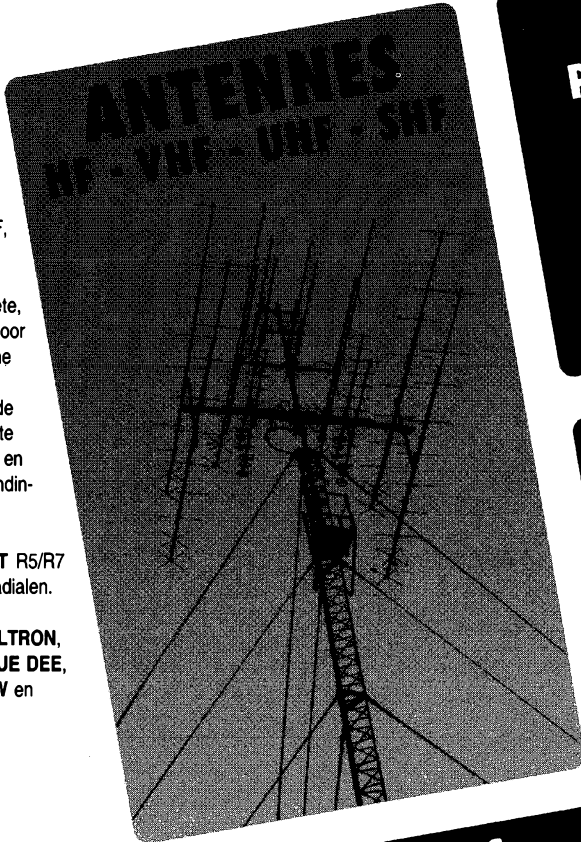
**o.a.:** Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 0,1 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.

Voor de optimale antenne(s) uit onze complete range van multi- en monoband raad-, vertical- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF.

**CUSHCRAFT** complete, gestackte systemen voor top DX, Sporadische E, Aurora en EME. Circulair gepolariseerde ruisvagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en meteor scatter verbindingen.

**NIUW:** CUSHCRAFT R5/R7 HF verticals zonder radiaalen.

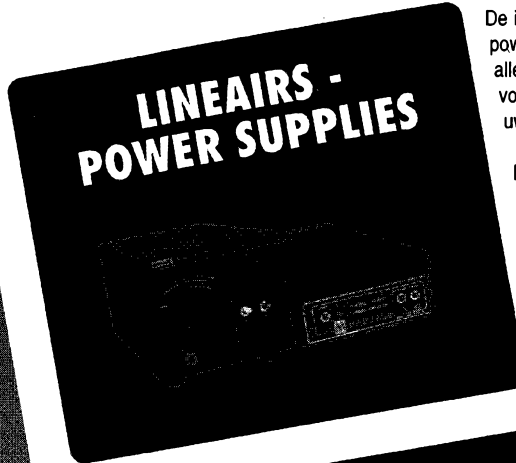
Overige fabrikaten: **ALTRON**, **Walters**, **Comet**, **CUE DEE**, **WUSTLER**, **MFJ**, **PKW** en **ONNA**.



Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar: antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters. **MFJ** biedt een groot aanbod aan o.a. HF/VHF/UHF tuners, dummy loads, power outlets, antenne-reetapparatuur, seinsleutels en **AMTOR**, **SCII/CW/FAX/Navtex/Packet/RTTY** / **STV/Pactor** interfaces.

**NIUW:** MFJ SWR-Analyzer

Doorschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.



De in Italië ontwikkelde **MICROSET** high-power VHF/UHF lineairs zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde ruisarme FET voorversterker verhoogt de gevoeligheid van uw ontvanger.

**MICROSET** professionele power supplies zijn ultrastabiel, kortsluitvast en ongevoelig voor HF instraling (100% duty-cycle).

Overige fabrikaten: **B.N.O.S.**, **DAIWA** transistor VHF/UHF en **AMERITRON** HF buizen-lineairs.



**ALTRON compact towers** zijn opgebouwd uit stalen volbad-verzinkte segmenten van 4,5 m. en leverbaar in diverse hoogtes (vanaf 10 m.). De **ALTRON Slimline Mast** kan veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

**NIUW:** **ALTRON compact towers** met sterkteberekening volgens meest recente DIN-Norm !

**CUE DEE** lichtgewicht geëloxeerde aluminium vakwerk-masten hebben een grote stabiliteit en sterkte. De telescopische uitvoeringen hebben kunststof glijlagers. **CUE DEE** professionele masten behoeven geen onderhoud.

*Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor apparatuur, koaxkabel, stuurkabel, antennelitte, parafil, konnektoren etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie.*

## Wat is DX?

Wat DX is, wordt me regelmatig gevraagd. Het antwoord kan ik hier niet geven, want volgens mij hangt het van degene af die de vraag stelt. Voor een oude rot zijn de eisen aan DX veel hoger dan voor een beginner. Onder DX verstaan we stations die zich op een grote afstand bevinden. Er zijn echter heel wat DX-stations die dicht bij liggen dan de "gewone" Amerikanen. Ook is het horen van een Amerikaan op 15 meter heel wat anders dan op 160 meter. Een betere definitie voor DX vind ik bijzondere stations. Wat je bijzonder vindt hangt af van je ervaring. Na verloop van tijd ga je steeds hogere eisen stellen aan DX. Het belangrijkste is dat je plezier houdt in DX-en.

## Gehoord

Jan, NL-10968, stuurde ons zijn nieuwe topscore. Hij heeft weer verschillende nieuwe landen bevestigd gekregen, zoals je kunt zien in de topscore-tabel. Tussen zijn nieuwe kaarten zitten enkele bijzondere. Zo kreeg hij bevestigd op 40 m J5CVF en ZS6A00, op 15 m bevestigde CN8NC en TU2JT en op 10 m PUoF. Dankzij deze nieuwe kaarten behaalde Jan weer een extra zegel op zijn activiteits certificaat, gefeliciteerd met het mooie resultaat!

## De SLP contest na 4 ronden

Bereid je vast voor op de volgende ronde! 10 en 11 juli is het weer zover, iedereen heeft weer een kans. We hebben nu vier SLP-contesten gehad en er komen er nog vier. Je kunt meedoen met een of meer contesten. Er zijn per contest prijzen te behalen en er is een extra prijs na afloop van alle SLP's. Het belooft een leuke competitie te worden. In de top zitten ze elkaar op de hielen en er is een lange staart. Je ziet de beginnende contesters snel klimmen en aan ervaring winnen. Probeer het eens een keer op 10 en 11 juli, het kost je maar enkele uurtjes op een tijdstip dat jou uit komt. Wil je meer weten? Lees dan het reglement in NL-post van januari of vraag de NLC om een kopie. Als je een kopie wilt, bel of schrijf dan snel, want over twee weken begint de volgende contest.

Reserveer alvast de volgende data, ik reken op je op een of meer van de volgende data:

- 10, 11 juli
- 4, 5 september
- 25, 26 september
- 30, 31 oktober

Twijfel je aan je ervaring, probeer het gewoon een keer of vraag hulp van een mede-amateur.

In SLP nummer drie is de eerste plaats behaald door Jean-Jacques ONL-383 gevolgd door Hans, NL-4703, op de tweede plaats

	SWL	SLP-1	SLP-2	SLP-3	SLP-4	totaal
PA-2164	10164	14186	—	—	14628	38978
ONL-383	8260	7938	10922	—	7956	35076
NL-9648	30976	—	—	—	—	30976
NL-7280	6919	4700	4640	6596	22855	22855
NL-290	5470	—	5598	2208	13276	13276
NL-7403	—	2912	6330	—	9352	9352
NL-9723	345	2708	1445	2505	7003	7003
ONL-4335	1158	—	1892	3360	6410	6410
PA-9535	1596	588	1886	1800	5870	5870
NL-10818	1306	1856	—	1790	4952	4952
ONL-3997	1302	—	1056	1104	3462	3462
NL-535	1336	702	—	425	2463	2463
NL-11404	—	—	131	1960	2091	2091
NL-10133	1420	656	—	—	2076	2076
NL-10861	952	—	894	—	1846	1846
ONL-2372	—	630	1152	—	1782	1782
NL-11553	—	208	345	665	1218	1218
NL-11465	286	98	96	578	1058	1058
NL-10902	564	—	484	—	1048	1048
NL-11008	416	—	—	—	416	416
NL-11433	60	—	—	—	60	60

en een mooie derde plaats voor Rudy, NL-290. Tijdens deze contest werden tijdens de avonduren goede resultaten bereikt op 80 en 40 meter. Stations uit Azië en Afrika werden gelogd.

Na de vierde SLP zijn de plaatsen weer verwisseld. In deze ronde behaalde Hans, PA-2164, de eerste plaats op een flinke afstand gevolgd door Jean-Jacques, ONL-383 en dicht hierop volgend Harrie, NL-7280. We feliciteren de winnaars en bedanken iedereen voor de deelname. Enkele opmerkingen uit de logs zijn: Het was een grote heksenketel met al die Italianen op de band. Ik was op vakantie in Koksijde, België en heb van daaruit meegedaan. (Zoals je ziet is vakantie géén reden om een SLP te missen) Ik heb alleen op de zondagavond kunnen luisteren, zaterdagavond onweerde het. De condities blijven slecht, maar toch een leuke contest.

Vergelijken we de vier contesten dan zien we dat de condities helpen, maar niet alles bepalen. Met een goede inzet is een flinke score te behalen, soms wel het dubbele van de tweede plaats. Ook is het leuk te zien dat de beginnende deelnemers telkens meer en meer punten behalen. Contesten is een kwestie van ervaring en veel, heel veel luisteren. Verrijk jouw ervaring ook en doe mee. Stuur je log naar Lambert Wijshake, NL-10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen. De bus staat open voor veel logs. Reserveer alvast 10 en 11 juli voor de volgende SLP. Wil je de uitslag ruim een maand eerder ontvangen, sluit dan een SASE, een gefrankeerde envelop, bij je inzending. Bedankt allemaal voor de deelname en zorg dat je de volgende keer niet ontbreekt!

Lambert, NL-10175

## Topscore Bevestigde landen

Regelmatig kun je de topscore-tabel in NL-post vinden. Verschillende lezers vragen zich af wat al die cijfers betekenen. Hierbij een korte uitleg voor degenen die ook eens hun resultaten willen laten zien. Het doel van de topscore is de activiteit van je collega luisteramateurs te tonen. Dit geeft je een idee wat mogelijk is en stimuleert je misschien in het bevestigen met QSL-kaarten. Het is geen wedstrijd, er is niets te winnen. Wil je bepalen of je een goede QSL-score hebt, vergelijk je score dan met een NL die even lang bezig is.

Iedereen mag meedoen door regelmatig een score in te sturen naar NL-post. Hiervoor hebben we handige kaartjes beschikbaar, die je bij ons kunt aanvragen. Stuur je score per briefkaart of score-kaartje, minstens eens in de drie maanden. Schrijf de kop van de tabel over en zet daaronder de behaalde resultaten. Vermeld dan meteen je laatste luisterervaringen en de bijzondere QSL-kaarten die je binnen kreeg.

In de tabel staat het aantal bevestigde landen per band vermeld. In de drie rechtse kolommen staat het aantal prefixen, zones en landen maar dan niet per band gesplitst. Dit is zo eenvoudig als hier staat, alleen wat telt nu voor een land, prefix of zone? Daar hanteren we internationaal geldende regels voor. Een land tellen we volgens de DXCC-lijst, een prefix volgens de WPX regels en als zone tellen we de CQ-zone-indeling. Over de regels van DXCC, WPX en CQ zo meteen meer, eerst nog even de kolommen.

In de eerste kolom staat het luisternummer. Kolom twee vermeldt het aantal verschillende landen dat je met een QSL-kaart



bevestigd hebt op 160 meter, hier aangeduid als de 1,7 MHz band. In kolom drie staat het aantal landen dat op 80 meter bevestigd is en zo gaan we door tot kolom zeven waarin 10 meter vermeld staat. Tot nu toe hebben we de QSL-kaarten gesorteerd per band geteld. Als je een land op verschillende banden bevestigd hebt, telt dat telkens mee.

In kolom acht, negen en tien tellen we de score ongesorteerd. Hierbij telt elke prefix, zone en land slechts eenmaal, ook al heb je hem op meerdere banden bevestigd. Kolom acht staat het aantal prefixen dat je bevestigd hebt. Een prefix is het eerste deel van een amateurroepnaam, dat kenmerkend is voor zijn land. Meestal de eerste groep letters en cijfers. Voor Nederland zijn dit bijvoorbeeld PAo, PA1, PA2, PA3, PDo, PE1, PBo, PI4, PI6 etcetera. Andere voorbeelden van prefixen zijn DL3, W5, K5, N5, T77, 4X4, S39, 4N5, 4U1 en er komen dagelijks nieuwe prefixen bij. Soms wordt een prefix door meer amateurlanden gebruikt, bijvoorbeeld VP2. Een bijzonder geval doet zich voor als een amateur naar een ander land gaat. Dan telt de prefix van het bezochte land. Heeft deze prefix geen cijfer, dan telt het cijfer nul. Bijvoorbeeld: PA/ON6NL = PAo, DL/PAoMPM = DLo, UAoAA/K4 = K4, PI1RAT/4X4 = 4X4. Een toevoeging als /m, /mm, /j of /a heeft geen invloed op de prefix.

Kolom negen toont het aantal prefixen volgens de CQ-zone-indeling. Er zijn 40 CQ-zones, we gebruiken dus niet de ITU-zone-indeling in 90 zones. De zone staat op de QSL-kaart vermeld of je vindt hem in een landenlijst of wereldkaart voor amateurgebruik. Zo ligt Nederland en de omringende landen in CQ-zone 14. Amerika ligt in een aantal zones, afhankelijk waar de Amerikaan woont die je een QSL-kaart stuurde. Kolom tien vermeldt het aantal verschillende DXCC-landen dat je bevestigde, ongeacht de band. Dit getal is dus kleiner dan de som van de kolommen twee tot en met zeven. Wat nu een DXCC-land is, lees je in

het volgende artikel. Er zijn lijsten met DXCC landen beschikbaar, maar die moet je wel bijhouden. Regelmatig gaat er een land af of komt er een nieuw land bij. In het begin kun je wel met een gewone lijst werken, maar na enkele jaren wordt een goed bijgewerkte lijst van belang. Een eenvoudige lijst kun je bij het Servicebureau bestellen. Een beknopte, maar handige lijst om je score bij te houden is bij de NL-post aan te vragen. Misschien heeft er al iemand een programma waarmee je eenvoudig je score kunt bijhouden, we houden ons aanbevolen.

We hopen dat je eens de moeite neemt om je topscore te tellen en op te sturen. Stuur je score en andere ervaringen naar NL-Post, dan toon je hoe actief de NL's zijn. Menig zendamateur mag jaloers zijn op de topscore van de NL's.

### DXCC landen in een notedop

Als radioamateur kennen we een wereld verdeeld in honderden landen, niet dat we zo oorlogzuchtig of politiek geïnteresseerd zijn, maar we vinden een QSL-kaart uit een nieuw land zo leuk. Als we over een land spreken, hebben we het meestal over een land volgens de DXCC-regels. DXCC is een diploma dat uitgegeven wordt door de Amerikaanse amateurvereniging ARRL. Hiervoor wordt een lijst bijgehouden van landen die hiervoor geldig zijn. Een reglement bepaalt of een "nieuw land" erkend wordt als DXCC land. De ARRL Award Committee beoordeelt dit en meldt dan officieel dat een land vanaf een bepaalde datum geldig is. Zo meldde de commissie op 13 april dat Tsjechoslowakije tot 31 december 1992 als land geldig is. QSL-kaarten van verbindingen tot deze datum tellen mee. Vanaf 1 januari 1993 bestaan de nieuwe landen Tsjechië en Slowakije. Een amateur die al wat langer meedraait bezit dus QSL-kaarten van landen die nu niet meer bestaan, maar wel meetellen als DXCC-land. Zo kun je tot een DXCC score komen van ver boven de driehonderd. Om

dit goed te bepalen heb je een DXCC-landenlijst nodig die goed is bijgehouden en waarop vermeld staat wanneer een land is erkend of afgevoerd. Recente wijzigingen moet je zelf bijhouden en kun je lezen in de Traffic-rubriek. Iedereen kent de wijzigingen in de Balkan, maar wist jij dat Macedonië geldig is vanaf 8 september 1991? Veel leuker, maar ook lastiger wordt het als een groep amateurs op expeditie gaat naar een bijzonder eiland. Er zijn nog verschillende eilanden waar nog nooit een amateur geweest is, maar die wel als afzonderlijk DXCC-land tellen. Bij een eerste bezoek moet dan erkenning aangevraagd worden en dat duurt enige tijd. Een QSL-kaart van zo'n expeditieiland is zeer gewild. De bewoning door amateurs is soms slechts van korte duur en een unieke kans om je landenscore te verhogen. Veel amateurs denken, eerst de QSL-kaart, achteraf maar zien of het erkend wordt. Zo is men ook kritisch bij het erkennen van bezoekers aan exotische landen. Zo werd er bijvoorbeeld tientallen jaren geen amateur toegelaten in Albanië. Degene die er toch uitzonden werden niet erkend, omdat ze geen toestemming hadden.

De regels voor DXCC erkenning zijn vrij eenvoudig, alleen de politieke situatie kan het soms moeilijk maken. De DXCC landenlijst bestaat al van voor de 2e Wereldoorlog. Na de oorlog waren er zoveel veranderingen dat er een stel duidelijke criteria opgesteld zijn wanneer een land toegelaten of verwijderd werd van de DXCC-lijst. In de jaren zestig zijn er nog enkele regeltjes aan toegevoegd. De eerste regel waaraan voldaan moet worden is dat een land een eigen bestuur moet hebben. Zo'n verandering zagen we recent in Tsjechoslowakije. Het bestuur van Baarle-Nassau is echter niet zelfstandig genoeg. Het wordt wat lastiger als men koloniën gaat beoordelen op hun bestuur, gelukkig lossen de andere regels dit op. Regel twee bestaat uit twee delen en betreft eilanden. Een eiland of groep zonder eigen bestuur telt als land als er minstens 225 mijl open water ligt tussen het eiland en het moederland. De Antillen en Hawaii zijn hier een voorbeeld van. Eigenlijk zouden we Corsica en Sardinië niet mogen erkennen, maar die hebben het voordeel van hun lange geschiedenis. Het tweede deel van regel twee bepaalt dat een eiland van een groep minstens 500 mijl van die groep moet liggen om zelfstandig te tellen. Dit zijn meestal kleine eilanden in de Pacific die door expedities bezocht worden. Regel drie bepaalt dat een deel van een land gescheiden door een ander land (een enclave) minstens 75 mijl weg moet liggen. Een goed voorbeeld is Alaska dat door Canada gescheiden wordt van de rest van Amerika. Tot slot bepaalt regel vier hoe het staat met gebieden die geen enkele regering claimt. Een gebied zonder bestuur wordt niet erkend. Als amateur-expeditie moet je dus eerst een regering vormen.

Recent zijn er voorstellen ingediend om de afstandseisen te veranderen. Als dat van kracht wordt lees je dat zeker in *ELEC-*

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	63	37	109	172	127	908	40	206
PA-2164	4	81	64	118	68	51	563	40	192
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
NL-10175	20	60	71	106	110	79	611	40	179
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	12	45	41	68	80	64	558	37	133
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-213	5	17	11	71	39	49	210	35	100
NL-10366	2	35	67	146	89	52	351	31	94
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	14	14	8	44	13	32

TRON. Ik hoop dat het je wat duidelijker is geworden hoe de DXCC lijst wordt beheerd. Een gebied krijgt niet zomaar de status van DXCC-land. Gelukkig verandert er zo nu en dan wel het een en ander in de wereld. Dat houdt het DX-en leuk, je bent tenslotte nooit uitgejaagd op nieuwe landen.

### Van de technische commissie

De technische commissie heeft tot doel technische vragen van amateurs te beantwoorden. Ze komt in actie als een amateur het antwoord op zijn vraag niet in zijn omgeving kan vinden. Als beginnende amateur kan dat gemakkelijk gebeuren, je hebt nogal wat vragen en je weet de weg nog niet zo goed. Met plezier helpt de TC je dan zoeken naar het antwoord. Als oude-rotten in de amateur wereld kunnen we heel wat problemen oplossen. Natuurlijk niet alles, we zijn geen professionals.

Om je een indruk te geven van wat voor vragen de TC zoal krijgt geef ik enkele voorbeelden: Van wat voor draad moet ik mijn antenne maken? Hoe maak ik een geheugenuitbreiding op m'n ontvanger? Hoe ik ik m'n ruismeter? Hoe bereken ik de checksum voor packet-radio? Hoe repareer ik m'n FAX-decoder? Hoe regel ik m'n ontvanger af?

Wil je zelf het antwoord op een vraag vinden, dan geef ik met plezier enkele tips waar kunt gaan zoeken. Erg nuttig zijn de amateur handboeken. Zo gebruik ik regelmatig het Engelstalige ARRL Radio Amateur Handbook. Een nuttig Nederlandstalig handboek is de bundel Reflecties die het

### Nieuwe NL-nummers

NL-9949	Regio 19	W.F. Kolk	Smetanalaan 274	9402 XM	Assen
NL-11634	Regio 22	C.H. Beckers	Nutherweg 22	6365 ER	Schinnen
NL-11635	Regio 40	P. Bolté	Boekweit 25	7623 HB	Borne
NL-11636	Regio 41	F.J. vd Boom	Rozenwerf 47	1355 AD	Almere
NL-11637	Regio 31	J.M.J. Driessen	Jul. van Stolbergstraat 809	5923 KS	Venlo
NL-11638	Regio 49	H.J. Gerrits	Oude Deventerstraatweg 76	8017 BD	Zwolle
NL-11639	Regio 31	A.J. Hartjes	Mortelplein 11	6071 RJ	Swalmen
NL-11640	Regio 31	M.J. Hoefsmit	Schillerstraat 74	5924 CR	Blerick
NL-11641	Regio 28	A.J.M. van Holstein	Willemstraat 5-C	2405 EG	Alphen ad Rijn
NL-11642	Regio 07	A.C.M. Klomp	Meidoornstraat 6	5104 CH	Dongen
NL-11643	Regio 07	A. Merks	Brigidastraat 3	4854 CR	Bavel
NL-11644	Regio 37	E.W.H. Smit	Mathenesserdijk 390	3026 GV	Rotterdam
NL-11645	Regio 13	H.G.J. Smits	Rythoviusdreef 7	5561 TD	Riethoven
NL-11646	Regio 28	J.C.S. vd Stam	Absveen 14	2211 EV	Noordwijkerhout
NL-11647	Regio 42	A. Vrijthof	Vedergras 14	3206 JS	Spijkenisse

Servicebureau uitgeeft. Niet te vergeten de zendcursus, dat boek is ook goed als technische basis informatie. Meestal ben je met een bepaald experiment bezig. Over dat onderwerp zijn dan speciale boeken te koop. Een vraagbaak die je zeker niet moet vergeten zijn je mede-amateurs. Veel amateurs samen weten veel meer dan een. Je vraag laten stellen tijdens de afdelingsronde is ook erg nuttig. Je krijgt dan vaak tips van verschillende kanten. Helaas woont niet iedereen dicht in de buurt van een collega-amateur.

Heb jij een vraag van technische aard, stel hem dan gerust aan de TC. Doe dit bij voorkeur per brief gericht aan de NL-commissie. Met plezier helpen we een amateur aan een antwoord.

### NL ook iets voor jouw?

Van een NL-nummer kun je veel plezier hebben, zeker als je QSL-kaarten wilt versturen. Of het ook iets voor jou is? Dat ligt

er aan of je plezier hebt in het luisteren naar radio-amateurs en het experimenteren met radio. Je begint onze hobby meestal zonder roepnaam. Een NL-nummer werkt als een soort roepnaam voor de luisteramateurs. Met het NL-nummer is je luisterstation herkenbaar voor alle amateurs. De QSL-post uit de hele wereld kan jou bereiken via je NL-nummer. Een NL-nummer kun je aanvragen als je VERON-lid bent. Daarvoor schrijf je een briefje naar het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. In dat briefje vraag je om een NL-nummer, vermeld je naam, adres, lidmaatschapsnummer en afdeling. Lijkt het je iets dan ben je van harte welkom als nieuwe NL's. In het begin heb je waarschijnlijk veel vragen. Stel ze aan je mede-amateur of de NL-commissie, maar blijf er niet mee zitten. Wij helpen je graag op gang in deze leuke hobby vol experimenten.

Thieu, NL-199



# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

### Redactioneel

In verband met mijn vakantie verzoek ik u uw bijdragen voor deze rubriek voor het septembernummer in te sturen voor 23 juli!

Kees, PA2CHM

### Gelukwensen aan...

**PA3AWW** met DXCC Mixed 307 endorsement

**PA3ERL** met DXCC Mixed 283 endorsement

### Van her en der

**Bosnië Hercegovina** Het roepnamenblok T9A-T9Z wordt waarschijnlijk toegekend aan Bosnië Hercegovina.

**IOTA** De IOTA Directory 1993 omvat 60 pagina's. De IOTA lijst is voor Europese leden beschikbaar tegen betaling van 7 Engelse ponden of 18 IRC's of 12 Amerikaanse dollars verkrijgbaar bij IOTA Director, Roger

Ballister, G3KMA, LaQuinta, Mimbridge, Chobham, Woking, Surrey GU24 8AR, England.

**YOP** Young Operators International Radio Club. YOP is een internationale organisatie van mensen onder de 30 jaar met de intentie vriendschap en een onderlinge goede verstandhouding uit te dragen door middel van de radiohobby. Zend-en luisteramateurs en zij die zich thuis voelen in het zendamateurisme zijn welkom bij de YOP. De YOP geeft een nieuwsbrief uit. Meer informatie is te verkrijgen bij Mike Pagel, WB9QFW, University of Wisconsin, Stevens Point, WI 54481, USA. Een korte levensbeschrijving bij de aanvraag om informatie wordt op prijs gesteld.

### IARU Conferentie 1993

#### HF-zaken

Van 19 tot 24 september a.s. wordt in De Haan, België, de driejaarlijkse IARU Region 1 Conferentie gehouden. Specifieke

### Activiteiten kalender

- 1 juli : Canada Day Contest CW/SSB (1)
- 3/4 juli : Venezuelan WW SSB
- 10/11 juli : IARU HF-Championship (2)
- 17 juli : Columbian Independence Contest
- 17/18 juli : AGCW QRP-summer Contest (1)
- 17/18 juli : Seanet WW DX CW
- 24/25 juli : Venezuelan WW CW
- 7/8 aug : YO-DX Contest CW/SSB
- 14/15 aug : WAEDC CW

reglement in:

- (1) juli 1992
- (2) juli 1993

HF-zaken worden daar door de HF-Commissie behandeld. De uitkomsten ervan komen later in de week opnieuw aan de orde in de plenaire vergadering om – als het goed is – te worden bekrachtigd. Dezelfde procedure geldt voor VHF/UHF/SHF-zaken. Daarnaast zijn er de meer Algemene voorstellen. Sommige daarvan, die slechts voor een deel betrekking hebben op HF, staan ook op de agenda van de HF-Commissie. Voorbeelden daarvan: "Bandplanning in de toekomst", "artikel 32 van het Radio Reglement" (plus een VERON amendement daarop) en "Spread Spectrum proefnemingen". Elders in dit nummer van *ELECTRON* kunt u er meer over vinden.

Er staat een aantal voorstellen exclusief op de agenda van de HF-Commissie. Mocht u over een of meer van die (Engelstalige) voorstellen meer willen weten, dan kunt u kopieën van de betreffende voorstellen schriftelijk aanvragen bij PAoVDV. Desgewenst kunt u daarop ook schriftelijk reageren. De definitieve VERON houding t.o.v. de voorstellen wordt bepaald in de vergadering van het Hoofdbestuur van augustus.

#### De voorstellen in het kort:

##### C4.16

Een der leden van IARU Region 1 opdragen om een onderzoek in te stellen naar de behoefte aan frequentieruimte voor "data-forwarding" op de HF-band en gedurende de komende 5 of 10 jaar. Daarnaast: Aanbevelingen doen over de voor "data-forwarding" op de HF-band noodzakelijke frequentieruimte en het aanmoedigen van het ontwikkelen van effectievere modulatiesystemen en protocollen. (RSGB – Engeland)

##### C4.12

Instellen van een procedure en een comité/werkgroep voor het coördineren van onbemande stations op de HF-band. (DARC – Duitsland)

##### R2

Vervangen van de term "RTTY" in het HF-bandplan voor RTTY, AMTOR, Packet Radio, PACTOR enz. door een duidelijker uitdrukking. (IARU Region 2)

##### C4.14

Geen onbemande (Packet) stations op 10 MHz. (SSA – Zweden)

##### C4.15

Verbeteren van de omstandigheden voor het werken met SSTV. Enkele mogelijkheden daartoe worden aangedragen. Eventueel een ad hoc werkgroep instellen om met een voorstel te komen. (SSA – Zweden)

##### C4.6

Opheffen van de op de Noordwijkerhout Conferentie overeengekomen Repeater-stop op 29 MHz. (UBA – België)

##### C4.17

Het gebruik van klassen van uitzending die ondoelmatig gebruik maken van het frequentiespectrum of die door hun aard ern-

stige storingsproblemen veroorzaken, moet op de HF banden worden ontmoedigd. Voorgenomen bijzondere experimentele uitzendingen moeten in Region 1 News worden gepubliceerd.

(Opm. Kennelijk wordt vooral bedoeld op uitzendingen van onbemande Packet stations en spread-spectrum uitzendingen -oVDV-)

(RSGB – Engeland)

##### C4.3

Alle IARU Region 1 verenigingen benaderen hun overheden met het verzoek om in de frequentiesegmenten 3500-3510 en 3775-3800 geen frequenties toe te wijzen aan stations buiten de Amateurdienst. Het resultaat van de verzoeken moet binnen 2 jaar gemeld worden aan de voorzitter van de HF-Commissie.

(VERON – Nederland)

##### C4.5

Er is in de loop van de jaren door IARU Conferenties een aantal documenten aangenomen waarin wordt aangedrongen op correct gedrag op de banden.

Aanbevolen wordt aan alle verenigingen om

a. minstens eenmaal per twee jaar deze documenten in hun tijdschriften te publiceren,

b. bij opleidingen voor zendexamens voldoende aandacht aan het onderwerp "Operating Ethics" te besteden door o.a. het gebruik van de inhoud van bedoelde documenten. (NRRL – Noorwegen)

##### C4.18

a. Morse examens moeten blijven voor HF-machtigingen zolang dit in het Radioreglement wordt vereist.

b. Indien het Radioreglement zodanig zou worden gewijzigd dat kennis van morse niet langer vereist zou zijn, moet voor de hoogste machtigingsklassen op nationaal niveau de morse-eis blijven gehandhaafd voor frequenties beneden 28 MHz i.p.v. beneden 30 MHz.

c. Voor het werken met morse is een machtiging nodig waarvoor een morse-examen nodig is. Echter, op frequenties boven 144 MHz wordt gebruik van morse aangemoedigd voor opleidingsdoeleinden. (OVSV – Oostenrijk).

##### C4.7, C4.9 en C4.10

Toevoegen van een SWL-klasse aan HF-contestreglementen. Regels uit te werken door de Contest Sub-Group.

Vaststellen van regels voor SWL's in HF-contests.

Wijzigen van de definitie van een SWL als contestdeelnemer. (UBA – België)

##### C4.8

Instellen van Contest Preferred Frequencies op de 21 en 28 MHz banden. Grenzen vast te stellen op de Conferentie. (UBA – België)

##### C4.11

Wijzigen van de "Guidelines for HF Field Day Organisers". (UBA – België)

##### C4.13

Een regionale 1,8 MHz contest laten organiseren door de Contest Sub-Group, waarbij elke vereniging z'n eigen locale regels kan vaststellen. Tegelijk daarbij een of meer van de eigen 1,8 MHz contests annuleren. Suggestie voor tijd: 3e vol weekend van november. (RSGB – Engeland)

Tenslotte:

Namens de VERON zullen PA2CHM en PAoVDV deelnemen aan de vergaderingen van het IARU Region 1 HF-Committee.

**Joeke van der Velde, PAoVDV  
Traffic Manager**

## VERON QSL-info Service

Reeds enige tijd verstrekte Tiny Mahony, PA3DLM, op verzoek, aan abonnees op DX-PRESS QSL-informatie. Deze service wordt m.i.v. heden uitgebreid tot alle leden van de VERON. Tiny is daartoe per 1 april j.l. opgenomen in het Traffic Bureau team. Zij heeft meerdere bronnen ter beschikking waaruit QSL-informatie kan worden geput.

U kunt bij PA3DLM terecht als u een QSL-kaart rechtstreeks wilt sturen, maar geen adres hebt, of als u geen "via" aan de weet kunt komen. Hierbij gelden enkele praktische regels:

a. Vermeld naast de call van het station waarvan de informatie wordt gevraagd, ook jaar en datum van het QSO.

b. De informatie wordt alleen schriftelijk verstrekt.

c. Sluit bij uw aanvraag een aan u zelf gericht gefrankeerde envelop in. (Met een postzegel van 80 cent).

d. Controleer vooraf of de gevraagde informatie misschien al in een recent nummer van *ELECTRON* of *DXPRESS* werd gepubliceerd.

e. Richt uw aanvraag aan:

VERON QSL-info Service  
Tiny Mahony, PA3DLM,  
J. Haydnstraat 17,  
4536 BT Terneuzen.

## DX-ing

*STo/Zuid Sudan* John, PA3CXC, was op verschillende banden actief als PA3CXC/STo in zowel CW als SSB. Hij blijft in Zuid Sudan tot september. Tijdens zijn verblijf daar zal hij proberen uitstapjes te maken naar Somalië (T5), Kenya (5Z) en Uganda (5X). QSL via PA3CXC. Kaarten zullen pas beantwoord worden na Johns thuiskomst. *ZS1,ZS9/Penguin eilanden en Walvis Bay* Een groep Duitse amateurs bestaande uit DJoWQ, DJ2ZS, DJ4LK en DK2WH zal van 24 juli tot 3 augustus opereren vanaf de Penguin eilanden (ZS1). Hierop aansluitend zal de groep Walvis Bay (ZS9) en Namibië (V5) in de lucht brengen. De activiteiten in CW, SSB en RTTY zullen alle banden van 10-160 meter bestrijken.

*5Z/Kenya* Gerard, F2JD, heeft zijn machtiging en is al gerapporteerd als 5Z4JD. Hij blijft in Kenya tot het eind van dit jaar. Hij is actief op alle banden met uitzondering van

# 9G1AJ

# ACCRA GHANA

NL 213

PA2FAS

DATE 28.3.93 TIME 18.33 GMT

2XSSB 21.340 MHZ. RST 5.7

REMARKS Nice meeting you on

the first day of resumption of  
Amateur activities in the country  
73<sup>2</sup>

TXN  
QSL JAN

COLLINS KWM-2A & 30L1 WITH CL-36

KOFI ASAFUA JACKSON  
P. O. BOX M. 144 ACCRA. GHANA



Abonnementen: Centraal Bureau VERON,  
Postbus 1166, 6801 BD  
Arnhem.

PA3CCF

### De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdag-avond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

- 19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
  - 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
  - 20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
  - 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
  - 21.00 uur: RTTY-bulletin
  - 21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR
  - 21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
  - 21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
  - 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.
- Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

De QSL-kaart van Kofi, 9G1AJ. De eerste QSL-kaart uit Ghana sinds jaren! Kofi is de president director van de Ghanese PTT verantwoordelijk voor de uitgifte van zendmachtigingen. (tnx NL-213, Red.)

24,9 en 10,1 MHz. Het gebruik van deze banden is in Kenya niet toegestaan. QSL via F6AJA.

5V/Togo Yannick, F6FYD en nu ook EL2YD, maakt soms vanuit Liberia een trip naar Togo, waar hij gebruik maakt van de call 5V7YD. QSL via F6AJA.

ETI/Ethiopië/Eritrea Op 24 mei is Eritrea onafhankelijk geworden. Dit na een referendum waarin 98% van de stemmers zich voor zelfstandigheid uitsprak.

Eritrea zal dus weer aan de DXCC-landenlijst worden toegevoegd. De vraag is vanaf welke datum kaarten van verbindingen met dit land voor het DXCC geldig zullen zijn. Sinds het einde van de oorlog op 25 mei 1991 zijn er drie stations vanuit Eritrea actief geweest: 9ER1TA en 9ER1TB in 1992 en 9F2CW/A in 1993. Het wachten is op de uitspraak van de DXAC.

VK9/Mellish Reef Het team, dat de expeditie naar Mellish Reef voorbereidt, heeft de hand kunnen leggen op een grotere boot dan die waarover men aanvankelijk beschikte. De activiteiten in de ether zullen half september van start gaan en zullen ongeveer tien dagen duren. Het team, bestaande uit acht operators, zal de beschikking hebben over vijf HF-stations en één station op 6 meter.

T9/Bosnië Hercegovina Vanaf 8 mei zijn amateurs in Bosnië Hercegovina de prefix T9 gaan gebruiken.

5R/Madagascar Achter de call 5R8DS gaat een Nederlandse amateur schuil. Hij is verbonden aan de steunzender van Radio Nederland Wereldomroep op Madagascar. QSL via Box 404, Antananarivo, Madagascar.

ZD8/Ascension Gedurende de maanden juni en juli zal N6TJ weer actief zijn als ZD8Z.

CY9/St. Paul Als het weer het toelaat zal WV2B van 9 tot 12 juli St. Paul in de lucht brengen als WV2B/CY9. Het grootste deel van zijn activiteiten zal liggen in de avonden op 40 meter in SSB. QSL via WV2B.

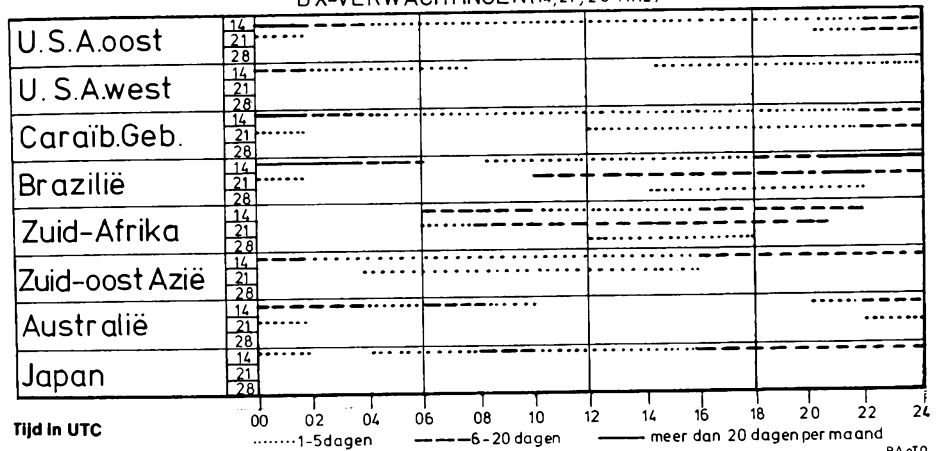
FP/St. Pierre & Miquelon Van 9 tot 13 juli zal een groep uit de V.S. St. Pierre & Miquelon activeren. Men zal alle banden gebruiken in CW, SSB en RTTY. QSL via NU8Z.

Yllrak SP5AUC, operator van YI9CW, verwacht spoedig op de WARC-banden te kunnen verschijnen. QSL via Box 11, Warsaw 93, Poland.

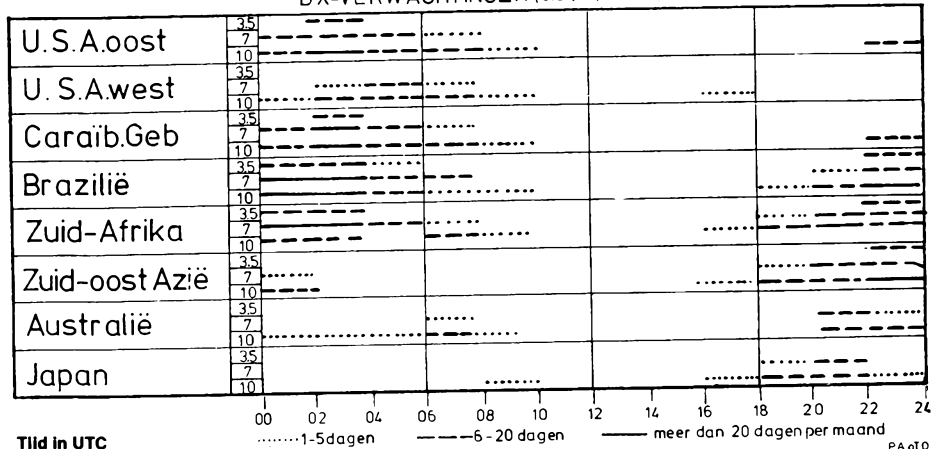
Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovengaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

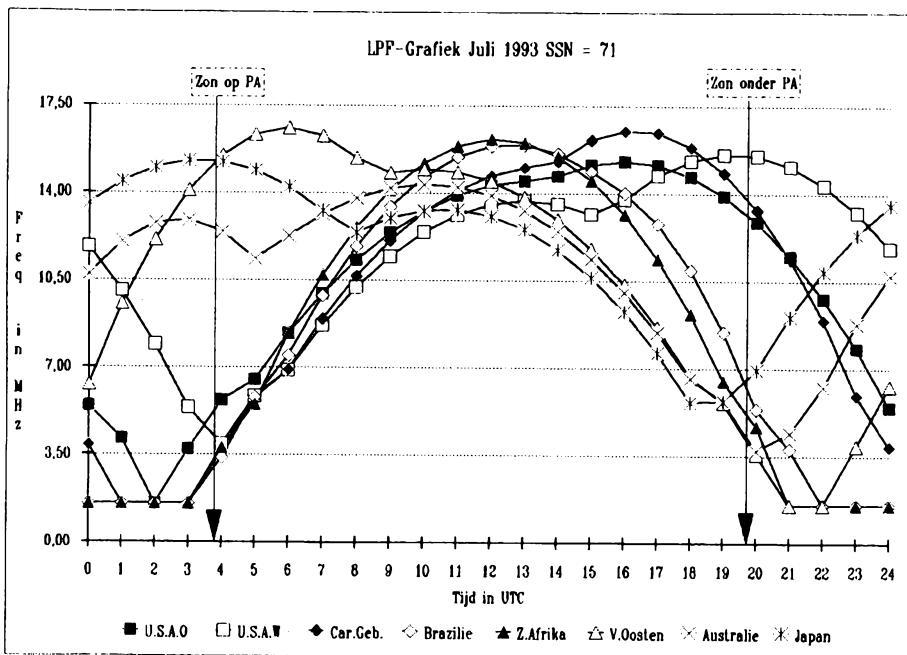
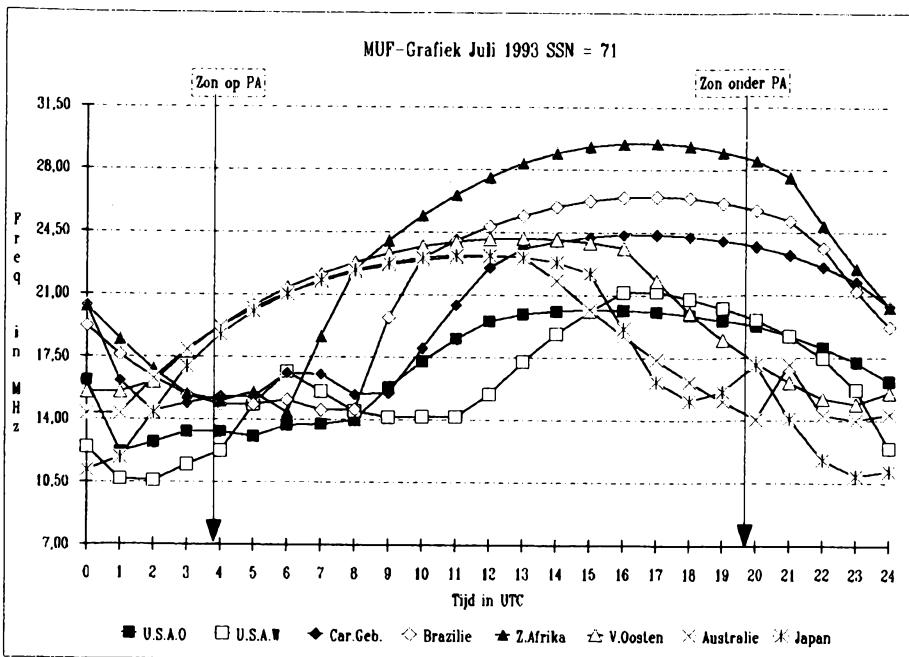
### Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (14,21; 28 MHz) juli



DX-VERWACHTINGEN (3,5; 7; 10MHz) juli





Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

#### Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

#### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

#### Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

#### PI4VRN

De morse-en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

#### Contest Corner

##### IARU HF-Championship

Zaterdag 10 juli 1200 UTC tot zondag 11 juli 1200 UTC, CW, SSB en mixed mode.

Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel

mogelijk landen, continenten, ITU-zones en HQ-stations die lid zijn van de IARU op 10 t/m 160 meter. U kunt meedoen in de gebruikelijke klassen. Een station mag eenmaal per mode per band worden gewerkt. Dit telt dus alleen maar voor de mixed mode stations.

De multi-operator stations dienen zich aan de 10-minutenregel te houden. De deelnemende HQ-stations geven hun IARU-afkorting, alle overige stations wisselen RST plus ITU-zone uit. QSO's met de eigen zone leveren 1 punt op, met Europa buiten de eigen UTU-zone 3 punten en QSO's buiten Europa 5 punten. De HQ-stations leveren altijd maar 1 punt op, ze tellen ook niet mee voor een zone. De vermenigvuldiger is de som van de gewerkte ITU-zones en HQ-stations per band. Logs voor 11 augustus 1993 naar: IARU-HQ, Box 310905, Newington CT 06131-0905, USA.

#### Contest uitslagen

##### CQ WW WPX CW Contest 1992

call/band/score/aantal QSO's/aantal prefixen

##### QRP-sectie

PAoADT	A	102.510	321	201
PAoPUR	A	90.288	260	198
PA3CAL	21	2.080	46	40

##### Single-operator

PAoGAM	A	848.685	943	435
PA3ELD	A	371.059	542	299
PA3BUD	A	115.486	260	226
PA3FZZ	A	41.180	190	145
PAoDIN	A	18.000	100	100
PA3DMH	A	7.540	60	58
PA3BNH	A	4.784	56	46
PAoINA	A	1.512	32	28
PA3CFI	21	2.520	50	45

##### Multi-single

PA6WPX	A	4.288.400	2565	710
--------	---	-----------	------	-----

Operators PA6WPX: PA3BBP, DZN, ERC, EWM, DMH.

Checklog: PA3DKX, PA3FSC.

##### International Naval Contest 1992

nr/call/idm .nrlscore

##### klasse A

1.	GB4RN	0004	356796
2.	DLoMFG	MF0750	281428
3.	PA3EVY	MA0164	112880

##### Klasse B

(uitgezonderd MARAC leden)

47.	PAoXAW	RN0967	75400
94.	PA3CVY	RN3443	22044
116.	PA3CIB	RN2176	11232
120.	PA3BEJ	N.M.	10336

(N.M. = non member)

##### Klasse C (SSB)

1.	GWoJXW	RN3369	39387
2.	ZB2/	RN3831	13000
	N5OKR		
3.	PA3EKD	MA0091	5324

#### MARAC leden

1. (1)	HB9ASZ	MA0333	639219	8. (83)	PA3CNK	MA0070	31096
2. (17)	PA3CWG	MA0010	171248	9. (88)	PA3CBU	MA0322	25542
3. (26)	PA2DNH	MA0099	128820	10. (90)	PAoANK	MA0130	23230
4. (29)	PI4MRC	MA0100	120602	11. (115)	ZS6AJS	MA0040	12256
5. (34)	PAoYZ	MA0306	104030	12. (121)	PA2CHM	MA0026	10292
6. (52)	PA3EVV	MA0314	66941	13. (142)	PAoHRM	MA0345	1631
7. (78)	PA2REH	MA0153	37024	14. (145)	PAoVLA	MA0055	546

(Tussen haakjes de stand in de internationale ranglijst; klasse B)

#### Checklogs

PA3EKD, PA3FFM, PAoJED en PI4MRC

73, Frank, PA3BFM

# VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Ruiter PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514



## Van de redactie

Wegens het drukke Vossejachtseizoen volstaan we deze keer alleen met het uitbrengen van de agenda. In het volgende nummer hoop ik meer te publiceren over de afgelopen activiteiten.

Heeft u kopij, foto's, verslagen uit uw eigen afdeling over dit onderwerp, stuur dit dan op naar bovenstaand adres.

## Agenda

3 juli	Overpelt	3,5 MHz
21 aug.	Diest(B)	144 MHz
27-28 aug.	Bentheim	Ned.ARDF-jacht
28 aug.	Heusden-Zolder(B)	3,5 MHz
11 sept.	Luik(B)	mixed
	(int. ARDF-wedstrijd)	
19 sept.	Elst (RIS-jacht)	144 MHz
19 sept.	Apeldoorn vossejacht	144 MHz

26 sept.	Schoonloo (Noord.80-m-jacht)	3,5 MHz
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73 Ewout de Ruiter PAoOKA

# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

## PK232 modificaties

Een verzameling veranderingen of modificaties aan de AEA PK232 bijeengegaaard uit diverse publikaties in buitenlandse verenigingsbladen en packetradio.

Henk de Wal, PAoWAL.

### RFI problemen van Don, WB2ZTK

Don constateerde twee tekortkomingen bij zijn PK232. De eerste was dat de 13 V DC leiding ook drager kon zijn van uitgaande HF-straling waardoor er stoorsignalen ontstonden op plekken van het HF spectrum (bij hem in de 28 MHz band) waar hij ze nu niet bepaald wilde hebben. De tweede was dat ditzelfde 13 V circuit niet beveiligd is tegen een 'per ongeluk' te hoge spanning op de aansluitklemmen.

Don heeft het eerste probleem aangepakt door een HF-smoorspoel van 20  $\mu$ H op te nemen in serie met de DC aansluiting binnen de behuizing van de PK232. Met het plaatsen van een extra zware 12 V driepoot regelbaar hoopt hij ook Murphy te slim af te zijn voor het tweede probleem. Volgens hem was een groot deel van de stoorsignalen nu niet meer te horen op 28,450 MHz.

Mogelijke andere oplossingen die kunnen werken zijn:

Ten eerste: zorg voor een betrouwbare voeding bij gebruik van zo'n duur geval als een PK232.

Ten tweede: haal de 13 V kabel een paar keer door een paarse ringkern en dat zo dicht mogelijk bij de aansluiting op de PK232. Ten derde: voorzie ook andere kabels zo mogelijk van een paarse ringkern.

Trouwens, bij mijzelf -PAoWAL- was Murphy al langs geweest. Door het wegvallen van een spanningsbeveiliging stond er gedurende langere tijd meer dan 25 V op de PK232. Na controle bleek dat gelukkig maar een timer IC van het type 556 het te hebben begeven, het enige IC dat rechtstreeks aan de voedingsspanning hing. De meeste overige componenten (IC's) staan aangesloten op de output van twee spanningsregelaars. Deze spanningsregelaars als ook de andere componenten kunnen deze overspanning blijikbaar wel hebben.

### Het probleem van Rick, N7KQB

De PK232 van Rick 'hangt' na het zenden. Rick laat weten dat als u ook het probleem hebt dat de PK232 hangt en niet meer in de ontvangst mode wil gaan zodra u hebt uitgezonden, een 0,01  $\mu$ F condensator over diode D30 kan helpen om dit te voorkomen. Dit laatste mede naar van AEA ontvangen berichten over deze klacht. Diode D30 bevindt zich in de rechter onderhoek van de print links naast JP2 en JP3 en achter schakelaar SW2.

### Spontane resets

Een ander probleem zijn de spontane resets. Deze zijn door mij een aantal jaren

geleden al beschreven. Het kwam geregeld voor dat bij het overgaan van zenden naar ontvangen, maar ook bij het aan- en uitschakelen van iets anders, bijvoorbeeld het licht, de PK232 spontaan in de RESET mode ging. Na enig doordenken, kwam ik tot de conclusie dat 'iets', een stoorspoel bijvoorbeeld, de RESET van mijn PK232 beïnvloedde. (Met een snelle oscilloscoop waren deze spikes later ook zichtbaar te maken.) Mijn gedachte was dan ook om deze resetlijn wat ongevoeliger te maken voor dat soort kortdurende pulsen. Een blik in het schema van de PK232 toonde (in het linker pagina deel) dat de output van U16 pin 6 de NIET RESET lijn was, dus als deze lijn LAAG wordt RESET de PK232. Door dit laag gaan nu iets trager te maken kan je dit voorkomen. De oplossing is een 1  $\mu$ F tantaal condensator (25 V) te solderen aan de pennen 6 (plus) en 7 (aarde) van IC16. Zelf heb ik nadien nooit meer spontane resets gehad. Gebruik hiervoor wel een soldeerbout met dunne punt en let er op geen sluiting te maken met overdadig veel soldeertin.

### Tips voor de oldtimer PK232's

Gene, NoKGX, heeft nog wat tips voor de oldtimers onder de PK232's. Vier simpele veranderingen kunnen de prestaties van de oudere PK232 beduidend verbeteren.

Ten eerste: vervang C54 van 0,1  $\mu$ F 10% mylar met 0,01  $\mu$ F 10% mylar.

Ten tweede: vervang U16 van een 74LS04 door een 74HC04.



Ten derde: vervang R35 van 20 kΩ 5% door 39 kΩ 5%.

Ten vierde: voeg een condensator van 0,047 µF toe in serie met R79.

De eerste verandering verhoogt de low frequency rolloff. De tweede verandering is alleen nodig als uw bbRAM (battery backed RAM) de gegevens niet vasthoudt. De derde en vierde veranderingen verbeteren de VHF/Morse gevoeligheid.

Deze veranderingen waren originele AEA modificaties.

#### Ruisniveau

Een veel gehoorde verandering om het ruisniveau van de PK232 wat in te dammen komt uit meerdere hoeken van de aardbol naar ons toe en de resultaten klinken verbazend hoopgevend. Buiten de reeds gegeven oplossing van WB2ZTK (zie hierboven), hebben deze echter een heel andere maar wel gelijke aanpak namelijk: het reduceren van de stoorsignalen in de Op-Amp filter IC's. Door metingen werd aangetoond dat de IC's U23-26-28-30-32 en 34 miniatuur stoorzondertjes waren, welke een zeer hoog stoorsignaal op de Powerbus plaatsten. Door nu de pennen 4 en 11 van elk dezer IC's te overbruggen met een 1 µF tantaal condensator (25 V) werd de ruis bijna geheel geëlimineerd. (Anderen plaatsten parallel aan de tantaal C's nog een tweede keramische condensator van 0,1 µF.) De manier waarop e.e.a gebeurde bij de diverse rapporteurs verschilt nogal. De één demonteert de hele PK232, haalt de print eruit en soldeert dan de condensatoren onder op de printvoetjes van pen 4 naar pen 11 (de meest mooie oplossing). De ander volstaat met de condensator als een brug van pen 4 naar 11 over het IC heen te solderen zonder daarbij de print te demonteren (de meest eenvoudige oplossing).

Na het aanbrengen van de condensatoren volgens methode één of twee blijkt de ontvangst van de transceiver plotsklaps veel rustiger te zijn en kunnen voor het eerst ook weer DX signalen worden waargenomen met de PK232 in de werkmode.

Bronnen van deze informatie waren ZS6AQC, K4ON, K5FL, TG9VT en NoKGX.

#### Een PK232-MBX bug, voorlopig zonder oplossing

Verschillende gebruikers hebben een fout ontdekt in de PK232-MBX firmware. De klacht manifesteert zich als volgt: met MAIL in de ON stand gaat u terug naar Packetradio mode. Tik nu <MDC> (maildrop check) en een of meerdere boodschappen in, tik <BYE> in en verlaat de mailbox. U kunt nu naar een andere mode gaan en data gaan ontvangen, het maakt niet uit wat het is. Ga nu weer terug naar de MBX en probeer een van de net eerder ingegeven berichten te lezen (READ) of te verwijderen (KILL). Als u ook deze BUG hebt gaat uw PK232 nu in een eindeloze lus of 'hangt zich zelf op'. De enige oplossing tot zover is een reset van het systeem. Een ander symptoom kan ook nog zijn dat u stukken tekst te

zien krijgt van ongeveer 15 tekens. AEA is op de hoogte van de klacht.

#### Ladd, W2KGV, heeft een ernstige waarschuwing

Hij had problemen gekregen met de werking van zijn PK232 veroorzaakt door batterijlekkage (u weet wel de drie AA cellen voor de Back-Up memory). Een goed gemeend advies van hem is om de batterijen, indien u die gebruikt, in ieder geval af te schermen met een stuk plastic om te voorkomen dat batterijvocht weglekt over de print.

Tenslotte de opmerking van George, WA2RCB: je kunt ook een 3 V lithium batterij gebruiken door die simpelweg op een tweepolige plug te solderen en op de daarvoor bestemde aansluitpennen te schuiven.

#### NOSintro, een handboek voor TCP/IP over packetradio

*Kortgeleden is het boek NOSintro van de hand van Ian Wade, G3NRW, verschenen. In het decembernummer van Electron van vorig jaar maakte ik daar al melding van in deze rubriek. Ook beschreef ik daar de mogelijkheden van het Network Operating System (NOS). NOSintro is een handboek voor diegenen die gebruik maken van NOS (met bijvoorbeeld TCP/IP).*

#### KA9Q Network Operating System (NOS)

NOSintro bevat 356 pagina's met uitvoerige praktische informatie over het Network Operating System van KA9Q en in het bijzonder van de NOS versie 2.0m van Gerard van der Grinten, PAoGRI. Het boek is geschreven in de Engelse taal en lijkt me onmisbaar voor diegenen die van plan zijn om "iets te gaan doen" met bijvoorbeeld TCP/IP.

#### Wat staat er in?

Een introductie tot NOSview (hierover later meer).

Een introductie tot NOS. Met daarbij hoe NOS op de PC geïnstalleerd moet worden en de verschillende directories (bestanden) die aangemaakt moeten worden om NOS goed te laten functioneren.

De functie van de TNC en het KISS protocol.

De verschillende protocollen van TCP/IP.

Namen, domeinen en adressen die bij TCP/IP gebruikt worden.

Een uitvoerige bespreking van de commando's die bij NOS gebruikt worden.

De verschillende mogelijkheden om met NOS te werken, zoals ondermeer FTP, het bulletin board, remote SYSOP, SMTP mail, POP en PBBS mail.

Ook worden er een aantal protocollen zoals AX.25, AX.25 routing, NET/ROM routing, IP routing en het address resolution protocol (ARP) behandeld.

Tabellen met character codes, de NOS commando's, listings van de besturingsfiles voor NOS en IP adrescoördinatoren.

NOSintro kan ik van harte aanbevelen niet alleen aan diegenen die met NOS willen werken, maar ook aan hen die willen weten hoe een geavanceerd (amateur)netwerk in elkaar zit. De opgedane kennis is in grote lijnen ook te gebruiken voor (professionele) netwerken die niet via de ether gaan. Het boek kost voor Europeanen buiten het United Kingdom £ 14.42 (pounds sterling) inclusief porto en kan besteld worden bij DOWERMAIN Ltd, 7 Daubeney Close, Harlington, Dunstable, Bedfordshire LU5 6NF, United Kingdom. Het beste kan men een brief naar de uitgeverij DOWERMAIN sturen met naam en adres, het aantal te leveren boeken en de gegevens van de credit card (nummer, exp. date en handtekening). Stuur men een cheque mee dan moet die uitgeschreven zijn in pounds sterling en "drawn on a UK bank". Ik weet niet wat dit laatste betekent en beveel daarom de credit card methode aan.

#### NOSview

Eerder noemde ik NOSview. Dit is een public domain documentatiepakket voor NOS. Het beschrijft de commando's die bij NOS gebruikt worden. Ian Wade (zie NOSintro) heeft de belangrijkste documentatie over NOS samengebracht in het pakket NOSview. Er circuleerde heel wat documentatie die onvolledig was en zelfs fouten bevatte.

#### Runtime documentatie

Ian heeft de documentatie aangevuld, verbeterd en consistent gemaakt. Ook heeft hij er een runtime TSR viewer bijgemaakt, zodat men zonder NOS te verlaten, direct documentatie over een commando op het scherm te zien krijgt, met voorbeelden voor het gebruik van het commando. (TSR betekent Terminate and Stay Resident. Dit is een programma dat na een keer te zijn uitgevoerd in het geheugen van de computer aanwezig blijft tot een herstart of het uitschakelen van de voeding. Soms kan men door het indrukken van een combinatie van toetsen, bijv. alt + F10, de TSR tussendoor opstarten tijdens het draaien van een ander programma en na beëindiging van de TSR weer daarnaar terugkeren.)

#### Voorbeelden van files

Het pakket bevat ook voorbeelden van alle voor NOS belangrijke files, die men naar eigen wensen kan aanpassen. Er is ook NOSgas, NOS get-away special, een volledige set werkende NOS runtime software. Dit betreft ondermeer de NOS versie 2.0m van PAoGRI.

#### NOSview op diskette PC-011 V00

Bij het VERON Servicebureau kan men een 3½" (720 KB) diskette PC-011 V00 bestellen met versie 304 van NOSview. Deze software is alleen geschikt voor de PC.

**Kees Olivier, PE1AIO**

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

## Afd. Amersfoort

In de maanden juli en augustus zijn er geen afdelings- en VAM-bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst is op 24 september en daarna weer iedere 4e vrijdag van de maand in het van Randwijkhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september weer gestart met de VAM-avond in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.15 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Echter in de maanden juli en augustus zijn de bijeenkomsten in de Trippel Inn bar, Rembrandweg 166. Aanvang 20.00 uur. Er is dan onderling QSO. Ook zal de QSL-manager daar aanwezig zijn met de QSL-post. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

## Id. Amsterdam

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in verband met de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de 2e donderdag van september.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. In juli is er geen bijeenkomst. Door de afdelingszender PI4APD worden in juli en augustus geen afdelingsberichten uitgezonden.

## Afd. ARAC

Vanwege de vakanties wordt er deze maand geen bijeenkomst gehouden. De volgende bijeenkomst is dinsdag 31 augustus in café-restaurant de Olde Mölle te Neede.

## Afd. Arnhem

Op vrijdag 2 juli is er gelegenheid voor onderling QSO. Vrijdag de 9e wordt weer door Martin, PE1NZI, verzorgd, waarvan het thema op de donderdag daarvoor tijdens de uitzending van PI4ANH bekend zal worden gemaakt. Op 16 juli is er weer onderling QSO, maar vrijdag de 23e is er weer een lezing van Harley, PA2TIN, over de golfpijptheorie. Zorg dat u er allen weer bent. De laatste vrijdag van de maand is weer voor Martin met technisch gedoe. Ons clubhok, Nassaustraat 4a te Arnhem is op clubavonden geopend vanaf 20.00 uur.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch innemden kan via call PE1NXL, tel. (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, tel. (05922)-1759.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00

uur in café 'Bijartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

## Afd. Noord Friesland

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

## Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebberstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handboek, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

## Afd. Gouda

In de maanden juli en augustus zijn er geen afdelingsbijeenkomsten. De afdelingszender die elke zondag om 11.45 uur op 145,475 MHz met de afdelingscall PI4GAZ vanuit Haastrecht in de lucht komt, is gedurende deze periode met vakantie. Medio september zal PI4GAZ weer QSV zijn met het RTTY bulletin en de phone ronde. Het bestuur wenst een ieder veel vakantiegenoege en hobbyplezier toe.

## Afd. Den Haag

Tijdens de vakantieperiode gaan alle activiteiten van de afdeling gewoon door. Op maandag 5 juli is er weer zo'n gezellige soosavond met QSL-service in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Vanaf 19.30 uur is iedereen welkom. Op elke woensdagavond is iedereen welkom in onze ruimte aan het Catharinaland 189 te Den Haag. Men is dan in de gelegenheid om gebruik te maken van de meetinstrumenten, de shack of de bibliotheek. Maar ook voor een praatje kan men gerust komen. Tijdens de warme zomeravonden is de ruimte heerlijk koel. Geïnteresseerden in de hobby, die er helemaal geen kaas van hebben gegeten, kunnen zich nu al laten inschrijven voor de D-cursus, die eind november begint. De cursus duurt een jaar en wordt op de donderdagavond gehouden. Voor inschrijvingen en inlichtingen: Tel. (070)-3646799, tussen 18.00 en 20.00 uur. Niet op dinsdag of woensdag.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook innemden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag

van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

## Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

## Afd. Kennemerland

Gedurende de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich innemden in de ronde.

## Afd. Leliden

In verband met de vakantieperiode wordt er in de maand juli geen bijeenkomst gehouden. De eerstvolgende bijeenkomst valt op dinsdag 17 augustus. Het afdelingsbestuur wenst alle leden een prettige vakantie toe.

## Afd. Maastricht

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. We hopen elkaar gezond en bruisend van verenigingsenergie weer te zien op 3 september in 't Ruweel.

## Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Batens, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zondag in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds voor de aanvang van de vergadering aanwezig. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Het bestuur wenst iedereen een goede vakantie toe. Tot ziens op de eerste bijeenkomst op 8 september.

## Afd. Nijmegen

In verband met de bezuinigingen van de gemeente Nijmegen, sluit het wijkcentrum de Daalsehof op vrijdagavond. Tijdens de 2e huishoudelijke vergadering hebben de aanwezige leden gekozen om voortaan op de maandagavond de clubbijeenkomsten te houden. Dus: De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. De QSL-manager heeft besloten om op de eerste maandagavond van de maand zijn QSL-avond te houden. Leden kunnen alleen op die avond hun kaarten ophalen of op afspraak bij de QSL-manager Henk, PAoKHS, thuis. Elke clubavond kunnen kaarten ingeleverd worden. Het wijkcentrum is wegens vakantie gesloten van 1 juli tot 22 augustus. Wij houden op maandag 23 augustus onze eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen. Tijdens de vakantie houden wij onze alternatieve bijeenkomsten op de vrijdag op het alternatieve adres. Op 23 en 30 augustus is er dan onderling QSO. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

## Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

## Afd. Rotterdam-Zuid

In de maanden juli en augustus zijn er vanwege de vakanties geen bijeenkomsten.

## Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

## Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur. In juli geen bijeenkomst vanwege de vakantie.

## Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam.



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) 55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek) 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91. 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91. 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA. 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes. 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B). 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A). 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991. 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen. 7,00
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2. 3,00
596	Wiskunde voor zendateurs. 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,00
600	N.L. (Iusteramateer) lijst uitg. 1986. 3,00
545	Immuniseren. herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92. 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie. 1,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet. 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986). 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols. 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design. 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993. 72,50
222	Antennabook, 16th edition. 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook. 57,00
601	QRP Notebook, 2th edition. 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED. 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992. 23,00
623	Novice Antenna Notebook. 24,00
628	QRP Classics. 34,00
629	UHF/Microwave Experimenters' Manual. 57,00
634	DXCC Companion. 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas. 57,00
636	Weather Satellite Handbook. 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book. 57,00
657	Radio Frequency Interference. 45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's. 57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual. 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual. 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations. 56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie. 72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4. 5,00

622	Practical Wire Antennas. 40,00
632	Radio Auroras. 36,00
637	Space Radio Handbook. 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1. 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2. 80,00
647	HF Antenna Collection. 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie. 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3. 80,00

Engelstalig	
581	G. QRP Club Circuit HandBook. 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook. 35,00
511	Int. Callbook North America 1993. 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993. 80,00

Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2. 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3. 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4. 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch. 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5. 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC). 14,00
625	Call sign Directory (DARC). 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch. 26,00
631	FAX fur Einsteiger. 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater. 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik. 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM). 29,00

Bouwpakketten e.d.	
522	Morseleper, (PAoKLS) compleet. 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85. 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket. 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger. 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper. 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver. 3,00
Antennemateriaal t.b.v.	
Zelf bouwen en ontwerpen van	
Antennes.Dipool 70 cm incl. aansluitdoos. 13,50	
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU. 16,00	
Vracht hiervoor. 10,00	
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print. 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson verfraging. 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast. 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter. 40,50
558	DTNC 1 Manual. 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal. 75,00

Onderdelen e.d.	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm. 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm. 6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.	
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks). 2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry). 5,00
252	Pennenband Electron. 12,50

238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau. ....	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. ....	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks. ....	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks. ....	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit. ....	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks. ....	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. ....	2,00
466	Idem, op rol. ....	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol. ....	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. ....	5,00
284	Idem, op rol. ....	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag. ....	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares. ....	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev. ....	12,50
656	Idem, op rol. ....	17,50

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)		
633	Public Domain Disk PC-001 V01. ....	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01. ....	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01. ....	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00. ....	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00. ....	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00. ....	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00. ....	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00. ....	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00. ....	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00. ....	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau. Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

Dorpsstraat 5 te Nunpspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Wageningen

We proberen om op 7 juli en 4 augustus de zaal beschikbaar te hebben voor onderling QSO. Tevens kunnen dan de QSL-kaarten afgehaald worden. U bent van harte welkom in gebouw de Spoetnic van de vereniging REWARA, Prof. van Ulvenweg 159a te Wageningen.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar

bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 5 juli geen lezing maar wel QSL-kaarten en uitwisselen ervaringen over de gehouden velddagen. Iedereen is welkom in het groepshuis, Dopiaantje te Purmerend. Het groepshuis vindt u achter de Miro. Aanvang 20.00 uur. Op 28 augustus kunt u mee naar Bentheim. PAoOKE tracht een bus te huren voor die zaterdag. Wilt u mee? Bel dan (072)-282709. In september is er weer een D-cursus voor beginners. Kosten f 125,- incl. boek. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, (02908)-21029. De cursus wordt gegeven door Henk Jansen, PAoHAJ. Onder leiding van Tjaal Bloem, PE1LXS, is daar op maandagavond de knutselavond. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp is het baycomp-project. De activiteiten worden door Luck Spelt, PA3DZO, in de mailbox van RYS gezet. Iedere vrijdagavond om 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz. De leiding is in handen van Martin, PA3EHW.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwliant, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zaanstreek

In de maanden juli en augustus zijn er geen verenigingsavonden. Iedereen een prettige vakantie toegewenst en tot ziens op de eerstvolgende verenigingsavond op woensdag 8 september in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst

worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Eike vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Mepp-

lerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrieff.

PE1AHQ

# NIEUWE LEDEN



Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 mei 1993

**Alkmaar:** S.M.M. Rodenburg, Berkenstraat 1, Uitgeest.  
**Amstelveen:** M. Thiel, PE1OVF, Beatrixstraat 78, Aalsmeer.  
**Amsterdam:** W. Beekman, Spiegelgracht 14-III; M.R. Ferrageau, Jupiter 11, Duivendrecht; F.J.A. Hopman, PA3CYN, Kamperloeiweg 125-I; H.J. Klijn, PA3ASD, De Egmondstraat 115; J.H. Licht, PA0TAX, Papiermolen, 48, Hoorn; N.J. Peters, T.T. Vasenweg 4; M.H. Pierik, Begoniastraat 9-hs.  
**Arnhem:** M. Sweere, De Enk 5, Bemmel.  
**Breda:** W. Aarts, Sav. Lohmanstraat 12-B; Th. vd Hoven, De Gemeljes 5, Prinsenbeek.  
**Centrum:** J.A. te Winkel, Fazantenkamp 599, Maarssen.

**Delft:** L. van Dijk, Nassauplein 73; J.W. Dikshoorn, Debussystraat 79; H.W. Reijn, PE1OVV, Mackaystraat 50.  
**Z.O.-Drenthe:** J. vd Sluis, Larikslaan 37, Emmercompascuum.  
**Dordrecht:** J.J. de Boer, PE1OYG, Petuniastraat 45, Zwijndrecht; P. vd Mare, PE1OZB, A. Jacobsef 528.  
**Eindhoven:** E.A.J. Beekmans, Hert. Janstraat 62-A, St. Oedenrode; G. Geense, PAOKGV, Mgr. Zwijzenstraat 13, Valkenswaard.  
**Nrd-Friesland:** E.F. Hunger, PD0RMI, Dorpsstraat 2, Vlieland; W.J. Smit, J. Flintermanlaan 14, Veenwouden.  
**'t Gooi:** F. van Geelen, Havendwarsstraag 1-A, Hilversum; H.B.J. Loman, van Strijlandstraat 21, Hilversum.  
**Gouda:** J.G. Koster, Berdedijk 42, Oudewater.  
**'s-Gravenhage:** M. Dolkens, Hooikade 1; M. Jansen, Sweelinc-

plein 80; M.A. de Kleine, PD0REJ, van Duivenvoordelaan 33, Wassenaar; H. Romijn, Muizenweide 28-A, Zoetermeer; H. Wolff, Dierenselaan 179.  
**Groningen:** J. Bisschop, Parkweg 9.  
**Kennemerland:** W.H. Oosterbaan, PD0LPU, Zaanenlaan 86, Haarlem; M.P. Smit, PE1IJ, N. Beetsstraat 27-II, Haarlem.  
**A.R.A.C.:** B.A.P. Kloosterman-Oostland, Samuëlskamp 8, Eibergen.  
**Zuid-Limburg:** A.A.M. Jonkers, PA0ROZ, Gasthuis 23, Bemelen; E. Reichert-Klok, Europalaan 43, Heerlen.  
**Doetinchem:** R. Lievers, Wolborgevate 100.  
**Kanaastreek:** G. Bosma, Molenstreek 65, Veendam.  
**Leiden:** F. Nieuwenberg, PD0RMF, Brahmstraat 153.  
**Eemmond:** P. de Boer, PE1OYI, Kampweg 14, Zeerijp.  
**Midden-Limburg:** P.H. Vaes, Julianalaan 57, Weert; J. Wolters, PA3ARF, Wainootstraat 4, Echt.  
**Rotterdam:** W.M.J. Schaaai, Dempostraat 184.  
**Tilburg:** A.A.J. van Oss, Strieckenlaan 20, Loon op Zand; I. Weterings, Debussylaan 43.  
**Twente:** J.H. Koopman, Lindelaan 57, Diepenheim; J.G.B. Tiggeleer, PD0RNF, Schneiderstraat 46, Hengelo; H.H. Zonneveld, PE1ORH, Wolbeslanden 8, Bornerhoek.  
**IJsselmeerpolders:** A. Fijma, Kempenaar 16-20, Lelystad.  
**Voorne & Putten:** J. van Beek, Irenestraat 15, Rozenburg.  
**Wageningen:** A. vd Haar, PDOONK, Poortlaan 36, Ede; N. Piena, Kerkstraat 12, Ommeren.  
**West-Friesland:** G. de Graaff Wolf, Ravenstraat 49-5, Hoorn.  
**Zaanstreek:** J.P. Key, PE1CAG, Taanmanstraat 9, Zaanandam; R. Koomen, PD0RNL, Berghuisstraat 20, Beverwijk.  
**Etten-Leur:** G.C. Dubbelman, Beiaard 397, M. vd Luitjgarden, Strijmondlaan 56, Oudenbosch.  
**Waterland:** C. Schiltmeijer, Koningsvaren 113, Purmerend.  
**Nrd-Limburg:** C.L.J. Billekens, Merwijkstraat 15-A, Sevenum; M.G. Hoefsmid, Schillerstraat 74, Blerick; M. Remijn, Landeweerweg 19, Venlo.  
**Friese Meren:** W. Meijer, De Hoppen 139, Sneek.  
**Zoetermeer:** M. Ligteneigen, Lavebos 212.  
**Woerden:** R.G. Hooter, Vrye Nesse 122, Bodegraven.  
**Almere:** F.M. Bos, PE1KEF, Binnenkruierstraat 38

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.  
2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.  
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

Door een misverstand is vorige maand een deel van de advertenties in deze rubriek niet afgedrukt. Voor de goede orde zijn ze aan deze kopijzending toegevoegd. Excuses voor dit ongemak.

Red. Electron

# ER AAN

Wie kan mij helpen aan een grid mA-metertje van de Heathkit SB 220. Ben ook op zoek naar een zeer zware rotor voor 80m beam. PA3EPN. Tel.(01653)-82662.

Transc. IC-451, mag defect zijn. PA0RCR. Tel.(020)-6963374.

Transc. 23cm all mode IC 1275E en de adapter IC TV1275, Kenwood TM 531E, stemsynthesizer VS-1. Aanbiedingen via tel.(070)-3863025.

Antenne-tuner van Kenwood of Yaesu. Tevens gevraagd service-manual Kenwood TS-830. PBoALX. Tel.(01157)-2802

DX'er - gepensioneerd - zoekt t.k. een vooral rustig gelegen OTH met mogelijkheid voor vakwerkmast en antennes (80-10m.) Elke info is welkom bij PAoPCA. Tel.(080)-451359.

Voor mijn Sony ICF-PRO80 zoek ik een frequentie-omzetter FRQ-80. Tel.(020)-6967375.

Documentatie Radio Becker Visserij-zender HB 3/15 S, i.v.m. verzameling R. Snoek PA3GGF. Tel. in het weekeinde (05277)-4613.

Wie kan mij helpen aan documentatie van Philips PM3236, GM2891 en GM4580. Wandel en Golterman LMS-68. Tevens plugins LO-4 en LO-20 voor LMS-68. Tel.(033)-614131.

Voet voor 4CX1000 met schoorsteen. PAoZBL. Tel.(078)-164130.

Radio Bulletin van voor 1960 in originele banden. Amroh Bulletin van 1932 t/m 1939. Handboek der Radiotechniek van Rens & Rens Din 2, 4, 6. Tel.(085)-451536.

Enthusiast verzamelaar zoekt alles m.b.t. het zelf opnemen (snijden) van grammofoonplaten. Ook onderdelen en literatuur. Defect/incompleet geen bezwaar! Tevens belangstelling voor oude tape-recorders. Tel.(02165)-26761, b.g.g. 12541.

# ER AF

Basisset Icom 271H, 100W, 2 m, met tafelmicrofoon. Transc. Yaesu 480R, all mode 12W, met tafelmicrofoon en slede. Transc. Yaesu 780R, all mode 10W, micro, en slede. Standard portable 2,5W, all mode met slede en ingeb. linear Standard 25W. Alles p.n.o.t.k. PA3DTU. Tel.(04935)-60207.

Wereldontvanger Sony SW 55, all band. Compleet met alle toebehoren f 550,-. PAoPRA. Tel.(04192)-12763.

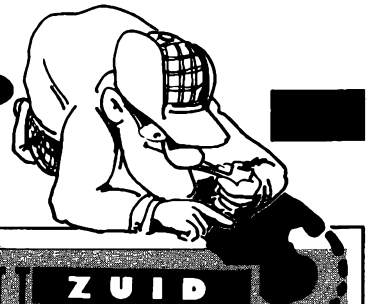
Transc. Kenwood TS-820, HF, 1,8/ 3,5/ 7/ 14/ 21/ 28MHz banden, driver + eindtrap buizen, SSB-CW-FSK, HF compr., monitor, vox, 220V en 13V, CW-filter, MC-50 microfoon, enz. Ruilen C-528 portofoon voor Basisset. PAoFKP. Tel.19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-14551.

Radio-installatie KL/GRC-5050 in rek, 2 - 16MHz, met ATU nr. 7, zender C-11, ontvanger R-210, dynamotor PP-3011, kast 3011, alle kabels/audio app., afstandbed, en veldtelefoon, 220V. Voeding PP-3595, antenne's met 3-poot, tassen en hoezen, buizenkast, documentatie. P.n.o.t.k. PAoFKP. Tel. 19-21u, weekeinde 13-16u (02240)-14551.

Zeer snelle goedwerkende seriële A3-printer merk Cii Honeywell-Bull f 150,-. Variac automatic voltage regulator (net-

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



**NOORD  
HOLLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

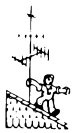
**ZUID  
HOLLAND**

**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”  
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



**E. E. COMMUNICATIE**

Amsterdamschestraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**„RITON” elektronika**

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSMĀ** VIJZELSTRAAT 15  
**ELEKTRONIKĀ** LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.s.



**D.I.L.-ELEKTRONIKA**  
**STEEDS**  
**MET-RAAD-EN-D(R)AAD**  
**VOOR U PĀRĀAT!**

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213  
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

**KLOVE electronics**

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574  
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**ZUID  
NEDERLAND**

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu, **Wiltstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-18.00 uur.



**a.r.s. elopta b.v.** Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-  
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.  
COMET, TELEVES.

**HAJĒ ELECTRONICS**

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**MIDDEN  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO  
Gooiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

**OWE DER WEDOUWE ELEKTRO**

**ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT**  
T. A. R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**GELDERLAND**

**KBC import / export**

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONICA**

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

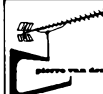
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**

specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel  
ANTENNES ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



**pierre van den broek b.v.**,  
uw adres voor zendapparatuur, scan-  
ners, antennes en overige accessoires;  
ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bommel. Tel. 08811-64636

spanning stabilisator). General radio company type 1581 AHS Output voltage 230V~, instelbaar +/- 10% Input voltage 95 - 105% van output voltage. Output current max 40A. Respons tijd 40V/s f 200.-. Zware gestab. voeding. Acme electric corp. sp.: +5V, +9V, +12V, +24V, +35V, -12V, -15V, -35V f 100.-. Div. goed uitziende en werkende terminals merk; Qume en Visa link compleet met monitor en keyboard. Via seriële poort op elke PC aan te sluiten f 50.-. PE1GEW. Tel.(05496)-77102.

In goede staat verkerende uitschiftbare kantelmast, lengte 18m, Versatower 16M20P60, met toepassing van 4 meter. 2 topplagers en rotor CDE IV. Prijs n.o.t.k. PDoDHS. Tel.(04192)-16802.

Portofoon Kenwood TR-2300, 2m FM, nicads, lader en draagtas, 1W, 80 kanaals f 190.-. Powermodule Motorola NW-MHW 710-2, 13W f 70.-, en MHW 720 a2, 20W, f 85.-; beide voor 70cm. Storno apparaat voor het afregelen portof. type cqp-511 en cqp-512, zend- en ontvangst met boek f 85.-. Eico's 10000U/40V, 3 stuks f 10.-. Xtallen 38.6667 - 1MHz, enz. Swr-mtr f 25.-. Pye portof, 70cm f 40.-. Converter van 6m naar 2m f 60.-. Tafelmicrofoon Turner met voorversterker f 85.-. Microfoon Peiker met voorversterker f 55.-. PAObRJ. Tel.(010)-4711583.

Software voor PC-gebruiker/ radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit, etc. Teveel om te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5.- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde met f 1.60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrieken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- = of 5 vel f 12.50 of 10 vel f 22.50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristalltester; Meetglijkricht f 3.50. Signaalinjector f 4.-. In/uit vertering; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4.50. Transistorrester; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron;  $\mu$ A-meter 0,1  $\mu$ A1mA f 5.-. Autoalarm f 6.-. Pulsgenerator; Componentester f 7.-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7.50. Loodacculader 0.12-1A f 8.-. Functie-generator f 14.-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15.-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1.60; 3-4st f 2.40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel.(076)-654438

LET OP! Nu voor de laagste prijzen ALLES leverbaar op hf, vhf en uhf gebied voor de echte zelfbouwer: Power transistoren (ook voor Yaesu, Icom, Kenwood, Drake, etc), zend/ontvangst buizen (Hy-gain, matched pair), hybride VHF/UHF modules, low noise gasets, hoogspannings C's, trimmers, ferriet uitgangstrafo's, RF chokes, etc. Alles nw. Ook veel technische boeken, modificatie bladen, schema's, etc. Voor info en catalogus stuur een briefje met cheque à f 7.50 naar T. Pljcker, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

Eico's: 100.000 uF, 30V, f 10.-; 75.000 uF, 25V, f 7.50; 2300 uF, 200V, 4voor f 10.-; 3400 uF, 250V, f 5.-. "C"-kern trafo's 400VA metaardscherm f 75.-. 500VA met aardscherm f 100.-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatiematerialen f 25.-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7.50. Diverse super-power transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2.50 tot f 10.-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13.8V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAoWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12.50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

EME antenne, 16 yagi's, 26el, D16WU, te koop als geheel of in gedeeltes, inclusief frame en koppeling f 200.- per 4 stuks. mW-meter van 1-8GHz, met verzwakkers f 125.-. Antenne-rotor ongev. gelijk aan KR-400 met steunlagers en platen f 300.-. Antenne voor 23cm, 49el, f 100.-. PA3CSG. Tel. na 19u. (04756)-5502.

Packetradio modem bouw pakket (TCM 3105) f 49.- met squelch f 69.-. Voor C-64 f 49.-. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouw pakket f 109.-. Ook andere modems Fax/CW/RTTY, etc. PAoOOO. Tel.(078)-135395.

Voor Collins 75A4 RX, CW plug-in filter 500Hz f 150.- en AM plug-in filter 6kHz f 100.-. PAoZBL. Tel.(078)-164130.

DX'ers en contesters opgelet! Extra steile en vaak ook smallere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zend-ontvangsters! B.v. 2,1kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow 1400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz f 75.-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz Fo 5,645 MHz f 75.-. PAoJOR. Tel. na 20.30u (01819)-14736.

Computer C64 met drive, Rec, Monitor en software. Tono 550. Philips MSX-1 computer met recorder. Tono 7000e, tx/rx. Ontvanger Kenwood R-820 met klein defect uitzeling, speaker Kenwood. Ontvanger Collins URR/R 390 Rondstraler 2m. Quad Jaybeam 4el. Tandy monitor. Kleine z/w tv. P.n.o.t.k. NL-6998. Tel. na 17u. (036)-5319848.

Diverse Pagers (zakontvangers) met laders, 147-176 MHz. O.a. Motorola Pageboy, Pagecom en ITT-Bell. Prijs vanaf f 27.50. NL-10765. Tel.(05900)-13139.

Kortegolf ontvanger Kenwood R-1000 met actieve antenneversterker, 1.5-30 MHz. f 700.-. Tel. na 17u. (02290)-49056.

Transc. Icom IC-255, 2m FM, 5/25W, scan plus geheugens, mob. beugel. Up/down knoppen op microfoon. f 450.-. Zie ook ERAAN. PAoRCR. Tel.(020)-6963374.

ATV-zender 70cm, ontwerp CQ-PA met SSB-eindtrap, 2 1/2 W f 500.-. Z/w camera's, 2 stuks f 200.- p.st. Z/w tv met K17 f 100.-. Counter -500MHz (nixie-buizen) f 350.-. Spectrum-analyzer CQ-PA f 300.-. Alles prima werkend en met documentatie. Slow scan-fax, trx interface met software. Nu f 250.-. PA3CZD. Tel.(04756)-3077.

Communiceer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopiëren van video-banden van en naar alle systemen. zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35.- per band. Tel.(03200)-50271.

Computer Olivetti M-240 XP-1050 met monitor Olivetti MD 12A/4009, printer Olivetti DM-100, mus en programma. Alles prima werkend f 600.-. Printer Epson LX-800 f 150.-. PE1BNU. Tel.(08892)-2111.

U mag voor meerdere maanden inzenden !!

Eindtrap 2m. met QOE 06/40, ingeb. voeding, 100Wout. f 250.-. Beam Fritel 3el., 3 bnd. FB-33 f 400.-. Ant. rotor KR-600 RC f 380.-. PAoEA. Tel.(01612)-22540.

Transc. Eico, 3 banden, 20/ 40/ 80 met voeding en 100W f 300.-. Voor Amiga KCS power board maakt van de Amiga een volwaardige PC. Met DOS 5.0 f 250.-. Ongeveer 400 stuks 360KB schijven, leeg f 100.-. PA3DCC. Tel.(023)-242810

"Double Plate Sounder" Morse telegraaf in klankkast ( $\pm$  1800) "Silvertown". f 295.-. PAoDVB. Tel.(01720)-31762.

Kortegolfontvanger Sommerkamp FRG-7700, balun antenne, boek en schema uitbreiding v/h geheugen f 750.-. NL-11552. Tel.(020)-6651827. René.

Transc Icom IC-740, HF, voor 1/8/ 3.5/ 7/ 10/ 14/ 18/ 21/ 24.5/ 28/ 29MHz, FM/ CW/SSB. Incl. smal CW-filter en keyer optie f 1500.-. PE3GEC. Elst. Tel.(08819)-71283. Max.

Buis RCA 6L6G, nw f 25.-. Orig. voeding van HW7 f 50.-. Squeeze keyer ETM-3 f 90.-. Callbook's 1980 f 10.- en 1987 f 25.-. BC-3480. In prima staat f 130.-. Alles behalve buis alleen afhalen. PA3FHC. Tel.(02520)-21121.

Code 3 versie 3.7 type LF3 met beschrijving f 375.-. Tel.(01184)-61450.

Computer Amiga 500, 2.3 mB met nieuw model 1084S. Kl. mon. extra 3.5" drive, sampler en div. boeken en diskettes. P.n.o.t.k. Tel. na 17u. (085)-254081. Eric.

Eindtrap-unit QOE 06/40 met verzilverde in- en uitkoppel spoelen en C's met nieuwe buis en losse trafo's f 175.-. Heathkit HA202A lineare eindtrap, 2m, 1WIn - 10Wout, 10WIn - 40Wout, f 150.-. PA3DJR. Tel.(070)-3863025.

Kenwood TS-700, compl. als nieuw f 1000.-. inruil FM trx mogelijk (geen portofoon of X-tal bak). Transverter 2m/70cm, ongev. 10W, zelfbouw, maar mooi!! f 150.-. Transverter 2m/23cm, ongev. 3W, zelfbouw en ook mooi!! f 150.-. PAoPLW. Tel.(08347)-81473.

Transc. Kenwood TS-520SE met CW-filter en MC-50. In onb. staat f 1000.-. Voor DHZ' er prof. PA met 2' 813 (+ 2 res), alle onderdelen compl. moet afgebouwd worden f 250.-. Bijbehorende 3 fase voeding, mooie onderdelen, op HSP-trato na alles bruikbaar op 220V 1 fase, f 1.-/kg. CHN-8020, 10W HF op 80 & 20, SSB/CW f 185.-. PC-modem 300/1200 baud, Hayes compat. kaart-mod f 100.-. Marconi PA, 2' QB3/300, 160/80/40, compleet met HSP (3kV, 300mA) f 650.-. PA3FJN. Tel. na 3 juli (071)-893062.

Comm. ontvanger Kenwood R-2000 met ingeb. VHF converter. Freq. bereik 100kHz tot 30MHz en 118MHz tot 174MHz. f 1350.-. App. is zo goed als nieuw!! 10el Flexayagi voor 145MHz. 1 1/2 jaar oud f 150.-. PA3GGF. Tel. in het week-einde (05277)-4613.

Alleen afhalen, Prijs per jaargang: ELECTRON '84-'90, CQPA '90, '91, HCC Nieuwsbrief '91, PTC-Print '89-'91. Stereodeck Teleton f 50.-. Stereodeck Sharp RT100 f 60.-. In staat van nieuw; Star printer LC24-200 met lint en kabel, verpakking en documentatie. Super-VGA kleurenmonitor CTX-5468, notinterlined, stralingsarm, 1024 \* 768 - 256 kl. In zeer goede staat; 2 stuks basis alle mode transceivers, 25W, Icom IC-271E voor 2 m en Icom IC-471E voor 70cm. Bijbehorende dual-voeding. Prijzen nader over- een te komen. PAoMAX. Tel.(013)-674858.

Uit natelanschap te koop: Collins 32S-3, 75S-3, 314B-4, speakers. Heathkit SB-101, SB-610. TH3-MK3 Hy-Gain. Zendapp. alleen aan machting-houders. Op elk redelijk bod wordt gereageerd. PAoALO. Tel.(08373)-12934.

Grundig satt tuner, positioner, 140cm schotel, decoder, norsat LNB n.f. 1.1, alle bekabeling (26m). Compleet werkend te zien f 1500.-. PAoVVO. Tel.(08866)-1447.

Wegens einde hobby: Icom IC-751 met SP-30 en deskmike SM-8 f 2250.-. Beam Fritel 3el. 10/15/20m. f 450.-. AEA PK-900 f 1500.-. PA3FIU. Tel.(01899)-27541.

Voor de liefhebber tapedeck Ampex FR1300, 14 sporen, 6 snelheden, met tapes, documentatie en diverse toebehoren.

P.n.o.t.k. PA3BUT. Tel. na 19u. (08370)-11933. Eldert.

Transc. Kenwood TM-741 voor 2/70/23 50/35/10Wout. Ongeveer 1 jaar oud f 1900.-. PA3GEC. Elst. Tel.(08819)-71283. Max.

Ontvanger Kenwood R-1000, HF, 0.5 - 30MHz, SSB en omscha- kelbaar low-pass filter l.b.v. weerfax. Met orig documentatie en doos f 800.-. PE1NNO. Tel.(01835)-3016.

Ontvanger WO2 BC-652 f 100.-, R-101A/2r6, WO2, LG-ontvanger f 175.-. Verzetontvanger MCR I, WO2 f 200.-. Trc. R-19H, FM ont- vangst f 75.-. NL-8007. Tel.(013)-681404.

Dummy load US Army / RF wattmeter Bird in kist, 500W, 1.5GHz, incl. alle toebehoren en manual f 800.-. Racal TTA Synthesized HF TX, 100W, solid state, all mode 1.6-30MHz in 100Hz steps, incl. automatic ATU f 1200.-. Elmer/Collins SP466 All mode synthesized HF receiver, 1.5-30MHz in 100 Hz steps, incl. doc. en veel spares, 220V f 1300.-. Redifon SD1 Synthesized stuur TX, incl. doc, 0.1-30MHz, all mode, 220V. Nieuw in krat. f 850.-. Moderne scoop Philips PM3262, dual trace, delayed time base, 70MHz f 850.-. Alles in perfecte staat. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214. Fax (05490)-67048.

Antenne-tuner MFJ 989C, 3kW PEP, in nieuwstaat f 750.-. P8002 power JFET van Texas Instr, 100 stuks f 350.-. 2m unit voor FT-767 type FE7 767-2, nieuw in doos f 450.-. PK23MBUX + PCPrakt2 -geen kopie, origineel verpakt, nooit gebruikt. Samen f 985.-. TenTec Paragon, HF transc. incl. FM-board, 4' gebruikt, als nieuw. f 3400.-. 1Meg\*9 SIMM, 70nSec f 45.-. 60nSec f 55.-. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214. Fax (05490)-67048.

Transceiver Kenwood TS-450AT. f 3200.-. PA3BWT. Tel.(01719)-10298.

Transc. Yaesu FT-101ZD met 300 en 500Hz CW filter, ext. VFO FV-101DM, Analooq FV FV-101 met ingebouwde keyer en ex. speaker SP-901. f 2500.-. PA3GCU. Tel.(01103)-2047, b.g.g. (01100)-11495.

Port. transceiver Yaesu FT-290R, 2m, FM/SSB, met FL-2010 10W linear, 2 set's Nicads, lader, mobilbracket MMB-11, extra rub- berduck, draagtas en documentatie. f 875.-. PE1FHW. Tel.(04998)-92151.

Spinnekoep met 8 glasfiber-stokken voor HF-spider Quad f 250.-. Fritel GPA-30, 20/15/10m, groundplane f 100.-. PAoWVV. Tel.(038)-229848.

Transc. Yaesu FT-901DE, 100W en in prima staat, met antenne tuner MFJ-901. f 1600.-. PA3EOZ. Tel.(05280)-72494.

Ontvanger Racal R-3011A met documentatie. I.z.g.st. f 500.-. PE1OIP. Tel.(03408)-85645.

Transcv. 50MHz met lin. eindtrap 15W HF, 28MHz in/uit f 150.-. Philips tapedeck, 3 snelheden, nandandcontrole, afstandbed N-4504, met diverse tapes 18cm f 150.-. Philips radio met buizen, plano model "Bi-ampli", voor de liefhebber en p.n.o.t.k. PAoABY. Tel.(033)-559631.

Radio Bulletin jrg. 1968 t/m 1982 compleet. Diverse jaargangen CQ/PA uit de jaren '60 - '70 en '80, ze zijn niet allemaal compleet. Tel.(085)-451536.

Transc. Kenwood TS-711E, all mode met ingebouwde voeding en met microfoon. Z.g.a.n. f 2150.-. PA3FMJ. Tel.(030)-437427.

Scoop Philips GM5601. Vlijmscherp beeld, weinig gebruikt, incl. org. handboek en probe f 200.-. Testbeeldgenerator GM2892 f 95.-. Transc. Heathkit HW-101 met mike, bijbehorende voeding en mobiel voeding HP13B. Alles met orig doc. f 650.-. 2m. con- verter met helical filters f 25.-. Digital terminal VT100. Incl. uit- gebreide doc. en specs keyboard en extra print voor mod. Gratis erbij decoder voor SAT telemetry f 75.-. Militaire CW leskist voor klass. morse les, merk Lot de Lecture on SON f 75.-. Microwave mod's converters 702 en 210 incl. Xtals voor satt. freq's, voeding 12V, tesamen f 75.-. Nostalgie, AM zender met 2' 807 en Gelloso VFO modulator 2' 807 en mooie Unitran modtrfo, alles in ha- merslag kast excl. voeding f 200.-. Transv. Microwave modules 10m 70cm Po = 10W, uitgelijnd voor Oscar werken, incl. 3 Xtals, 220V voeding, alles netjes in kast f 150.-. 70cm lineair home made met 2C39, voeding en kast f 100.-. Voor bouw 70cm eindtrap 4X250 met voet en chimney, alles nieuw en messing couk kring, moonbounce ? f 125.-. All profiel en rond voor bouw 4 \* F9T 2m antenne's, lengte 6 1/2 m !. 1 antenne is gereed en gemeten in Meppel (16bD), overige 3 dipolen gereed + doc. Materiaal-prijs f 200.-. Dumpzender BC-603 f 100.-. Dumpontvanger RX1132 f 75.-. Onderdelen pakketje van PUPIL (Maxwell by Panning) uit de jaren 50, bevat o.a. 402N, 1T4, mica afstem C-Aftot plaatje- pijlknoop en schema f 100.-. Apricot type F1 (incl. MS-DOS 2.11, colormonitor, 3 1/2" disk) event te gebruiken voor Packetradio. Nieuw in doos. f 350.-. Apple Iie met diskrive en controller, klein def. excl. monitor f 40.-. MSX Hitbit, incl. diskrive, controller, I/O kaart electuur. Viditel modem en 220V 8 stopcontacten scha- kelkaart en doc's f 300.-. G3YHC SSVT convertor printen, doc en onderdelen f 45.-. G3YHC SSVT convertor gebouwd met doc, 100% werkend f 250.-, incl. monitor f 175.-. DSH SSVT convertor werkend f 75.-. 2' tijd klokken f 10.- per stuk. Heathkit 2m booster 110W f 25.-. 2 \* LA100 printers / hard copy terminals (RS232) f 100.- per stuk. 2' telescoop (Tasco) met statief f 350.-. Keyboard (Hohner) f 400.-. Collins 51J4, i.z.g. staat met orig. handboek. f 1200.-. PBoAIO. Tel.(02230)-24648.



# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.

Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

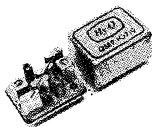
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 ..... f 24,50
250 kHz kristal ..... f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50
100 kHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij-18 dB 3 KOhm ..... f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-70 dB 2 KOhm ..... f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC - 6 dB: $\pm 20$ KC - 80 dB - z uit = 3 KOhm ..... f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85

Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaamde school in Bremen ..... f 42,50
SQUEEZE SEINSLEUTEL ..... f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld
WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95
desoldeer-litze ..... f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + onderdelen ..... f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver. Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid  $< uV$  - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal) dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB derde order intercept + 7 dBm IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm Dynamisch bereik Audio 60 dB Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYSER CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

### CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

### STOP-LFZ MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50  
RTTY-ledschermkooop  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, printen en info ..... f 69,75  
RTTY converter met AFSK  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen. Door aktieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50  
RTTY converter met voeding  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-nanigheid.



Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDSTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIFG 372200  
VOOR BELGIË BCH 000-116 7958-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

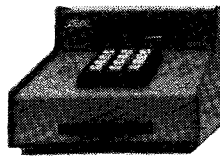
## AEA



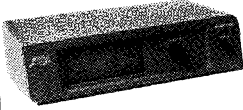
**HL-80 Hamlink** (nieuw) controle via de telefoon voor uw HF rig f 899,-.



**Silencer** (nieuw) Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-.



**IT-1** (nieuw) Iso Tuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30



**PK900**: combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processen voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



**PK-232MBX** inclusief PC Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5 of Amiga Pakratt-Fax voor de Bundelprijs f 1350,- nu incl. PacTor.



**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.** Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modes en modes. **DSP 1232** f 2495,- één radioaansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radioaansluitingen.

**PK88** + software voor de bundelprijs van f 550,-.

**PC888** is inclusief digitale squeel en PC88Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.

**AEA MM-3** Morse Machine nu ook incl. morse leraar, DR DX(contestsimulatie) en Dr. QSO(qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

**AEA LA-30** lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing, 220 V AC. f 2999,-.

**Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

**Digitaler** (nieuw) frequentieteller met spraak voor VHF/UHF f 839,-.

**SWR-121** (nieuw) Grafische antenne analyzer f 1350,-.

**Pactor** optie voor PK232 beschikbaar f 175,-.

**Pakratt onder Windows** f 399,-.

**LPF30** Lowpassfilter f 175,-.

**AVT Videomaster** f 1095,-.

**IsoPole 144** f 165,-.

**IsoPole 430** f 255,-.

**HR-1** Hot Rod 2M 1/2Lambda f 55,-.

**HR-4** Hot Rod 70 cm 1/2Lambda f 55,-.

## KANTRONICS

**KAM** Multimode Datacontroller f 1095,-.  
Pactor optie nu f 150,-.  
**KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-.

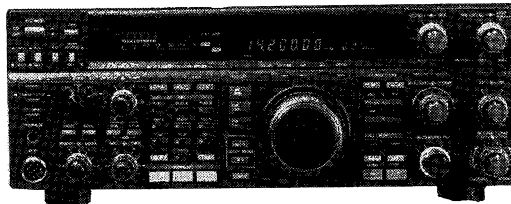
## PACCOM

**Tiny-2 MK-II TNC-2** compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-.

**Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.  
Losse **digitale squeel** voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-.  
**PTC** controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

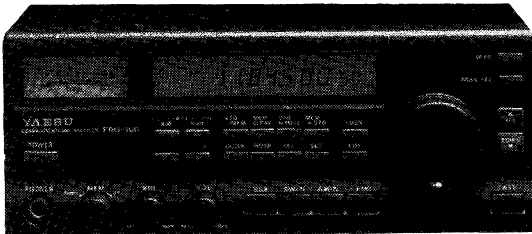
## KENWOOD



R5000 RX 0.03-30MHz ... f 2799,-  
TS450 100W HF trcvr ... f 3495,-  
TS690 100W HF/6 trcvr ... f 3995,-  
TS850 100W HF trcvr ... f 4595,-  
TS950SDX 150W HF trcvr ... f 10.995,-  
TS50 HF transceiver ... f 2750,-  
TR751 2M SSB/FM trcvr ... f 1999,-  
TR851 70cm SSB/FM trcvr ... f 2399,-

TS790 2/70 SSB/FM trcvr f 5499,-  
TM241 2 m FM mobile ... f 1095,-  
TM441 70 cm FM mobile f 1195,-  
TM541 23 cm FM mobile f 1399,-  
TM741 2/70 FM mobile ... f 1795,-  
TM742 2/70 FM mobile ... f 1995,-  
TH78E 2/70 portofoon ... f 1459,-  
TH26E 2 m portofoon ... f 699,-  
TH28E 2 m portofoon ... f 899,-  
TH55E 23 cm portofoon ... f 1399,-

## YAESU



FRG9600 60-905 MHz RX ... f 1499,-  
FRG100 0.05-30MHz RX ... f 1595,-  
FT747 100W HF trcvr ... f 2195,-  
FT890 100W HF trcvr ... f 3395,-  
FT990 100W HF trcvr ... f 5950,-  
FT1000 200W HF trcvr ... f 9495,-  
FT1212 2 m FM mobile ... f 1055,-  
FT1212 70 cm FM mobile ... f 1095,-  
FT290RII 2 m all mode mobile ... f 1295,-

FT790RII 70 cm all mode mobile ... f 1595,-  
FT736R 2/70 allmode trcvr ... f 4375,-  
FT5100 2/70 FM mobile ... f 1795,-  
FT26E 2 m portofoon ... f 695,-  
FT530 2/70 portofoon ... f 1295,-  
G800SDX rotor ... f 985,-  
G5400B rotor ... f 1195,-

## SCANNERS

**AOR**  
AOR1500 1000 kan. ... f 875,-  
AOR2000 1000 kan. ... f 749,-  
AOR2800 1000 kan. ... f 1049,-  
AOR3000A 400 kan. ... f 1999,-  
**YUPITERU**  
MVT7100 1000 kan. ... f 1099,-  
MVT8000 1000 kan. ... f 845,-

**REALISTIC**  
PRO41 10 kan. ... f 339,-  
PRO44 50 kan. ... f 498,-  
PRO46 100 kan. ... f 598,-  
PRO43 200 kan. ... f 789,-  
**ICOM**  
R-100 100 kan. ... f 1299,-

## ICOM

R71 ... f 2995,-  
R72 ... f P.O.A.  
R7000 ... f 3495,-  
R7100 ... f P.O.A.  
IC737 ... f 4285,-

## BUTTERNUT

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. ... f 695,-.

## RF CONCEPTS

Lineairs  
2-30 W 144 MHz ... f 395,-  
2-30 W 430 MHz ... f 499,-  
10-170 W 144 MHz ... f 999,-  
10-110 W 430 MHz ... f 1150,-  
30-170 W 144 MHz ... f 899,-  
30-110 W 430 MHz ... f 1095,-  
met gasetvoorversterker

## ALPHA DELTA

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15, 10+WARC f 325,-.  
DX-DD Dipool 80, 40 meter f 275,-.  
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter f 295,-.  
DX-SWL SWL antenne 0.1 - 30 MHz f 275,-.  
DX-SWL-S SWL antenne 0.5 - 30 MHz f 250,-.

## HIGHGAIN

DX88 groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. ... f 795,-  
70-31 DX 31 el 70 cm yagi, 17.4 dBd ... f 499,-

## WEER

**Weathermonitor II** weerstation met temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink** programma + kaart + **R3232** aansluiting incl. geheugen f 599,-. Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.  
**Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz** ontvangst: bestaande uit **Omnifax** + **Omnipro** PC-faxkaart f 495,- **PD-3** Offset Paraboolantenne 90 CM o f 598,-. Antenne voor 37 MHz f 189,-. **WX777** + **DC777** 137 MHz achterset + 1.7 GHz converter f 998,-.  
**AEA-FAX-II** wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

## KLM

KLM KT34A 4 elements HF beam f 1699,-.  
KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr. f 895,-.  
KLM121730D dipool f 895,-.  
KLM16LBX 16 el 2M beam f 655,-.

## DIAMOND

U5000 2/70/23 ... f 265,-  
CX50 2/70 ... f 179,-  
CX200 2/70 ... f 265,-  
CX300 2/70 ... f 279,-  
V2000 6/2/70 ... f 279,-  
SX1000 SWR 1-1300 ... f 489,-  
RH701 2/70 ... f 75,-  
D707 0.5-1500 MHz ... f 299,-  
CX210N schak. ... f 155,-  
etc.

## COMET

CX901 2/70/23 ... f 169,-  
CX902 2/70/23 ... f 279,-  
CX903 2/70/23 ... f 369,-  
CHL23J 2/70 ... f 65,-  
GP-5/2/70 ... f 245,-  
CDS150 discone ... f 259,-  
CDS180 discone ... f 335,-  
B10 2/70 ... f 65,-  
B30 2/70/30 ... f 95,-  
FS92B 2/70/23 ... f 125,-  
CYA1216E 23 cm yagi ... f 215,-  
CA52HB 2 el 50 MHz ... f 160,-  
CA52HB6 6 el 50 MHz ... f 535,-

## MALDOL

HSWX-12/70 ... f 209,-  
etc.

## INRUIL

**Yaesu FT747GX HF transceiver** f 1850,-; **Kenwood TS430** hf transceiver f 1895,-; **Kenwood TS440SAT** hf transceiver f 2350,-; **Kenwood TR851E** 70 cm SSB/FM/CW transceiver f 1599,-; **Yaesu FT3200** dualbander 2/70 f 1475,-; **Yaesu FRG9600** VHF/UHF ontvanger f 775,-; **Yaesu FRG7700** ontvanger f 595,-; **Yaesu MMB38** mobiele beugel voor FT747 f; **Yaesu FC1000** automatische antennetuner f 1199,- (1 maand oud); **Yaesu FT290RII** 144 MHz ssb/fm port. zend/ontvanger f 995,- (z.g.a.n.); **ICOM R-1** scanner/ontvanger 0.1-1300 MHz f 725,-; **Standard** snellader voor portofoon CS28 f 165,-; **Omnifax** f 350,-; **Versatower** heavy duty incl. TH6DX, HAM-rotor, 2 en 70 antennes f 2999,-.

Voor alle niet vermelde zaken: BEL!

Wij zijn te bereiken di.-vrij, van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur  
**30 juni zijn we gesloten!**

## COMPUTER

Computer IC's voor Amiga en CBM64:  
8372A ... f 175,-  
8372B ... f 299,-  
8373 ... f 199,-  
1.3ROM ... f 75,-  
2.0ROM ... f 99,-  
8362 ... f 76,-  
8364 ... f 76,-  
5719 ... f 39,-  
8520 ... f 36,-  
WD1772 ... f 72,-  
8500 ... f 42,-  
6510 ... f 28,-  
6526A ... f 28,-  
6567 ... f 36,-

6569 ... f 38,-  
6581 ... f 34,-  
906114 ... f 27,-  
Voorts:  
Worldmate 15 talen-vertaalcomputer ... f 189,-  
HP Deskjet ... f bel  
386/486 machines ... f bel  
harddisks ... f bel  
diskdrives ... f bel  
controllers ... f bel  
fax modems ... f bel  
faxmachines ... f bel  
software ... f bel  
etc.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND  
TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032

# Jacobs Breda Electronics



*The clever way to technology*

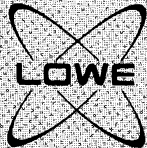
JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

Breda, juli 1993

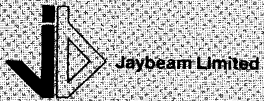
Geachte cliënt,

Vanaf dinsdag 6 juli stellen wij u in de gelegenheid gebruik te maken van onze JBE vakantie-opruiming. Plankmodellen en JBE-restanten met maar liefst

## 15 - 40% KORTING!



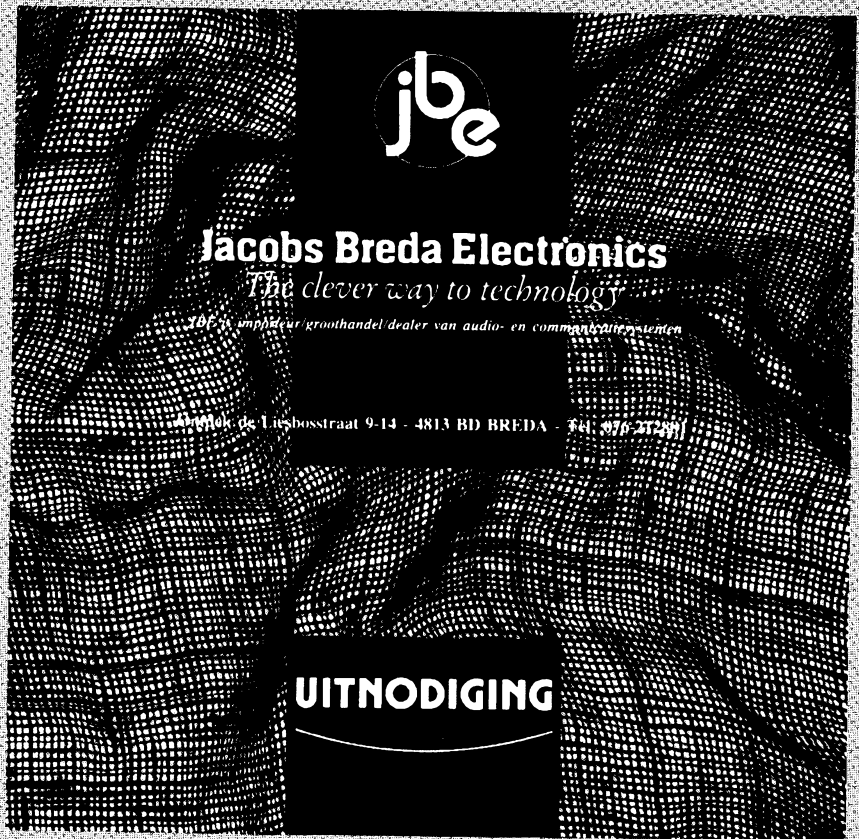
RF systems inc.



YAESU



Televes



Wij zijn wegens vakantie gesloten  
van 12 juli tot en met 28 juli 1993.

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881



AUGUSTUS 1993 – NO. 8

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Eerste HAREC-certificaat uitgereikt.

Op 1 februari j.l. is een nieuw Reglement Amateur-radiozendexamens in werking getreden waarmee de CEPT-aanbeveling T/R 61-02 -HAREC- is geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving. Het schriftelijke examen op 7 april j.l. was het eerste examen dat op grond van een geharmoniseerd examenprogramma werd afgenomen. De uitreiking van het eerste certificaat vond plaats op 4 juni j.l. tijdens een door de Examencommissie georganiseerde receptie. Op de foto reikt de heer J. ter Horst, voorzitter van de Examencommissie (links), het HAREC-certificaat uit aan de heer N. Verkerk, PE1OZJ. (foto: PAoJNH)

# "Met SSB naar SHF"

## 23 cm apparatuur

### SP-23 antenneversterker **f 699.-**

Deze versterker is opgebouwd op teflon print en uitgevoerd met hoogwaardige relais voor een minimale demping.

ruisgetal	0,9 dB
versterking	20 dB
schakelvermogen	max. 100 Watt

### USM-3 zendermixer **f 499.-**

Op aanvraag met diverse uitgangs-frequenties leverbaar zoals b.v. voor ATV.

uitgangsvermogen:	1 Watt
ingangsfrequentie:	30 - 150 MHz
aan te sturen met:	0.02 tot 10 Watt

**bouwpakket: f325.-**

### UEK-3 ontvangstmixer **f 479.-**

Een local oscillator uitgang voor de zender is reeds aanwezig. Uitgang op 10 meter is optioneel.

ruisgetal	2,2 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

**bouwpakket: f275.-**

### PA-2310 eindversterker **f 589.-**

Met degelijke Philips transistoren opgebouwd. Voor alle modes geschikt!

stuurvermogen	0,7 Watt
uitgangsvermogen	10 Watt

### PA-2310-01 **f 679.-**

stuurvermogen	1,3 Watt
uitgangsvermogen	20 Watt

## 13 cm apparatuur

### SP-13 antenneversterker **f 749.-**

De SP-13 is eveneens opgebouwd op verliesarme teflon print en uitgevoerd met microgolfprintrelais voor lage verliezen.

ruisgetal	1,2 dB
versterking	25 dB
schakelvermogen	max. 50 Watt

### UEK-13 ontvangstmixer **f 609.-**

SMD techniek, de nieuwste GaAs-Fet's, teflon print, alles voor de hoogste prestaties!

ruisgetal	1,8 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

### STM-2000 zendermixer **f 642.-**

Een hoogwaardige ringmixer en een perfecte filtering zorgen voor een uitstekende onderdrukking van de harmonischen.

uitgangsvermogen	0,7 Watt
ingangsfrequentie	DC - 500 MHz

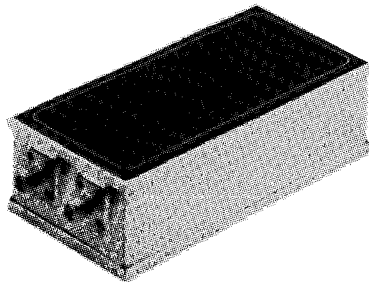
### GASPA versterkers

Een unieke serie versterkers met uitgangsvermogens van 3, 5 en 10 Watt. Moderne powerGaAs-Fets zorgen voor een hoge versterking en een hoog rendement.

<b>3 Watt</b>	<b>f 560.-</b>
<b>5 Watt</b>	<b>f 768.-</b>
<b>10 Watt</b>	<b>f 1027.-</b>

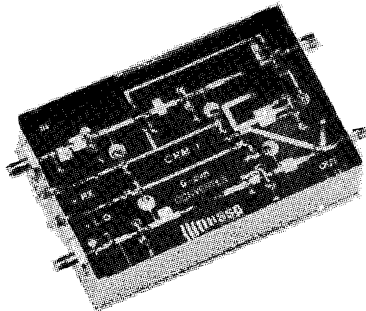
Het aanstuurvermogen is resp. 0,3, 0,5 en 1,2 Watt.

**SSB** G M B H  
*Electronic*



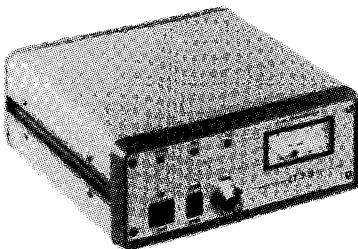
STM-2000

Meer informatie in de nieuwe SSB catalogus **f 6.-** afgehaald, **f 10.-** bij verzending per post



CRM-1

Alle modules zijn met de modernste apparatuur afgeregeld!



LT-3 S

## 6 cm apparatuur

### CRM-1 ontvangermixer **f 660.-**

De verzilverde cavities in de ingangstrappen zorgen voor een goede selectiviteit en een laag ruisgetal.

ruisgetal	2 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

### CTM-1 zendermixer **f 788.-**

Door verzilverde cavities een extreem schoon uitgangssignaal. Semiprofessionele opbouw!

uitgangsvermogen	0,2 Watt
stuurvermogen	0,01 - 3 Watt
ingangsfrequentie	144 - 146 MHz

### CLO-1 kristaltrein **f 439.-**

Uitgangsfrequentie (naar keuze) 1404 MHz. Bandfiltergekoppeld voor een schoon signaal. Uitgangsvermogen 10 mW

## 3 cm apparatuur

### XRM-1 ontvangermixer **f 660.-**

Twee voorversterkers met hoogwaardige GaAs-Fets zorgen voor een hoge gevoeligheid! De ingebouwde richtkopelaar biedt een signaal voor de zendermixer.

ruisgetal	2,5 dB
versterking	20 dB
uitgangsfrequentie	144 - 146 MHz

### XTM-1 zendermixer **f 682.-**

Met 100 mW zijn al grote afstanden te overbruggen! Verzilverde cavities op print.

uitgangsvermogen	100 mW
optie 01	f 769.- 200 mW

### XLO-1 kristaltrein **f 359.-**

Deze zorgt voor een schoon mengsignaal voor de zender en ontvangermixer.

uitgangsfrequentie	2556 MHz
uitgangsvermogen	5 mW
optie 01	f 439.- met TCXO:

### LT-3S 10 GHz transverter in behuizing **f 3550.-**

Compleet samengebouwd in een fraaie behuizing. Met regelde kristaloven. Uitgangsvermogen 1 Watt

### BBS-1 paraboolantenne met breedbandstraler **f 1695.-**

Bruikbaar voor alle amateurbanden van 6 - 23 cm

frequentie	gain	openingshoek
1300 MHz	18 dB	17 graden
2300 MHz	23 dB	8 graden
3560 MHz	26 dB	8 graden
5600 MHz	31 dB	4 graden

## antennes Flexa Yagi

23 cm			
FX-2304	14,2 dB	1,2 mtr	f 235.-
FX-2309	16,0 dB	2,0 mtr	f 295.-
FX-2317	18,5 dB	4,0 mtr	f 355.-
13 cm			
FX-1308v	16 dB	1,2 mtr	f 259.-
FX-1316	18,3 dB	2,0 mtr	f 315.-
FX-1331	20,5 dB	4,0 mtr	f 399.-

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur  
**Vakantie sluiting van**  
**26 juli t/m 16 augustus**

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.L.R. EN V.O.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 26. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1975, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 8

### Redactie:

D.W. Rolfeema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwln 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PAoXAS), redacteur  
G.J. Nuijman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKO), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoNH), J. Evers (PAoCN), D. Koolstra (PAoKO), A.G. van der Drift (PAoNOL), J.N. de Lange (PBaAMM), P.M.H. Meijers (PAoPME), T.T. Plantinga (PAoCAM), O. Bosma (PAoZOZ), P. van der Zaaij (PE1AHO), F.W. van Wijk (PAoBVD), J.W. Bakkenes (PE1JDX), M.C.P. Mandos (PAoMFM), O.H. Murie (PAoZHM), G.N. Olivier (PE1AIO), A. Butelaar (PE1AAP), J.C.W. Olivier (PE1HIT), Y. Westphal-Eijkenaar (PAoBKP), A.J. Dijkshoorn (PAoTO), J.J.F. van Tuijn (PAoJIT), D. Wolvenang (PAoWOL), J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 52,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DExpress/VHF Bulletin* (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is 4e de 2de van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (055) 426788. Giro 369900 i.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaanmelding adressticker met verpeterd adres z.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwln 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 26e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgever en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
Telefoon (03420) 94911  
telex BDU 40 261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420) 13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor *Electron* zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420) 94270 Postbus 87, 3770 AB Barneveld.

# De 25e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland

26 t.e.m. 29 augustus 1993

*Toen 25 jaar geleden een aantal Nederlandse en Duitse zend-amateurs afspraken om gezamenlijk een weekend door te brengen en daardoor elkaar beter te leren kennen en te begrijpen, hadden zij er geen flauwe notie van dat dat zou uitgroeien tot in zijn huidige omvang een jaarlijks evenement, in z'n opzet enig in Europa en misschien wel in de gehele wereld.*

De DNAT als zelfstandige organisatie, onafhankelijk van welke vereniging dan ook, organiseert belangeloos en onbezoldigd op eigen risico het Duits-Nederlandse Amateur-Treffen.

De doelstellingen van de DNAT zijn al deze jaren onveranderd:

- De internationale kennismaking van volkeren.
- Het bevorderen en onderhouden van persoonlijke contacten over de nog steeds bestaande grenzen heen tot verbetering van wederzijds begrip.
- Het uitwisselen van technische ervaringen en experimenten in een persoonlijke ontmoeting.

Door de gebeurtenissen in Europa in de laatste jaren blijkt dat deze doelstelling tot aan de dag van vandaag (jammer genoeg) nog steeds actueel te zijn.

De verenigingen van zendamateurs in beide landen ondersteunen dit streven hetgeen onder anderen blijkt uit de afvaardiging bij de opening van de DNAT. Hun leden zijn actief in de DNAT en als zodanig verantwoordelijk voor het welslagen ervan. De dagelijkse leiding berust bij een aantal zendamateurs, de Tagungsleitung. Hierin zijn voor het Nederlandse aandeel vertegenwoordigd, Frits van Rossum, PAoBEA, namens de VRZA en G.Henk Sibum, PAoGHS, namens de VERON.

Ook dit jaar, het jubileumjaar, is het de DNAT-organisatie weer gelukt om een aantrekkelijk programma samen te stellen. Bovendien ontvangt elke deelnemer een blijvend aandenken in de vorm van een oorkonde. Zij die aan alle DNAT's hebben deelgenomen wacht een speciale verrassing (zie programma).

De Tagungsleitung is er van overtuigd dat de 25e DNAT onvergetelijk zal worden en heet iedereen dan ook van harte welkom.

## Speciaal Award

Ter gelegenheid van de 25e DNAT zal er een speciaal award worden uitgegeven, dat de naam draagt: DNAT - 25 - Award De voorwaarden zijn:

- \* Het award is aan te vragen door zend- en luisteramateurs.
- \* Op HF dienen 24 Nederlandse stations en één willekeurig Nederlands clubstation, alsmede 24 Duitse stations en één willekeurig Duits clubstation te worden gewerkt of gehoord.
- \* Op VHF/UHF dienen 12 Nederlandse- en 12 Duitse stations, alsmede één willekeurig Nederlands- of Duits clubstation te worden gewerkt of gehoord.
- \* Er geldt geen mode beperking.
- \* Verbindingen zijn geldig indien tot stand gekomen in de periode van 26 augustus 1993 tot 26 augustus 1994, het jubileumjaar van de DNAT.
- \* Zend géén QSL-kaarten; een GRC-lijst, getekend door twee

## Inhoud

Eerste HAREC-certificaat uitgereikt	400
Een aperiodische frequentieverdubbelaar	403
PAoAd 80 jaar	403
Beveiliging tegen te hoge voedingsspanningen	405
Een synthesizer met digitale afstemming	407
Een 2400 Hz PLL squelch	411
De morsecursus van PI7CWE	411
Bouwervaringen met de aan DCF77 gelockte frequentie-standaard	412
Mechanisch werk (deel 1)	415
Zelfbouw satellietruiter	416
QRM-vrij afstemmen	418
Vermogenverzwakkers voor kortegolfeindtrappen	419
Het lowpass filter van PI7CWE	421
Bibliotheeknieuws	423
Amateursatellieten	423
Van de HB-tafel	426
VHF en hoger	427
NL-Post	432
Traffic Nieuws	434
Agenda	438
YL-Nieuws	439
IARU	439
Radio & Computer	440
Ongedempte trillingen	442
Wij bezochten...	442
Komt u ook?	444
VERON-Servicebureau	445
Nieuwe leden	446
Wie helpt mij	447

## Adverteerdersindex

Abe Electronica	410
Amcom b.v.	398
Bijzen Antennebouw	406
Doeven Elektronika b.v.	406/410/414 2 omsl.
Dolstra	404/422
Elektronikawinkel	448
Jacobs	414
Kent Electronics	413
Kenwood	4 omsl.
Lammertink, Harrie	414
Radio Varia	410
Rijs, Ger	404
Schaart Elektronika b.v.	402
Venhorst Comm. Centr.	422
VHT b.v.	406
Wie, wat, waar	3 omsl.



# IC-737



## HF ALL BAND ALL MODE TRANSCEIVER MET GENERAL COVERAGE ONTVAN-GER

De IC-737 beschikt over een zender voor alle 9 HF HAM-banden en een ontvanger met een frequentiebereik van 30 kHz tot 30 MHz. De modes SSB, CW, AM en FM zijn ingebouwd.

## AUTOMATISCHE ANTENNESELECTOR

De IC-737 is voorzien van twee antenneconnectoren en een ingebouwde antenneselector. Per geheugenkanaal is aan te geven van welke aansluiting gebruik moet worden gemaakt.

## INGEBOUWDE AUTOMATISCHE ANTENNETUNER

In de kleine kast van de IC-737 bevindt zich een zeer snelle automatische antennetuner. Met een enkele druk op de tunerknop wordt de aangesloten antenne afgestemd vanaf de preset-instelling. Elke band, inclusief 160 m, heeft een eigen preset-instelling.

## 101 GEHEUGENKANALEN EN "MEMO PADS"

Naast de 101 geheugenkanalen, waarin de mode en de zend- en ontvangstfrequentie wordt opgeslagen, beschikt de IC-737 over "memo pads" waarin tijdelijk 10 frequenties kunnen worden opgeslagen. Dit is vooral handig bij het zoeken naar DX-stations.

## CW FULL BREAK-IN EN INGEBOUWDE ELEKTRONISCHE KEYSER

Voor CW-fans is de IC-737 voorzien van een CW full break-in (QSK) functie. Wanneer een elektronische keyer unit wordt ingebouwd, kan CW worden gepleegd met behulp van een paddle.

## DIVERSITEIT AAN AFSTEM-MOGELIJKHEDEN

De IC-737 heeft een toetsenbord voor het selecteren van de gewenste HAM-band of het direct invoeren van een frequentie. De afstemstap voor snelle afstemming kan worden ingesteld tussen 1 en 10 kHz. Er kan zowel snel als fijn worden afgestemd met behulp van de afstemknop.

Bovendien zijn de UP- en DOWN-toetsen programmeerbaar met een afstemstap tussen 1 en 1000 kHz.

## PASSBAND TUNING EN NOTCH FILTER

Voor onderdrukking van interferentie is de IC-737 uitgevoerd met passband tuning en een notch filter. De passband tuning maakt elektronisch de IF-doorlaat smaller, zodat interferentie-signalen onderdrukt worden die de rand van de IF-doorlaat overlappen. Het notch filter verzwakt de ingestelde frequentie uit het audiosignaal. De combinatie van passband tuning en notch filter zijn zeer effectief bij ontvangst in drukke banden.

## OVERIGE OPVALLENDE KENMERKEN

- Speech compressor
- Diverse scanmogelijkheden
- Dubbele VFO
- RIT en delta-TX functies
- Compatible met het ICOM CI-V systeem voor computerbesturing
- 10 Hz minimale afstemstap
- All mode squelch
- Instelbare AGC-tijden
- Ingebouwde 10dB versterker en 20dB verzwakker.
- IC-HM36 handmicrofoon bijgeleverd
- Elektronische slotfunctie ter voorkoming van per ongeluk veranderen van de frequentie.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

gelicenseerde zendamateurs, is voldoende. Luisterstations dienen tevens het tegenstation te vermelden.

\* De kosten bedragen f 5,00 of DM 5,00 of \$3,00 of een gelijkwaardig bedrag in kleine Nederlandse postzegels of d.m.v. het opzenden van een Nederlandse girobetaalkaart.

\* Het award is aan te vragen bij de DNAT-Awardmanager, Bob Hendriks, PAoCWS, Botter 22-12, 8832 KW Lelystad. Awards worden verzonden na sluitingsdatum.

## Programma 25e DNAT 1993

Alle tijden: lokale tijd.

### Donderdag, 26-08-93

#### 15.00 tot 19.00 uur

Gelegenheid om in te schrijven, de Tombola en afgifte van deelnameformulieren voor de 'Bad Bentheim Stadt-Quiz' in Gaststätte 'Grafschafter Stube', Schloßstrasse 16.

20.00 uur:

Gezellig elkaar ontmoeten in Hotel Berke-meyer, Gildehauser Strasse 18.

### Vrijdag, 27-08-93

#### 09.00 tot 19.00 uur

Gelegenheid om in te schrijven, de Tombola in de 'Grafschafter Stube' is weer geopend. Tevens kunt u nu ook terecht bij de informatiestand op het Raadhuisplein.

11.00 uur:

Bijeenkomst van de 'Förderverein Amateurfunkmuseum Bad Bentheim im DARC' in de Gaststätte 'Alter Bismarck' in de Schloßstrasse. Gespreksleider DJ9FY.

12.00 tot 21.00 uur:

VERON-aanreisc Contest; deelnameformulieren zijn te verkrijgen bij: G.Henk Sibum, PAoGHS, Pr.Hendrikweg 2a, 7811KD te Emmen. tel. 05910-12552.

Logs kunnen tot 21.00 uur aan de informatiestand op het Raadhuisplein worden ingeleverd. Bekendmaking en prijsuitreiking van de eerste drie geplaatsten vindt plaats op het grote HAM-feest zaterdagavond.

15.00 uur:

Feestelijke opening van de 25e DNAT, de Duits-Nederlandse Zendamateur dagen met aansluitend het uitreiken van de 'Gouden Antenne' door het stadsbestuur van de stad Bad Bentheim in het Kurhausfeest-zaalgebouw.

20.00 uur:

Begroetingsavond, speciaal voor de eregasten die voor de 25e keer de DNAT bezoeken, in de Gaststätte 'Ritterschänke' aan de voet van de burcht.

Behoort u daartoe, meldt u dan vòòr de 10e augustus bij Siegfried Prill, DC9XU, Hermann Schlickerstrasse 14, 48465 SchÜrtorf, tel.09-4959234014

22.00 uur:

Nachtvossejacht georganiseerd door de RIS. Start vanaf de informatiestand op het Raadhuisplein. Aan de drie eerst geplaatsten wordt tijdens het HAM-feest een prijs uitgereikt.

### Zaterdag, 28-08-93

#### 08.00 tot 18.00 uur

Grootste Radio-amateurvlooiemarkt en



Tom Sprenger feliciteert Tibor Szabo met de onderscheiding en geeft namens de VERON een cadeau. (foto: PE1OEF)



Horst Winkler, burgemeester van Bad Bentheim tijdens het overhandigen van de Gouden Antenne aan Tibor Szabo. (foto: PE1OEF)

nieuwe apparatuurtenoonstelling in de grensstreek van Nederland/Duitsland in de Sporthal aan de Schürkamp en het aangrenzende schoolplein. Toegangsprijs bezoekers DM 3,00. DNAT-deelnemers met plakette hebben vrije toegang. Vlooiemarktdeelnemers kunnen vanaf 06.00 uur een standplaats innemen. Info vooraf bij G.Henk Sibum te Emmen, tel.05910-12552 (Handelaren en deelnemers speciale prijzen).

Ook de informatiestand en de Tombola zijn weer geopend.

09.00 uur:

Zij die interesse hebben in de mobielzendsport ontmoeten elkaar in Hotel Funke-Steenweg, Ochtruper Strasse. Gespreksleider is DL6YBY.

10.00 uur:

**NIEUW:** ARDF-80 meter vossejacht, volgens de IARU-reglementen, georganiseerd door de VERON-ARDF Vossejachtcommissie. Voorwaarden en inschrijven tot 09.00 uur op de camping bij het zwembad bij PAoABE en/of PAoOKA.

10.30 uur:

OOTC- en QCWA-ontmoeting in Hotel Funk-Steenweg, Ochtruper Strasse.

11.00 tot 13.00 uur:

Mobielcontest, afgifte van deelnameformulieren vanaf 10.00 uur in de Informatiestand op het Raadhuisplein.

13.30 uur:

Voor de 25e keer de XYL-Ronde onder leiding van Karla, DK9BA, in de Gaststätte 'Zur Müst', An der Müst. 14.00 uur:

Ontmoeting leden van de VFDB Distrikt Nordsee in Hotel 'Schulze-Berndt', Ochtruper Strasse.

14.00 uur:

DXer en EUDXF-leden ontmoeten elkaar in de Gaststätte 'Kerkhoff', in de Hagelshoek.

15.00 uur:

**NIEUW:** Gebruikers van de Olivetti-Quaderno komen tot een uitwisseling onder leiding van PE1AUK, BBS @ P18AWT, in de Gaststätte 'Alte Bismarck', Schloßstrasse.

16.00 uur:

DIG-ontmoeting in de zaal van Gaststätte 'Kerkhoff' in de Hagelshoek.

20.00 uur:

"Laat u betoveren", onder dit motto start het 25e HAM-feest in de feestzaal van gaststätte 'Kerkhoff', Hagelshoek. Wegens de "Show-gedeelten" wordt u vriendelijk verzocht op tijd aanwezig te zijn. Tevens wor-

den er de diverse prijzen van de wedstrijden uitgereikt. Er is continu een pendeldienst tussen de stad c.q. camping en de Hagelshoek aanwezig.

Iedereen is van harte welkom op deze speciale avond met vele verrassingen.

### Zondag, 29-08-93

#### 10.00 uur:

DIG-YL ronde met Marita, DB9DS, in Hotel Funke-Steenweg, Ochtruper Strasse.

10.00 uur:

**NIEUW:** ARDF 2 meter vossejacht, volgens de IARU-reglementen, georganiseerd door de VERON-ARDF Vossejachtcommissie. Voorwaarden- en inschrijven tot 09.30 uur op de camping bij het zwembad bij PAoABE en/of PAoOKA.

10.00 tot 12.00 uur:

Fietsmobielwedstrijd. Uitreiken van deelnameformulieren vanaf 09.00 uur aan de informatiestand op het Raadhuisplein. Gratis huurfietsen voor DNAT-deelnemers die in het bezit zijn van een plakette '93. Mocht u hiervan gebruik willen maken, graag een bericht vooraf als u zich in laat schrijven in de 'Grafschafter Stube' 10.00 uur:

Kinderspelen en minigolftournooi samen met de Sportvereniging Bad Bentheim in het slotpark.

12.00 tot 16.00 uur:

VRZA-Afreismobielwedstrijd; deelnameformulieren en voorwaarden zijn te krijgen tot 12.00 uur in de informatiestand op het Raadhuisplein.

Wedstrijdleider: Frits van Rossum, PAoBEA, tel. 02942-61902. 20.00 uur:

Afscheidnemen van de 25e DNAT in Hotel 'Berkemeyer', Gildehauser Strasse.

Deelnemersplakkettes zijn verkrijgbaar voor 10,00 DM op de camping aan het zwembad en in de informatiestand op het Raadhuisplein. Deelnemers met plakette hebben vrije toegang bij **ALLE** evenementen en kunnen gratis gebruik maken van de pendelbus. Alle deelnemers ontvangen ter gelegenheid van dit jubileum éénmalig een herinneringssoorkonde van de 25e DNAT.

XYL's treffen elkaar op de QRG 144,775 MHz. Als inpraatfrequentie zal 145,500 MHz worden gebruikt.

De middenstand heeft de gehele zaterdag rondom de Burcht een grote internationale

vlooiemarkt georganiseerd met vele attractie's voor iedereen.

## Kampeerders

Door bouwactiviteiten zijn er helaas minder campingplaatsen dan vorig jaar beschikbaar op de camping aan het zwembad. Als alternatief verwijzen wij u naar camping 'Suddendorf' aan de Suddendorfer Strasse. Deze ligt  $\pm$  2 km van het cen-

trum. Bij voldoende belangstelling wordt er voor een pendelbus gezorgd. Reserve- ren vanuit Nederland kunt u bij Fr. Monika Nahell, Suddendorferstr.37, 48455 Bad Bentheim, tel. 09-4959222190.

Mogelijke programma-afwijkingen worden bij de inschrijving aan u doorgegeven.

Namens de DNAT-Tagungsleitung,

**G.Henk Sibum, PAoGHS.**

Wegens vakantie van de auteur deze maand geen 'Reflecties door PAoSE'.

## Eerste HAREC-certificaat uitgereikt

Op 1 februari j.l. is een nieuw Reglement Amateurradiozendexamens in werking getreden waarmee de CEPT-aanbeveling T/R 61-02-HAREC- (het Europees examenprogramma) is geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving.

Het schriftelijke examen op 7 april j.l. was derhalve het eerste examen dat op grond van een geharmoniseerd examenprogramma werd afgenomen. Naar aanleiding hiervan kunnen in Nederland geslaagde examenkandidaten en/of radiozendamateurs die al eerder voor een gelijkwaardig Nederlands examen zijn geslaagd, in het bezit komen van een certificaat waarmee men in een ander CEPT-land een amateurradiozendmachtiging kan aanvragen zonder opnieuw examen te moeten doen.

De uitreiking van het eerste certificaat vond plaats op 4 juni j.l. in een van de zalen van de Buitensociëteit in Zwolle, tijdens een door de Examencommissie georganiseerde receptie. Behalve de gelukkige die het eerste certificaat in ontvangst mocht nemen, waren er verschillende leden van de examencommissie, afgevaardigden van de HDTP, afgevaardigden van de beide amateurverenigingen en enkele personen die zich bezig houden met het opleiden van kandidaten voor het examen. Voor de VERON waren aanwezig de HB-leden PAoJNH (algemeen secretaris) en PA3CFN en ook PAoTO die als onze IARU-vertegenwoordiger en voorzitter van de Common License Group van de IARU, vanuit de IARU ook de nodige bijdragen heeft geleverd aan het tot stand komen van deze nieuwe regeling.

Tijdens deze gezellige bijeenkomst werd het woord gevoerd door de heren H.B. van Dijk en J. ter Horst van de HDTP en de Examencommissie.

De heer van Dijk heeft voor Nederland zitting in de CEPT-werkgroep die deze regeling heeft opgesteld en hij heeft een grote bijdrage, mogelijk zelfs de grootste bijdrage, geleverd om tot de HAREC-regeling te komen.

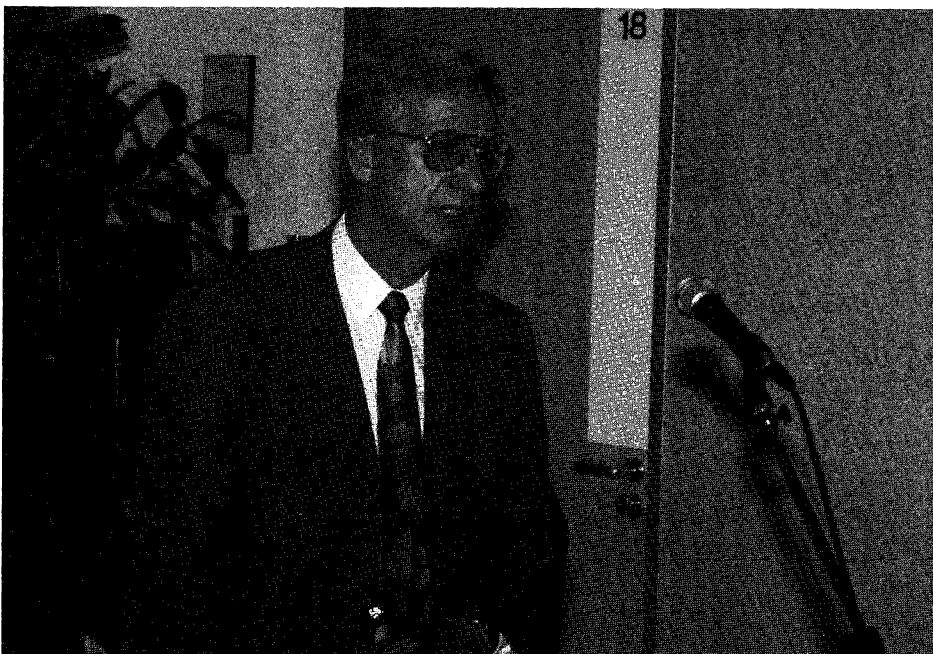
In zijn toespraak ging hij in op het tot stand komen van de regeling. HAREC staat voor Harmonised Amateur Radio Examination Certificate. Uit zijn toespraak citeren we het volgende:

"Al vrij snel na verlening van de eerste amateurmachtigingen zochten de natio-

nale administraties contact met elkaar om de grensoverschrijding van radiozendamateurs te regelen. Voor de Tweede Wereld Oorlog ging dat niet al te soepel. Na de Tweede Wereld Oorlog kwamen er vele bilaterale (tussen twee landen) overeenkomsten tot stand. Nederland heeft bijvoorbeeld reciproke (op basis van wederkerigheid) regelingen met bijvoorbeeld Amerika, Australië, Nieuw-Zeeland en sinds kort met Zuid Afrika. Verder kunnen in de meeste Europese landen de radiozendamateurs hun hobby tijdens kort verblijf uitoefenen. Echter dit geldt uitsluitend voor de hoogste categorieën machtigingen. Voor de Nederlandse D-machtiginghouder geldt dat zij alleen in België terecht kunnen. Voor permanente machtigingen moeten vaak diverse administratieve handelingen verricht worden en meestal nog apart betaald worden. Wat ontbreekt is een Europese benadering zodat een machtiging, verleend door een Europese administratie, voldoende moet zijn en dat daarmee de radiozendamateur in heel Europa zijn hobby moet kunnen blijven uitoefenen.

Om enige duidelijkheid te verkrijgen is het nodig dat nationale amateurmachtigingen gaan verdwijnen en plaats maken voor Europese amateurmachtigingen. Een poging om dit te bereiken is al in 1979 door Neder-

land in de Europese Gemeenschap gedaan. Helaas is toentertijd deze poging mislukt. Er was onvoldoende basis; tenslotte economisch stelt deze kwestie binnen de EG weinig voor. De haalbaarheid van Europese amateurmachtigingen valt voorlopig niet te verwachten. De 35 administraties van Europa, beter bekend als de "CEPT", hebben zich dat gerealiseerd. De CEPT heeft daarom als eerste het gebruik van het amateurstation, bij tijdelijk verblijf in het buitenland (bijvoorbeeld door vakantie of werkzaamheden) aangepakt. De CEPT-aanbeveling T/R 61-01 welke in 1985 tot stand kwam heeft dit geregeld. De aanbeveling berust op het principe dat als een administratie geen bezwaar heeft tegen het gebruik van het amateurstation door een niet-ingezetene, in het eigen land de administratie van die persoon automatisch accepteert dat dit wederzijds is toegelaten. Op dit moment hebben 19 Europese landen deze aanbeveling in hun wetgeving geïmplementeerd. In de overige Europese landen is men hier druk mee bezig. Nadeel blijft dat in alle gevallen het gebruik is beperkt tot "het tijdelijk gebruik van het amateurstation" en het amateurstation niet vast mag worden opgesteld. Ook niet-CEPT landen zijn in de gelegenheid gesteld om hieraan deel mee te doen.



De heer H.B. van Dijk van de HDTP tijdens zijn toespraak. (foto: PAoJNH)

Een Europese examennorm is een vereiste om amateurmachtigingen in de toekomst te harmoniseren. De CEPT heeft deze kwestie opgepakt en uiteindelijk de Recommendation T/R 61-02 ontworpen. Deze aanbeveling, ook wel "HAREC" recom-mandatie genoemd voorziet in de mogelijk-heid om in Europees verband weder-zijds elkaars amateurexamens te erken-nen. Wat is namelijk het geval. Op grond van het HAREC-examen is het mogelijk ge-worden om waar ook in Europa een ama-teurmachtiging te verkrijgen zonder dat hiervoor weer opnieuw een examen moet worden afgelegd. Als in het land van her-komst met goed gevolg een examen wordt afgelegd kan in principe de radiozendama-teur elders in Europa een gelijkwaardige machtiging krijgen. Voorwaarde is wel dat het betreffende land de CEPT recomman-datie heeft aanvaard. Verder zal de radio-zendamateur als bewijs het HAREC certi-ficaat moeten kunnen tonen. Het imple-menteren van de HAREC Recommendation geschiedt op basis van vrijwilligheid. Dit houdt in dat de CEPT administraties niet verplicht zijn de Recommendation T/R 61-02 van toepassing te verklaren. Deze stap moet gezien worden als een eerste schrede tot realisatie van de Euromachtig-ing.

Tijdens de onderhandelingen in de CEPT is uitvoerig gesproken over de verschillende categorieën examens. Alleen de catego-rieën klasse A (in Nederland de A-machtiging) en klasse B (in Nederland de B- en C-machtiging) vallen onder de CEPT-recommendatie. Het voorstel van de Nederlandse HDTP om ook de beginners-machtigingen onder de Recommendation te laten vallen heeft het helaas niet gehaald. Met name de Duitse- en Engelse adminis-traties hebben zich hiertegen verzet. Het resultaat was dat deze wens van Neder-land niet kon worden gehonoreerd. Wel heeft Nederland kunnen bereiken dat een verzoek bij de IARU is neergelegd om de CEPT te adviseren aangaande een Euro-pese beginnersmachtiging. Dit verzoek is in 1989 neergelegd bij de IARU. Tot nu toe is nog geen antwoord van deze internatio-nale amateur organisatie ontvangen."

Daarna sprak de heer ter Horst, de voorzit-ter van de Examencommissie. Uit zijn toespraak citeren we o.a.:

"Wat is nodig om HAREC-examens te kun-nen afnemen?"

Daarvoor is nodig dat het examenpro-gramma van een land is afgestemd op het Europese examenprogramma. Daar zijn we als commissie in de afgelopen jaren druk mee bezig geweest. Gelukkig was dat voor ons niet een al te diep grijpende ope-ratie omdat onze vertegenwoordiger in het internationale forum er in is geslaagd ons examenprogramma in grote lijnen door de CEPT te laten overnemen. Vanzelfsprekend heeft het wel geleid tot enige aanpas-singen van ons pakket. Zo zijn elementaire radiobuizen weer aan ons pakket toegevoegd en moest het examen een meer praktische invulling krijgen. Uitgaande van de HAREC-recommendatie heeft de com-missie vastgesteld dat:



Onder de aanwezigen waren de drie dames van de machtigingenadministratie van o.a. de amateurmachtigingen van de HDTP te Groningen. Op de achtergrond ons HB-lid PA3CFN. (foto: PA0JNH)

- \* het nieuwe Nederlandse examenpakket binnen de HAREC diende te passen
- \* het Nederlandse pakket daardoor in de breedte wat moest toenemen, maar niet in de diepte
- \* de te examineren stof op enkele punten enige nadere verduidelijking en limite-ring vroeg.

De examencommissie heeft het examen-programma dienovereenkomstig aangepast en als basis genomen voor het voor-jaarsexamen 1993. Omdat de commissie steeds een open oog wil hebben voor de belangen van de lesgevers en de opkomende kandidaten in het overgangstraject, gaat de overgang van een oud examenpakket naar een nieuw pakket binnen onze commissie niet ongemerkt voorbij.

Daarom kiest de commissie bij het afne-men van zo'n overgangsexamen steeds de vraagstukken op zodanige wijze uit het pakket, dat de vraagstukken zowel binnen het oude als het nieuwe pakket passen. Als iemand van twee tot op zekere hoogte ver-schillende verzamelingen een doorsnede neemt, dan, zo verzekeren deskundigen mij, heeft dat tot gevolg dat deze doorsnede kleiner is dan iedere afzonderlijke verzameling. Dat betekent dat de commis-sie zich, tijdens dit eerste HAREC-examen, in zekere zin enige beperkingen heeft opgelegd. Als gevolg van deze handelwijze valt het HAREC-examen zowel binnen het oude als binnen het HAREC pakket. Mis-schien kunt u zich nu onze verbazing voor-stellen toen wij moesten vaststellen dat van juist dit examen het resultaat gemid-deld slechter uitviel vergeleken met de resultaten waaraan wij de examens van de laatste jaren gewend waren geraakt."

Aansluitend reikte de heer ter Horst het eerste HAREC-certificaat uit aan de heer N. Verkerk, PE1OZJ, te Eindhoven. Hij was de eerste die na het voorjaarsexamen het certi-ficaat heeft aangevraagd omdat hij gepensioneerd is en zich binnen afzienbare

tijd in het buitenland wil gaan vestigen. Als bijzonderheid merkte de heer ter Horst op dat de heer Verkerk bij het examen alle 50 vragen goed had beantwoord.

Voor de reeds bestaande houders van een A, B of C-machtiging geldt dat ook zij bij wijze van overgangsregeling recht hebben op een HAREC-certificaat. Indien hieraan behoefte bestaat kan dit kenbaar worden gemaakt bij de HDTP. Tegen betaling wordt het certificaat dan verstrekt.

**J. Hoek, PA0JNH**  
Algemeen secretaris

### In Memoriam

Op zaterdag 16 juni is op 59-jarige leeftijd in Eindhoven overleden

**OM Heinz Derksen, PA0RPI**

Heinz was een bescheiden zendamateurliefhebber. Stond altijd klaar voor een mede-amateur. Hij deed het de laatste jaren wat rustig aan met de hobby, met uitzondering van de JOTA. Zijn toewijding aan deze tak van de hobby heeft menig zendamateurliefhebber geïnspireerd.

De afdeling Eindhoven wenst zijn vrouw en kinderen sterkte in deze moeilijke dagen.

Wij zullen hem missen.  
Moge hij rusten in vrede.

**Namens de VERON afd. Eindhoven,  
C.J.M. Raaymakers, PE1BEY**

### Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober  
in de Meerpaal in Dronten

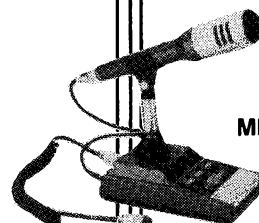
# YAESU *The radio.*

## FT-890

### COMPACT HIGH PERFORMANCE HF TRANSCEIVER

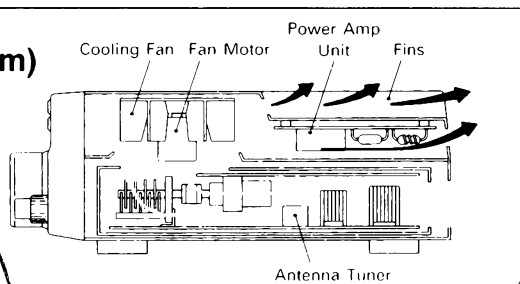


FP-800



MD-1c8

**DFCS**  
(Duct-Flow Cooling System)



MH-1B8



YH-77ST

#### DE NIEUWE GENERATIE HF-TRANSCEIVER

- Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz.
- Frequentie zender: Amateur banden.
- Output Power: 100 W (AM 25W).
- Standaard FM mode.
- 2 Direct digital synthesizers.
- Low noise front end.
- IF Notch filter.
- 31 memories
- Leverbaar: met en zonder ingebouwde tuner.
- Voeding 13.5 V 20 A. (FP-800)

**Vraag snel een folder en een prijslijst aan.  
Of . . . breng een bezoek aan onze showrooms.**

**LET OP!**  
**OOK**  
**IN VOORRAAD BIJ . . .**

## J. SCHAAART

**OOSTERWOLDE - FRIESLAND**

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
10.00-12.30 UUR EN 14.00-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Drie Stellingenweg 45  
8431 GN Oosterwolde (Fr.)  
Tel.: 05160-20325  
Fax: 05160-20172

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

**ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND**

CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# Een aperiodische frequentieverdubbelaar

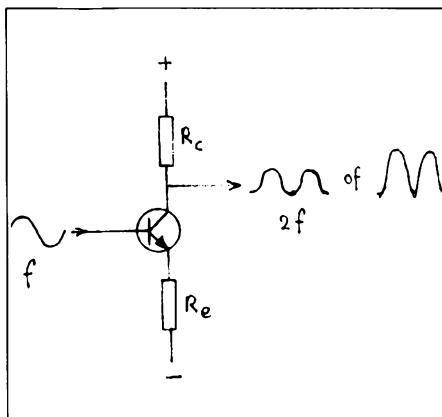
G.J.Komen, PAoGJK, Loosdrecht

Het afgebeelde schakelingetje is bedrieglijk eenvoudig. In een zeer bepaalde DC-instelling werkt het aldus:

Bij toevoer van de naar beneden gaande helft van een sinus is het een gewone omkerende versterker en ontstaat op de collector een naar boven gaande halve sinus. Bij de andere helft blijkt hij echter geen collectorspanning meer over te hebben, gaat de basis-collector diode open en neemt het ingangssignaal de collector mee, wéér naar boven, zodat er dus frequentieverdubbeling is ontstaan.

Bij nauwkeurige instelling en een zeer bepaalde grootte van de ingangsspanning blijkt er, dank zij de bochten in de transistor- c.q. diodekarakteristieken, zelfs een zeer behoorlijke sinusvorm op de collector te komen. Praktijkwaarden: BC107, voeding + en - 9 V, ingang op nul-niveau en ter grootte van 200 mV top-top,  $R_e = 5700 \Omega$  en  $R_c = 6500 \Omega$ , onbelast. Bij laagohmige aansturing ontstaat dan 50 mV top-top  $2^*f$  sinusignaal op de collector.

Aan de kromme weerstandswaarden is al te zien hoe kritisch de instelling is, het is beslist nodig de weerstanden voor een aanzienlijk deel (niet geheel, riskant!) door



instelpotmeters te vervangen, de input een zeer bepaalde waarde te geven en alles op de scope te volgen.

Natuurlijk gaat het ook met één voedingspanning, doch dan moet het ingangsniveau rigoreus vastliggen, niet per sé halverwege.

Met groter signaal ontstaat geen sinus meer, doch een soort dubbelfasig gelijkrichter effect, met punten naar beneden.

Het kan netjes horizontaal-symmetrisch gemaakt worden en bevat natuurlijk de gewenste tweede harmonische, maar daarbij veel  $n^*2^*f$ . Het wordt ook veel groter.

Met een echte d.f.-diodengelijkrichter kan natuurlijk ook  $2^*f$  gemaakt worden, maar dat vereist dubbelfasige aansturing, misschien via een center-tapped trafo en zéker via een trafo bij een bruggelijkrichter, dus veel meer toestanden. Bovendien gaat ons schakelingetje vanaf DC. Houd er echter wel rekening mee dat het behoorlijk temperatuurgevoelig is.

G.J.Komen, PAoGJK

## Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober  
in de Meerpaal in Dronten

## PAoAD tachtig jaar

Op 30 augustus a.s. hoopt Ph.J. Huis, PAoAD zijn 80e verjaardag te vieren. Philippus (Flip) Jacobus Huis werd geboren in 1913 te Hillegom en was voor de Tweede Wereld Oorlog in de dertiger jaren reeds een actief zendamateur en actief in verenigingsverband binnen de Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radioamateurisme (NVIR). Hij haalde zijn machtiging al in augustus 1932.

Voor en tijdens de oorlog werkte PAoAD bij Philips in Eindhoven waar hij (in het geheim) o.a. meewerkte aan de bouw en het direct na de oorlog in de lucht brengen van de eerste zender van Radio Herrijzend Nederland.

In oktober 1945 behoorde hij tot de, onder voorzitterschap van PAoNP (onze oudvoorzitter) staande, commissie van 10 personen welke tot taak had om de (hoofd)besturen van de 3 oude amateurverenigingen tot elkaar te brengen. E.e.a. resulteerde in de oprichting van de VERON tijdens de conferentie op 20 en 21 oktober te Hilversum in de AVRO-studio's, welke door bemiddeling van PAoAD hiervoor mochten worden gebruikt.

Tijdens deze oprichtingsvergadering van de VERON werd PAoAD gekozen tot Algemeen Secretaris. Een functie die hij tot 1949 en daarna nog eens van 1952 tot 1956 vervulde. Van 1973 tot 1977 en van 1983 tot 1985 was hij Algemeen Vice-voorzitter en van 1977 tot 1983 Algemeen Voorzitter van de VERON.

Daarnaast had PAoAD zitting in diverse Bureau's en Commissies van de VERON. We kunnen hier noemen het Traffic Departement waar hij o.a. PAoAA verzorgde (1947-1951), de PA-Commissie (1952-1954), Vossejacht commissie (1951-1958), werkgroep PTT-zaken (1977-1987), commissie Radio en Computer (1985-1989). Voor de VERON heeft PAoAD zitting in de Examencommissie voor radiozendamateurs. Met een onderbreking in de periode 1960-1976, toen hij een aantal jaren in het buitenland werkzaam was, maakt OM Huis deel uit van de Examencommissie vanaf 1954. Thans bekleedt hij daarin de functie van vice-voorzitter.

Binnen de VERON is PAoAD nog actief als lid van onze commissie VERON-Fonds. Sinds 1983 maakt hij deel uit van deze commissie.

Voor al het werk dat hij voor de VERON en het radiozendamateurisme heeft verricht, ontving PAoAD in het verleden een drietal onderscheidingen. Zo werd hij in 1949 benoemd tot lid van verdienste van de VERON en bij zijn afscheid als algemeen voorzitter in 1983 werd hij ere-lid van de VERON. Tijdens deze 44e VR-vergadering op 23 april 1983 waarin hem deze onderscheiding werd toegekend werd eveneens bekend gemaakt dat OM Huis voor zijn jarenlange inzet voor het radiozendamateurisme door Hare Majesteit de Koningin bij Koninklijk Besluit van 20 april 1983 nr.5 was benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

PAoNP reikte als mede-oprichter, oud-algemeen voorzitter en ere-lid van de VERON de onderscheiding uit.

Na zijn verblijf in het buitenland werkte PAoAD de laatste jaren van zijn loopbaan op het Huygens Laboratorium van de Leidse Universiteit. Op 1 september 1978 ging hij daar met pensioen. PAoAD is vanuit zijn woning aan de Meije te Bodegraven actief als zendamateur op zowel de HF- als VHF/UHF banden.

Hoofdbestuur en leden wensen hem en zijn XYL, Geertje, nog vele jaren in goede gezondheid toe.

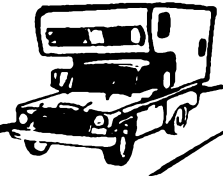
## VERON Hoofdbestuur



Ph.J. Huis, PAoAD met zijn XYL, Geertje, tijdens de Old Timersdag te Soestduinen in 1992. (foto: PAoJNH)



# RYS . . . Een Packende Zaak



**PK 900:** combineer alle modes in één unit, nu incl. **PacTor**. DDS processor voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



**PK-232MBX** inclusief **Pactor** en **PC Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5** of Amiga Pakratt-Fax voor de bundelprijs f 1350,-.



**PCB88** is inclusief digitale squelch en **PC88Pakratt** voor de bundelprijs van f 599,-.

**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Data-controller.** NU incl. **PacTor** en natuurlijk alle modems en mo-

des. **DSP1232** f 2495,- één radio-aansluiting; **DSP2232** f 3150,- twee radio-aansluitingen.



**PK88 + Advanced Pakratt software** voor de bundelprijs van f 550,-.



**AEA MM-3 Morse Machine** nu ook incl. morseleraar, DR DX (contestsimulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

**AEA LA-30** lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zendbuis de 3-500Z in compacte behuizing. 220 V AC f 2999,-. **Isoloop Model 10-30** Magneti-

sche antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaal-lampjes.

Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1 diameter: 109 cm. Compleet met controlekabel f 1295,-.

**HL-60 Hamlink** bedien uw HF-set via de telefoon voor f 899,-.

**Silencer** (nieuw) Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-.

**IT-1** (nieuw) IsoTuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 f 879,-.

**SWR-121** (nieuw) Grafische antenne-analyzer 1-33 MHz f 1350,-.

**PacTor** optie voor PK232 beschikbaar f 175,-.

**Pakratt onder Windows** f 399,-.

**LPF30** Lowpassfilter f 175,-.

**AVT Videomaster** f 1095,-.

**IsoPole 144** f 165,-.

**IsoPole 430** f 255,-.

**HR-1 Hot Rod 2M 1/2Lambda**

f 55,-

**HR-4 Hot Rod 70cm 1/2Lambda**

f 55,-

**Wij packen in en zijn gesloten van 1 t.e.m. 26 augustus.**

Voor dringende zaken of technische storingen kunt u vanaf 8 t.e.m. 26 augustus van 10.00-12.00 uur contact opnemen met H. Molenkamp, tel. 02510-31839. Hij helpt u verder.

Wij wensen u een prettige vakantie of we hopen dat u een goede vakantie heeft gehad.

Op 27 augustus staan we weer voor uw wensen klaar met aanbiedingen op allerlei amateurterrein.

## RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND  
TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032

### NIEUW

TS-50S, HF transceiver	f 2750,-
TM-742, 2 m/70 cm mobiltransceiver	f 1999,-
IC-737, HF transceiver	f 4285,-
IC-W21E, 2 m/70 cm portofoon	f 1295,-
IC-2IE, 2 m mini portofoon	f 867,-
IC-4iE, 70 cm mini portofoon	f 963,-
MVT-7100, scanner met SSB, 8-1300 MHz	f 1099,-

### YAESU

FT-26	f 695,-	FT-690R2	f 1295,-
FT-76	f 745,-	FT-5100	f 1795,-
FT-411	f 695,-	FT-736	f 4375,-
FT-811	f 745,-	FT-747GX	f 2195,-
FT-415	f 795,-	FT-890	f 3345,-
FT-815	f 875,-	FT-890AT	f 3895,-
FT-530	f 1295,-	FT-767GX	f 5395,-
FT-290R2	f 1295,-	FT-990	f 5950,-
FT-790R2	f 1595,-	FT-1000	f 9450,-

### LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM optie	f 159,-
K-225, keyboard	f 159,-
W-225, actieve antenne	f 79,-
B-225, battery pack	f 198,-
C-225, leren draagtas	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150	f 159,-

### CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L5,2m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L6.9m	f 1180,-
DX verticals zonder radialen!!!	

### ALINCO

DJ-180EB	f 549,-	DJS-1/EDH	f 549,-
DJ-580EDH	f 1099,-	DJX-1/EDH	f 999,-
DR-112EM	f 789,-	DJF-1/EDH	f 589,-
DR-119EM	f 899,-	DR-599E	f 1649,-

### MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

### AANBIEDINGEN!!

Alinco DR-610E, 2 m/70 cm mobiltransceiver	f 999,-
TNC-1200 = TNC-2	f 249,-
Voeding, 10/12 Amp	f 179,-

### TONNA F9FT

4 Ele. 2 m (N)	f 145,-	21 Ele. 70 cm (N)	
4 Ele. 2 m (N)		DX	f 238,-
kruisyaagi	f 178,-	21 Ele. 70 cm (N)	
9 Ele. 2 m (N)	f 158,-	ATV	f 238,-
9 Ele. 2 m (N)		23 Ele. 23 cm (N)	
portable	f 175,-	DX	f 158,-
9 Ele. 2 m (N)		23 Ele. 23 cm (N)	
kruisyaagi	f 298,-	ATV	f 158,-
11 Ele. 2 M (N)		55 Ele. 23 cm (N)	
kruisyaagi	f 398,-	DX	f 248,-
13 Ele. 2 m (N)	f 240,-	4 x 23 Ele. 23 cm (N)	
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-	(N)	f 995,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-	4 x 23 Ele. 23 cm (N)	
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-	ATV	f 995,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-	25 Ele. 13 cm (N)	
		(N)	f 225,-
		5 Ele. 6 m	f 235,-

### DIAMOND

X-30	f 175,-
X-50	f 199,-
X-200	f 275,-
X-300	f 299,-
X-510N	f 469,-
X-700	f 999,-
X-5000	f 359,-
W-8010, 10/15/20/40/80 mtr.	
draad antenne L=19.2 mtr.!!	f 299,-

### JRC

NRD-535G, incl. één filter!!	f 3895,-
NRD-535D	f 4999,-

### SSB ELECTRONIC

Mast-voorversterkers	
SP-2, F=0.8 dB, G=20 dB	f 465,-
SP-70, F=0.9 dB, G=20 dB	f 465,-
SP-23, F=0.9 dB, G=20 dB	f 699,-
SP-13, F=1.2 dB, G=25 dB	f 735,-

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC, NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DIAMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

Dokumentatie op aanvraag.  
Inruil mogelijk.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# Beveiliging tegen te hoge voedingsspanningen

D.H. de Vries, PA3ADO, Apeldoorn

Om mijn HF-zend-ontvanger te beschermen tegen (te) hoge voedingsspanningen wilde ik een eenvoudige en effectieve schakeling bouwen tussen de bestaande 13,8 V voeding en de transceiver.

Eerder had ik eens een schakeling uit Electron met een thyristor, een spanningsdeler en een zekering gebouwd. Deze bleek bij mij niet te werken. Een zenerdiode over de voedingsklemmen zou misschien kunnen, maar zenerdioden waar continue 20 A door moet kunnen, blijken (volgens de lokale onderdelenhandelaar) heel erg duur te zijn. Na veel experimenteren, met als uitgangspunt de eerstgenoemde schakeling, is er een schema/schakeling tot stand gekomen, welke een belasting (mijn HF-set) afschakelt van het voedingsapparaat, indien de voedingspanning boven de 14,4 V zou stijgen. De afschakelspanning is instelbaar.

## De schakeling

De schakeling, zie figuur 1, is opgebouwd rond thyristor T1 (tic126m, 12 A).

Als je de thyristor met de tekstopdruk, zie figuur 2, naar boven neerlegt, is het linkerpootje de kathode (het streepje), de middelste poot is de anode en de rechterpoot de gate.

De thyristor gaat pas in geleiding als op gate ca. 0,6 V komt te staan. Staat er een lagere of geen spanning op dan is de thyristor "dicht" en geleidt niet.

In figuur 1 zien we dat we aan de gatespanning komen via zenerdiode D1 (12 V, 1 W) en de spanningsdeler R1/R2. De drempelspanning waarop T1 moet gaan geleiden is instelbaar met R1. Het tweede spanningsdelerijtje R3/R4 voorkomt samen met C1 dat eventuele stoor(HF)- of inschakelspanningen de thyristor T1 te snel in geleiding brengen (en eenmaal in geleiding blijft T1 in geleiding!).

Nu zou het verhaal hiermee af kunnen zijn, immers: wordt de spanning te hoog, dan schiet T1 in geleiding en loopt er direct stroom van de pluspool naar de minpool en gaat de zekering van 20 A er uit. Niet zo charmant maar het kan werken. Naar mijn gevoel zal T1 echter eerder sneuvelen en wat dan?

Ik wilde dus iets anders. Mijn oplossing was een relaischakelaar (S1) op te nemen in de plusleiding tussen voeding en belasting. De relaispoel (L1) staat in serie met T1. Normaal gebeurt er niets en is S1 gesloten. Wordt de voedingspanning te hoog dan gaat T1 geleiden, de relaispoel wordt bekrachtigd en S1 schakelt de belasting af (breekrelais). Helaas viel de praktijk tegen. Het relais werd niet of nauwelijks bekrachtigd. Als relais gebruikte ik een 24 V uitvoering met een ohmse spoelweerstand van 650 ohm, waardoor bij 14,4 V (de instelspanning) slechts 22 mA stroom zou gaan lopen indien T1 in geleiding zou gaan. Dit gebeurde dus niet!

De relaispoel rechtstreeks op de voeding lukte wel, d.w.z. het relais werd bekrachtigd en er liep ongeveer 22 mA, echter weer niet met T1 in serie en wel 1 V op de gate van de thyristor. Een testlampje over de relaispoel "startte" de thyristor wel. De 22 mA bleek te weinig om de thyristor goed in de geleiding te zetten. Met een lampje parallel aan de spoel, waardoor zo'n 80 mA loopt moet het lukken, bijvoorbeeld een 12 V - 1 W lampje. Zelf heb ik een 24 V-lampje gebruikt, omdat ik in het ergste geval 34 V op de klemmen van mijn voeding zou kunnen krijgen. Het lampje is tevens een goed duidelijke waarschuwing dat de ingestelde voedingspanning is overtroffen en de beveiliging is geactiveerd.

Als extraatje schakelt S1 ook nog via R5 een rode LED, D3, aan. In dit geval brandt

deze niet zo sterk (ca. 12 mA door D3), omdat ik weer rekening heb gehouden met de eventueel catastrophale 34 V die de LED moet overleven (dan ca. 28 mA door D3). Als instellingsindicatie voldoet D3 prima en bovendien heb je al een indicatie met lampje V1. De tantaalcondensatoren C2 en C3 van 1 uF zijn er om te ontkoppelen. D2 beveiligt de thyristor tegen de vernielzuchtige inductieve effecten van de relaispoel (iets waar een thyristor erg gevoelig voor is, zo bleek uit ervaring).

## Instelling

Het instellen gaat eenvoudig. De voedingspanning op de gewenste af te schakelen spanning instellen. Ik koos hiervoor 14,4 V. Dan aan R1 draaien tot het lampje V1 (en D3) gaat branden. Geleidt T1 eenmaal dan blijft het geleiden en moet je "resetten" door even 1 pool van de voeding los te nemen. Nu de voedingspanning verlagen naar de gewenste werkspanning (13,8 V). Als het goed is staat op de gate van T1 nu bijvoorbeeld 0,3 V en geleidt T1 dus nog niet. Als extra check regelde ik de voeding nogmaals op tot 14,4 V en jawel: hierboven werkte de bescherming!

## Conclusie

De doelstelling om voor niet te veel geld mijn HF-set effectief te beveiligen tegen te hoge voedingspanningen is na wat geëxperimenteerde gehaald. Zorg wel voor een dikke voedingsleiding tussen voeding en belasting, want de meeste HF-transceivers consumeren tegen de 20 A. Na een paar lange "doorgangen" met een omgevingstemperatuur van 29 graden Celcius werd het relais handwarm.

Voor een oplossing zonder (relais)schakelcontacten (transistors?) die niet te prijzig wordt, of andere verbeteringen houd ik mij aanbevolen.

Dick, PA3ADO

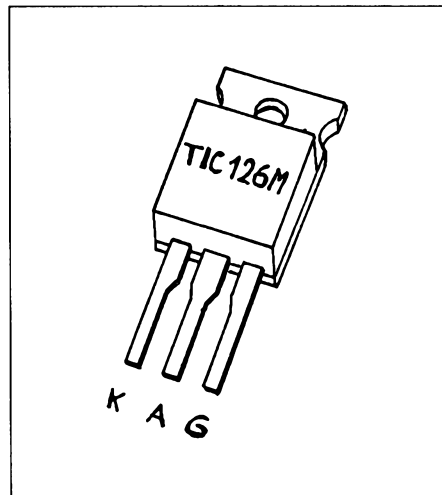


Fig. 2.

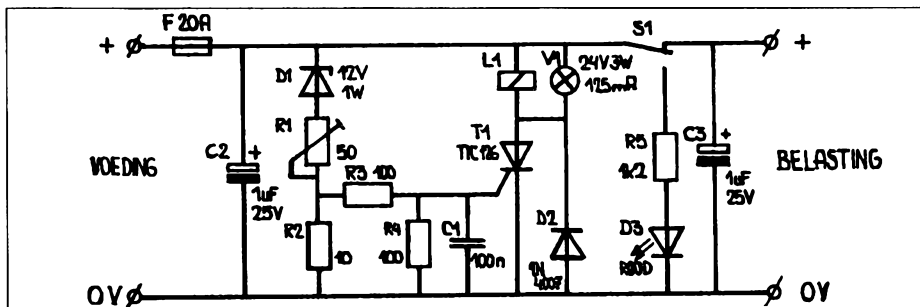


Fig. 1.

● Lezen is mooi, lezen over de radio-hobby nog mooier! Stort daarom acht gulden op giro 2919735 en bestel zo de VERON bibliotheek catalogus.

● Wij feliciteren PA3FIE, Fred en Katrien van der Star met de geboorte van hun zoon Eric op 8 juni 1993.

## Dag voor de Amateur 1993

Zaterdag, 23 oktober  
in de Meerpaal in Dronten

Wij leveren en plaatsen

vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform  $\varnothing$  140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertefon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Wij zijn wegens vakantie gesloten van 24 juli tot 22 augustus.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

#### ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,90 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX; RC 213, H 100, AIRCOM. en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.



ANTENNE-BOUW

**Bijzen**

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

#### ICOM IC-R7100

wide-band receiver in alle modes  
Freq. bereik 25 - 2000 MHz., 900  
geheugens. AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB,  
imers, verschillende scanmogelijkheden,  
'window'-scannen, groot LCD-display  
Vraag naar onze speciale prijs.

#### JRC NRD-535G

De topklasse KG-ontvanger van JRC  
Freq. bereik 0.1 - 30 MHz. All-mode ont-  
vangst. 200 geheugens. Voorzien van het  
DDS principe (Direct Digital Synthesizer).  
De NRD-535 is ook verkrijgbaar als de NRD-  
535DG, deze versie is incl. de CFL-243 BWC  
unit (nieuwe versie, werkt nu over 2 filters!),  
de CMF78 ECSS-unit en het CFL-233 IF  
(1kHz.) filter.  
VHT-prijs:  
Vraag naar onze speciale prijs.

#### STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF antenne  
Ideale ontvangst antenne voor o.a. de ICOM  
IC-R7100. Freq. bereik: 25 - 1500 MHz.  
De CAT700 heeft een max. versterking van  
15 dB, traploos regelbaar vanaf 0 dB. met  
bijgeleverde controle-unit.  
Lengte: 95 cm. Gewicht: 1 kg.  
VHT-prijs: F 259,-

#### STANDARD C550

2 meter / 70-cm portofoon  
De opvolger van de C520. Kleiner dan zijn  
voorganger, echter (uiteraard) meer  
mogelijkheden, zoals: groter ontvangst-  
bereik (100-175, 340-475, 820-990 MHz.)  
incl. AM-ontvangst, meer geheugens, max.  
200 in verwisselbare EProm, 20 DTMF  
geheugens, transponderfunctie, 'menu-  
sturing', etc. Vraag info aan.  
Maat: 55 x 130 x 31 mm, gewicht incl. accu  
en antenne 355 gr. f 1275,-

#### STANDARD C401

430 MHz. FM portofoon  
De kleinste 70-cm portofoon, de  
maat van een bankpasje en zo  
dik als een penlike batterij.  
Max. output 230 mW. Gewicht  
slechts 130 gr. Incl. accu.  
Bijzonder gevoelige ontvangst;  
van 315 - 475 MHz.. De C401  
is geheel processor gestuurd,  
en voorzien van een handige  
menu-sturing. Incl. 22  
geheugens en CTCSS coder.

Prijs: f 495,-



Wij hebben vrijwel alle STANDARD  
accessoires op voorraad  
Bestellen en informatie:  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren levering onder  
rembours.  
- Prijzen incl. 17.5% BTW

Meer info?

**VHT** BV  
communications

VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

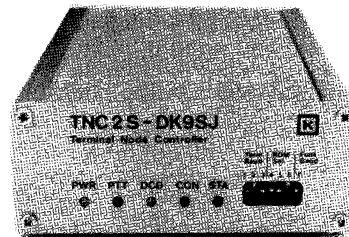
## Met Packet hoor je er helemaal bij!

#### TNC-2S DK9SJ

De populairste packetcontroller...

- \* Aan te sluiten op elke computer met RS-232 aansluiting.
- \* Ingebouwde, perfecte digitale squelch.
- \* Werkt op alle wissel en gelijkspanningen tussen 10 en 20 Volt.
- \* Ook voor packet op HF! (300 baud).
- \* Ingebouwde backup batterij voor bewaren van ingestelde parameters.
- \* Watch-dog, de zender blijft bij een fout nooit langer dan 20 sec. in de lucht.
- \* In de C-MOS RAM zijn 2 progr. voorhanden: TPR en WA8DED (32 kanaals).
- \* Er is 32 kb aan mailboxruimte voor opslag van binnengekomen berichten.
- \* Wordt geleverd met zeer uitgebreide technische en gebruikershandleiding.

Prijs: f 449,-



#### TNC-2H

Als de TNC-2S maar nu alles flitsend snel in 9600 baud!

- \* Werkt volgens verbeterde G3RUH principe

Prijs f 539,-

Binnenkort leverbaar: De nieuwste versie van SP: V 7.5!

Schutstraat 58

Hoogeveen

Tel.: 05280-69679

Bank: 57 42 31 633

Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

# Een synthesizer met digitale afstemming

Leo Duursma, PAoLMD, Steensel

Na een aantal jaren in mijn zelfbouw 3-bandentransceiver een VFO volgens het bekende "huff-puff"-principe te hebben toegepast in een configuratie met een 67,5 - 68,5 MHz VFO en lockpunten om de 18 Hz, bleek steeds duidelijker wat de sterke en de zwakke eigenschappen van dit principe zijn.

De uitstekende frequentie stabiliteit, geen invloed van het "locksysteem" op de signaalkwaliteit van de VFO en de eenvoud van de schakeling zijn enkele positieve eigenschappen. De minder positieve eigenschappen doen zich voornamelijk voor, indien dit principe wordt toegepast in een transceiver in plaats van in een ontvanger. Er zijn hiervoor de volgende twee oorzaken aan te wijzen:

1. Een SSB transceiver kan nauwelijks zonder een RIT control.
2. In een transceiver wordt geschakeld tussen RX/TX.

Aangezien het "huff-puff"-principe betekent dat er niet op een absolute frequentie gelocked wordt, maar op een punt in een, in mijn geval 18 Hz, raster kan dit er toe leiden dat, zeker met gebruik van de RIT control, na vele RX/TX omschakelingen een frequentieverschuiving ontstaat, omdat er regelmatig een ander lock-punt gevonden wordt. Dit lijkt niet zo belangrijk, maar in een 24-uurs-contest, waarbij er duizenden malen tussen RX en TX geschakeld wordt, kan dit toch behoorlijke frequentieverschuivingen veroorzaken. Uiteraard kan ook elk minimaal "prikje" op de voedingspanning een kleine verschuiving veroorzaken.

In mijn schakeling paste ik een VFO toe met een mechanische vertraging, waardoor ik niet eenvoudig een voor mij prettig aantal kHz/omwenteling kon realiseren. Ook een reden om naar een andere oplossing te zoeken.

Het te kiezen systeem moest aan de volgende eisen voldoen:

1. "Absolute" frequentiestabiliteit in plaats van relatieve,
2. RIT-controlmogelijkheid,
3. FM-modulatiemogelijkheid,
4. goede afstemsnelheid zonder veel mechanica.

Na lezing van een aantal artikelen, besloot ik gebruik te gaan maken van de door o.a. PAoSU beschreven HEF 4750/4751 synthesizer familie. (Electron 1990/4). De goede eigenschappen van deze chipset gecombineerd met een FM-modulatiemogelijkheid gaven o.a. de doorslag.

Op de bijzonderheden van deze chipset wil ik hier niet ingaan, deze zijn door PAoSU uitgebreid beschreven en voor eventueel geïnteresseerden is er bij mij een kopie van de originele Mullard/Philips applicationnotes verkrijgbaar.

In tegenstelling tot het concept van PAoSU wilde ik geen gebruik maken van een VFO met mechanische vertraging als frequentiebepalend element maar van digitale af-

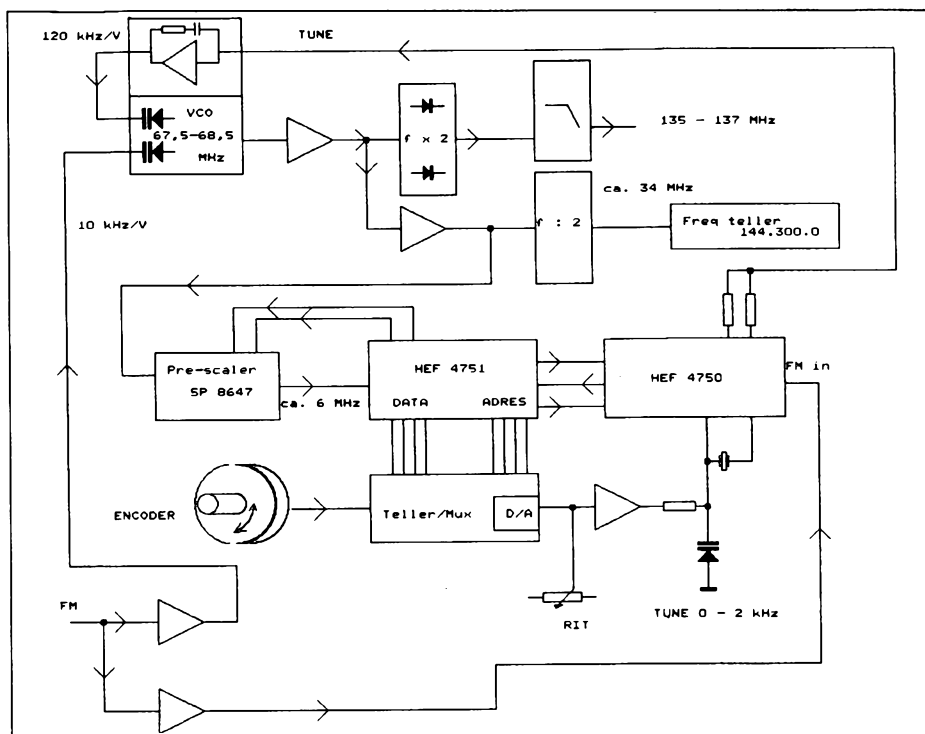


Fig.1. Synthesizer.

stemming. De bekende oplossing met duimwielen viel vanwege bedieningsonvriendelijkheid meteen af, zodat ik gekozen heb voor het gebruik van een optische impulsgever. Voor een gering bedrag zijn impulsgevers, niet groter dan een potmeter, verkrijgbaar met een output van 50 pulsen/omw.

Deze impulsgevers geven twee, 90 graden in fase verschoven, signalen af, waardoor de draairichting op eenvoudige wijze vast te stellen.

Door PAoKSB is al een keer beschreven hoe zo'n impulsgever zelf gemaakt kan worden, dit voor de mechanische experts! (Electron 1991/4)

Een, bij toepassing van een digitaal afstembare PLL, belangrijk aspect is de keuze van de stapgrootte. Deze is bij een PLL altijd minimaal gelijk aan de gebruikte referentiefrequentie.

Hierdoor ontstaat een conflictsituatie, immers voor SSB gebruik willen we een stapgrootte van niet meer dan 10 tot 20 Hz, maar dergelijke lage referentiefrequenties zijn praktisch nauwelijks te realiseren. Dit vereist namelijk een zeer kleine lusbandbreedte, wat tot gevolg heeft dat de lus erg traag wordt, waardoor microfonie en brom slecht onderdrukt zullen worden. Ook de afstemsnelheid en locktijd bereiken onacceptabele waarden.

Om deze problemen te omzeilen heb ik gekozen voor het concept zoals weergegeven in figuur 1.

De stapgrootte, welke gelijk is aan de referentiefrequentie, is hier 1 kHz.

Aangezien de VCO-frequentie verdubbeld wordt is dit uiteindelijk een stapgrootte van 2 kHz.

Om nu toch kleine stapjes te kunnen realiseren maak ik gebruik van een digitaal/analoog-converter die door middel van varicaps het PLL referentiekristal enigszins verstemt: een VXO dus.

Om de VXO 1 kHz te verstemmen moet het kristal circa 15 Hz verstemd worden.

De gebruikte D/A-converter is van het 8-bits type, zodat de minimale stapgrootte circa 4 Hz bedraagt (1kHz/256). Na verdubbeling dus 8 Hz op 136 MHz.

Uit het feit dat de impulsgever 50 pulsen/omw afgeeft, wat door middel van enige logica tot 200 pulsen/omw wordt geconverteerd, valt af te leiden dat de afstemknop uiteindelijk 1,6 kHz/omw. haalt.

Zoals reeds in figuur 3 is aangegeven, kan via de slow/fast input op IC-9 de eerste 16-deler (IC-8) gepasseerd worden, waardoor de afstemsnelheid  $16 \times 1,6 = 25,6$  kHz/omw. wordt.

Een (analoge!) RIT-control wordt eenvoudig gerealiseerd door de spanning van de RIT-potmeter tezamen met het 0-10 V signaal van de D/A-converter via een sommerende versterker naar de varicaps te leiden. Om voldoende afstembereik te halen moest ik deze opamp voeden met 24 volt. Over de totaalschakeling, zoals weergegeven in figuur 1 t/m 6, wil ik kort zijn, dit artikel heeft niet de pretentie een complete bouwbeschrijving te zijn, maar geeft een mogelijke oplossing voor hen die een PLL-VFO willen bouwen of daarmee willen experimenteren.

## Clock / richtingsdetectie

In figuur 2 is de schakeling gegeven die zorg draagt voor het genereren van het

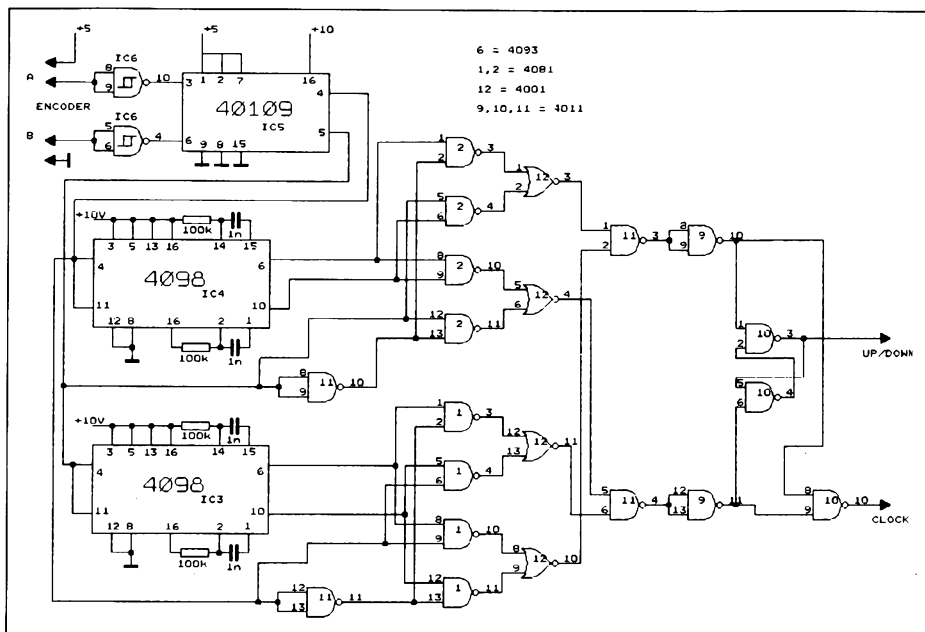


Fig. 2. Clock/richtingsdetectie.

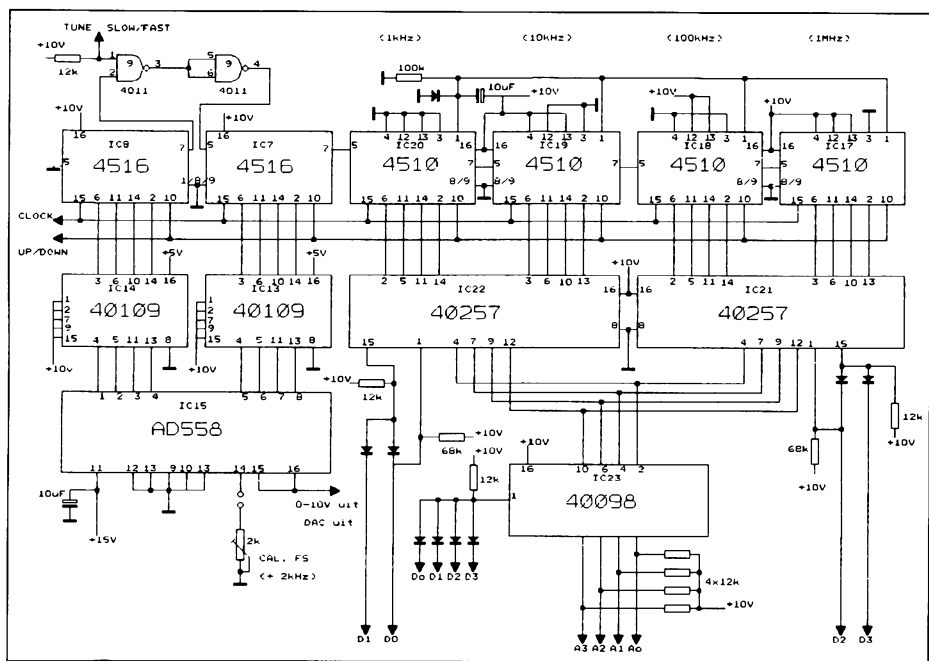


Fig. 3. Teller/multiplexer.

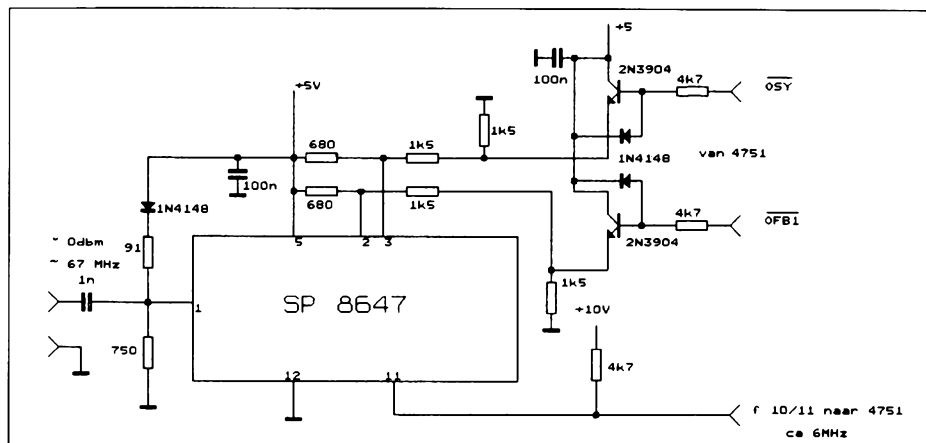


Fig. 4. PLL-chipset.

clock- en up/down-sig-naal voor de teller- keten in figuur 3. Tevens vindt hier omzetting van 50 tot 200 pulsen/omw plaats.

Voor de digitale circuits wordt zoveel mogelijk van standaard C-Mos gebruik gemaakt.

## Teller / Multiplexer

Deze schakeling in figuur 3 bevat de complete tellerketen, twee levelconvertors (IC 13 en 14) om het C-MOS-niveau aan te passen aan de TTL-ingang van de D/A-converter IC-15 en twee multiplexers (IC-22 en 21) die de tellerinhouden multiplexen naar de adres- en databus van de HEF-4751.

De instelpotmeter aan de D/A-converter dient om de "analoge" frequentiever-schuiving op exact 1 kHz af te regelen zodat er geen merkbare overgang ontstaat van een analoge naar een digitale stap. IC-23 doet dienst als invertor en schake-laar.

Via de "parallel-load"-ingangen van IC-17 t/m 20 wordt bereikt dat de transceiver na inschakeling vanzelf op 144,300 MHz afgestemd staat. Elke andere frequentie is, na wijziging van de niveaus op de betreffende data ingangen, natuurlijk mogelijk.

## PLL chipset

Deze schakeling bevat de universele deler HEF-4751, die tevens de pre-scaler SP-8647 bestuurt en de synthesizer HEF-4750 (zie figuur 4).

Vooral deze laatste chip heeft een aantal slimme eigenschappen, zoals een zogenaamde "two-point"-modulatiemogelijkheid, die eenvoudig gezegd hierop neerkomt dat de modulatie zowel direct aan het VCO als aan de HEF-4750 aangeboden wordt. Hierbij zorgt de 4750 ervoor dat er op het VCO-regelsignaal geen reactie ontstaat in de vorm van een modulatie in tegenfase, wat slechte modulatie-eigenschappen tengevolge zou hebben. Voor de details verwijs ik naar de Mullard applicationnote.

De fraaie modulatie-frequentie-karakteristiek heeft mogelijk ook voordelen bij gebruik als high-speed packet-radio-modulator.

Als referentie gebruik ik een kristal van 960 kHz (toevallig voorhanden!) De HEF-4750 referentiedeler kan ingesteld worden tussen 1 en 102400, zodat praktisch elk kristal gebruikt kan worden mits door middel van de genoemde delerinstelling een frequentie van 10 kHz gemaakt kan worden.

Daar de HEF-4750 gebruik maakt van zowel een "fast" (10 kHz) als een "slow" (1 kHz) referentiefrequentie wordt in mijn geval de kristalfrequentie gedeeld door 96, de HEF-4750 deelt daarna nog een keer door 10 teneinde 1 kHz te bereiken.

Uit een aantal proeven bleek een kristal in de buurt van de 1 MHz overigens het beste te voldoen qua afstemmogelijkheden en stabiliteit.

De diverse looptiming componenten aan pin 3, 5, 7, 6, 8 en 9 van de HEF-4750 en de componenten rond de loopfilter-versterker zijn te berekenen met behulp van de formules zoals gegeven in de artikelen van PAoSU en in de Mullard/Philips-applicationnote.

De gekozen componentwaardes gelden uitsluitend voor het in dit ontwerp gebruikte frequentie- en afstembereik.

Hier wil ik aan toevoegen dat, teneinde een goede filtering van de referentiefrequentie





# RADIO VARIA

**INTERNATIONALE  
ONDERDELENMARKT  
VOOR  
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN**

**16 + 17 OKTOBER**

## VEEMARKTHALLEN UTRECHT

### ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).  
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

# RADIO VARIA

**GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES**  
POSTBUS 23  
2080 AA SANTPOORT-ZUID  
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933  
BANK: ING HAARLEM  
Rek.nr. 67.14.18.998  
Postbank nr. 432572  
K.v.K. Haarlem 62300

## De PC als afstemknop

Dat is wel een bijzonder eenvoudige voorstelling van computerbesturing. Geheugenuitbreiding, scannen, stations kiezen uit een database, en de frequentiegegevens direct doorgeven aan de (zend)ontvanger, dit is een kleine greep uit de talloze mogelijkheden die van uw ontvanger een veelzijdig instrument maakt! Doeven Elektronika heeft de volgende programma's voor u in huis:

### COMPUSCAN:

Het low cost no nonsense programma van LB-Soft, eenvoudig zelf aan te passen voor bijv. antennetuner, attenuator e.d. Scannen, in bestand naar zender zoeken, VFO, veranderen van stapgroottes en nog véél meer! Voor vrijwel elke (zend)ontvanger is een driver beschikbaar (opgeven!) Volledig Nederlandstalig!  
Prijs f 99,-

### AOR-SC10:

Het geavanceerde programma voor de AR-3000 en AR-3000A. Een fascinerend programma met ongekeerde mogelijkheden! Uitgebreide VFO mogelijkheden, talloze geheugenmogelijkheden, veel scanopties, logboekmenu (uit te printen). Offset Simplex Reconstruction: De computer schakelt heen en weer tussen twee frequenties waarop een split-frequency gesprek wordt gevoerd! Spectrum analyzer style grafische display!!  
Prijs f 249,-

### RADIO MANAGER:

De Rolls Royce onder de besturingssoftware, onovertroffen in mogelijkheden, b.v. spectrum display evt. op te slaan op harddisk, timerfuncties, vastleggen van S-meter waarden, te veel om op te noemen!

Radiomanager: ..... f 499,-  
Databank: FAX-RTTY + 5300 zenders ..... f 265,-  
Databank: Utility phone + 16000 zenders ..... f 265,-  
Databank: Omroep ± 8000 zenders ..... f 265,-  
Databank: VHF/UHF ± 28000 zenders ..... f 265,-

Drivers beschikbaar voor vrijwel alle (zend)ontvangers!

Schutzstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

## DOEVEN ELEKTRONIKA

**OPENINGSTIJDEN:** dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

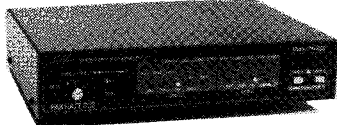


2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam Tel.: 010-477 58 02

*Wegens vakantie zijn wij van 12 juli tot 3 augustus gesloten!*

### DE ORIGINELE VAN RYS PK 232

De meest betrouwbare en gebruikte multidecoder, zowel voor zend als ontvangst-apparatuur.



**f 1299,-**

Optie digitale squeelch ..... f 99,-  
Software pakket ..... f 125,-  
VRAAG NAAR ONZE SPECIALE  
COMPLEET PAKKET PRIJS!

### PK 88

de meest gebruikte  
packet controller



**BEL VOOR BONDELPRIJS**

Optie digitale squeelch ..... f 99,-  
Software pakket voor  
MSDOS ..... f 75,-  
Software pakket voor  
AMIGA (1.13) .. ..... f 95,-

### KENWOOD PORTOFOONS

th-26e	2 meter, fm.....	f 650,-
th-27e	2 meter, fm.....	f 799,-
th-48e	70 cm, fm.....	f 925,-
th-47e	70 cm, fm.....	f 999,-
th-55e	23 cm, fm.....	f 1399,-
th-77e	2 m en 70 cm.....	f 1250,-
th-78e	2 m en 70 cm.....	f 1399,-

### ALINCO PORTOFOONS

dj-180ea	2 meter, fm.....	f 599,-
dj-180eb	2 meter, fm.....	f 549,-

WX-777 weersatellietontvanger te gebruiken met omnifax of superfax, voor polaire weersatellieten.....	f 649,-
Omnifax insteekkaart en software voor fax en weersatellieten.....	f 495,-
Superfax insteekkaart zowel voor zenden en ontvangen van fax en sstv in ega / vga / svga .....	f 695,-
Omnipro software uitbreiding voor omnifax voor sstv / fax in svga .....	f 95,-
Supercode 3.0 decodersoftware bij omnifax voor o.a. cw, rty, ascii, sitor a/b, navtex, hell, arq.....	f 189,-
Skyview - fax ..... software pakket .....	f 445,-
Frequentiewijzer versie 2.0 .....	f 39,95
Log-it versie 3.0 .....	f 37,50
Compuscan software voor computergestuurde communicatie (zend)-ontvangers en scanners .....	f 99,-
Multidecoder com 10 decodeert rty en weerberichten in het Nederlands .....	f 199,-
Baycom packet modem met MS-DOS software.....	f 145,-
Baycom packet modem met MS-DOS software en squels .....	f 175,-
Packet modem voor de Commodore 64 met software.....	f 175,-
TNC 2s nieuwe versie packet controller met dcd .....	f 449,-
NIEUW: de PK900 multi decoder zowel voor de zend- als ontvangstamateure, kan met 2 poorten te gelijk werken. Een voor packet, en de ander voor cw, rty, packet, ascii, amtor, navtex, fec, arq, arq 1, wefax 16 grijs levels, dcd ingebouwd en 18 k bytes maildrop - Made in USA - .....	f 1795,-

# Een 2400 Hz PLL squelch

M.H.A.Baars, PA3GEC, Elst

Problemen met de squelch bij satelliet-ontvangst en hoe deze door Max opgelost werden.

## Het idee

Op mijn 137 MHz weersatellietontvanger, naar ontwerp van DC3NT uit UKW Berichte, zat aanvankelijk een gewone ruissquelch. Deze squelch bleef nogal eens hangen op een stoorsignaal. Na de zoveelste satellietomloop gemist te hebben vond ik het nodig om er eens iets aan te doen.

De satellieten zenden hun beeldinformatie uit door middel van een in amplitude gemoduleerde 2400 Hz toon. Aangezien deze nooit volledig verdwijnt kunnen we hem gebruiken om een satelliet en een stoorsignaal van elkaar te onderscheiden.

## De schakeling

De schakeling van figuur 1 is opgebouwd rond een LM567. Dit is een PLL toondecoder. Met dit IC is de 2400 Hz toon van de satelliet te herkennen zelfs als er behoorlijk ruis op het signaal zit. De frequentie waarop het IC reageert is eenvoudig in te stellen met een weerstand en een condensator aan de pinnen 5 en 6. Wanneer dit IC een toon herkent en vervolgens vergrendelt op het signaal aan de ingang, dan wordt de uitgang laag. Aangezien dit een collector uitgang is, dient er een weerstand op aangesloten te worden naar de voeding toe. Parallel aan dit weerstandje heb ik een elco gezet om de squelch na het wegvallen van de 2400 Hz toon nog even 1 à 2 seconden open te houden. Dit voorkomt een hinderlijk geklapper wanneer de satelliet nog niet goed binnen het ontvangstbereik is gekomen. De zenerdiode begrenst de voedingspanning, het IC kan namelijk niet op 12 V werken!

De schakeling kan worden afgeregeld door een 2400 Hz toon op de ingang aan te bieden en vervolgens de potmeter te verdraaien totdat de uitgang laag wordt. Het is echter ook mogelijk om zonder ingangssignaal gewoon de vrijlooppfrequentie te meten. Dit is de frequentie die het IC zelf opwekt, dus 2400 Hz, op pin 5; doe dit wel met een hoogohmige frequentiemeter. De inbouw van deze schakeling in de ontvanger is niet zo moeilijk. Eerst lokaliseer je de bestaande squelch. In figuur 2 is die bijvoorbeeld opgebouwd rond T9 en T10. Op T9 wordt het LF signaal aangeboden en T10 schakelt het LF versterker-IC. De nieuwe squelch schakeling kan dus aangesloten worden op de basis van T10 via de 47k weerstand. Deze wordt daarom aan de kant van de diode en de condensator losgemaakt. Het LF signaal wat hier aan de oude squelch werd toegevoerd is voor deze 2400 Hz squelch niet zo geschikt. Beter is het in dit geval om van Pt8 het signaal af te nemen, daar staat namelijk een keurig gefilterd signaal op. Bij andere ontvangers moet er misschien even gezocht worden naar de juiste aan-

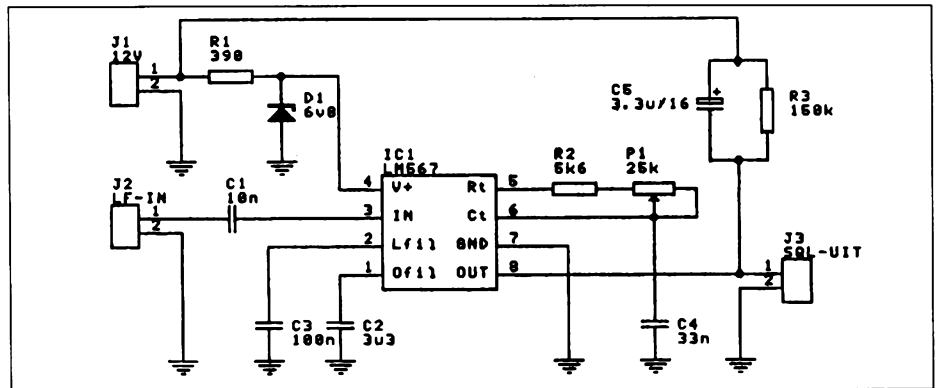


Fig. 1 De PLL schakeling.

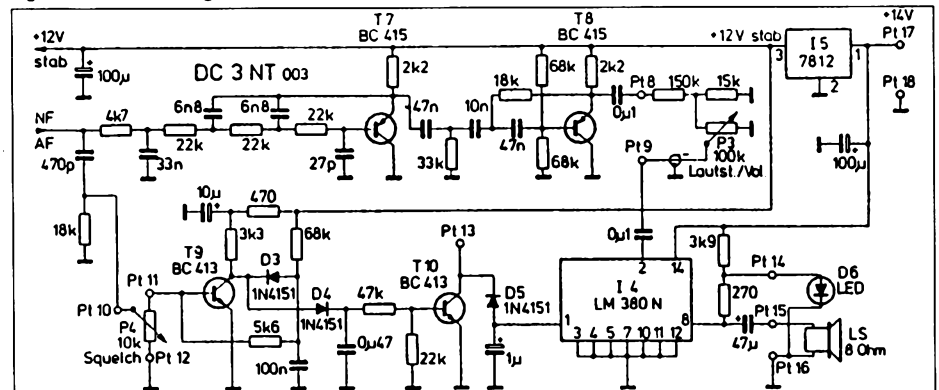


Fig. 2 Het LF en squelch circuit van de DC3NT ontvanger.

sluitpunten, maar als er reeds een squelch aanwezig is zal dat zeker geen problemen opleveren. Een ontvanger zonder squelch kan uiteraard ook met deze schakeling uit-

gerust worden, een geschikt aftakpunt is dan vlak voor de volumepotmeter.

73 Max, PA3GEC

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners  
6.35 uur les voor gevorderden  
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten  
Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema augustus

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
zo	1 aug	cijfer 0	tekst 8 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 aug	letter C	tekst 8 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 aug	letter I	tekst 8 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	6-8 aug	cijfer 9	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
ma,di	9,10 aug	letter G	tekst 8 wpm	
wo,do	11,12 aug	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	13-15 aug	letter F	code 10 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 aug	cijfer 4	code 10 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 aug	letter P	code 10 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	20-22 aug	letter M	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma,di	23,24 aug	letter Y	rndtxt 10 wpm	zondags in een
wo,do	25,26 aug	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	27-29 aug	letter Z	tekst 10 wpm	
ma,di	30,31 aug	letter W	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.  
Zie verder de beschrijving in ELECTRON van april 1992 op pag. 203 e.v.

# Bouwervaringen met de aan DCF77 gelockte frequentiestandaard

R.P. Groenewegen, Voorhout

Van OM van Groenewegen ontving de redactie zijn ervaringen met de bouw van de in het aprilnummer op pag. 183 e.v. van ELECTRON door PAoJBB beschreven Frequentiestandaard die op de lange golfzender DCF 77 gekoppeld was. Er blijkt enig geduld nodig te zijn om goede resultaten te behalen.

## Inleiding

Toen Hans v.d. Berg, PAoJBB, iemand zocht om een exemplaar van zijn ontwerp voor een frequentiestandaard na te bouwen, teneinde de haalbaarheid te bepalen om het als zelfbouwproject te presenteren, zocht hij een hobbyist met ervaring, aangezien het hier immers om een ontwerp met veel raakvlakken gaat. Digitale techniek, mixers en filters, een portie HF en ook nog thermo-control. Daar ik enerzijds over ervaring beschik en anderzijds mijn HF nauwkeurigheds-metingen op vooralsnog onhandige manier uitvoerde, was de samenwerking snel een feit. Met zo min mogelijk extra informatie over het ontwerp en mijn persoonlijk tweede doel: alles zo goedkoop mogelijk, ging ik van start en ondervond het volgende:

## De onderdelen

Vrijwel alle onderdelen bleken gemakkelijk verkrijgbaar. Het phase-detector-IC was echter even zoeken en daardoor waarschijnlijk pijnlijk prijzig. Voor de potkernen, waarvan ik vooraf wist dat deze dingen duur zijn, heb ik dump-exemplaren genomen. Als u dat ook van plan bent, let dan op de afmetingen. Ik vond exemplaren (bij een firma met Overijssels aandoende naam) die iets groter dan die uit het ontwerp waren maar met enig extra boorwerk toch op de print pasten. Openmaken en windingen er (gedeeltelijk) afgehaald en de koppelwikkeling kon worden aangebracht en de trafo getest. Neem wel exemplaren met een trimkernje. Gelukkig is het allemaal LF, dus met de meest simpele of oude meetapparatuur is de kring op 2,5 kHz te krijgen (resp. 77,5). Het is allemaal niet zo kritisch gebleken, maar wijk niet te veel af van het originele wikkelschema, met name de verhoudingen. Neem voor frequentie-bepalende condensatoren stabiele typen rond 20 graden celcius, zoals MKM of laagspannings metallised polyester (PETP di-electricum). Van het kwartskristal dient het omkeerpunt bij voorkeur echt bekend te zijn, zodat de oventemperatuur daarop ingesteld kan worden. Anders werkt het kristal op de temperatuurflank en deze kan een behoorlijke helling hebben, zodat een kleine verandering van de oventemperatuur al snel een hinderlijke verschuiving van de werkfrequentie tot gevolg heeft. De ovenregeling is wel goed maar niet in staat elk temperatuur-lekje volledig op te vangen.

In eerste instantie is het mogelijk om het geheel met elk werkend 10 MHz kristal aan de gang te krijgen. Ik had er nog eentje van

de Hobby-Beurs uit Leiden (1 gulden per stuk), met een temperatuur-curve zonder omkeerpunt (uit beproevingen gebleken), dus kijk uit. Neem voor Q8 een BC107 of ander LF transistor met flinke capaciteit; dat is beter voor het onderdrukken van scherpe naalden op het signaal naar het phase-IC. Heeft u geen 50 micro-ampere-meter, maar een ander exemplaar, pas dan de waarde van R28 aan zodat de meter het gewenste bereik aangeeft (geen 10 ampere meter nemen...). Ik heb gekozen voor + en - 2 volt, zodat het gehele regelbereik binnen de schaal valt. Voor de ontvangst van het DCF77 signaal gebruik ik een ferrietstaaf van ongeveer 20 cm lengte, met de nog daarop aanwezige langegolf spoel. Dit scheelde weer een hoop wikkelspoel. Met een parallel geplaatste condensator van 1000 pF bleek de kring op 77,5 kHz afstembaar te zijn door te verschuiven over de staaf; bij mij kwam dat neer op ongeveer een kwart lengte vanaf een uiteinde. Een koppelspoel van 8 windingen, 1 mm draad, aangebracht op eveneens ongeveer een kwart lengte, nu vanaf het andere uiteinde, leverde optimale overdracht.

## Bouw en werking

Een op printplaat gebouwd ontwerp zal meestal direct naar behoren werken als er uiteraard maar geen fouten bij het bouwen zijn gemaakt en de onderdelen in orde zijn. Daar er hier sprake is van enkele op zich zelf staande modules, kan van elk deel worden vastgesteld of het werkt of niet. Hiertoe is bij voorkeur een oscilloscoop nodig; er gaat niets boven "zien wat er gebeurt". Dit laatste nu, bleek bij mij noodzakelijk. De schakeling werkte inderdaad in 1 keer ... maar niet 100%. Er bleken vervelende oscilleerverschijnselen op de voedingslijnen voor te komen. De 7805 was niet stil te krijgen, een ander exemplaar gelukkig wel. Heel verrassend en even vervelend was hetzelfde euvel op de 1 mA lijn naar het oven-IC. Hier hielp het een 1 mH spoeltje in deze lijn op te nemen, gevolgd door een ont koppelcondensator van 47 nF naar de nul (bij mij aan de oven). Ook de regelspanning naar de varicap had behoefte aan ont koppeling met 47 nF. Dit alles had niet de bedoelde HF op deze print als oorzaak; ook zonder 10 MHz en de nodige delingen was er HF-ellende op genoemde leidingen.

De TDA440 heeft graag een signaal input van enkele honderden millivolts. Wanneer de input te groot wordt, loopt de AM detectie niet goed meer en werkt het 1 seconde clock-sigitaal (blokkeren regelspanning) niet goed. Weerstand R53, waarmee deze detectie kan worden ingesteld, is bij mij nul ohm geworden. Een goede indicatie voor voldoende sturing voor de TDA440 is de signaalgrootte op de output LF OUT aan pen 7 van de LF353. Als hier 1 volt effectief op staat is er goed signaal; liefst niet meer dan 2 volt, anders condensator C32 verkleinen. Spoel L8 bleek niet echt op afregelen te reageren. Deze kring bij voorkeur los op

2,5 kHz afregelen met behulp van audio-oscillator en mV meter (of scoop) en dan monteren. De 2,5 kHz output, op pen 1 van de LF353 moet een behoorlijk blok-sigitaal leveren. Ook de ingangskring liet zich niet echt pieken op de bedoelde frequentie van 77,5 kHz. Nadat dezelfde procedure als bij L8 was toegepast, is deze kring in de schakeling even "door-gesweept", waaruit bleek dat de kring inderdaad vrij breed was. Los afregelen op "ongeveer" 77,5 kHz is dus echt voldoende.

De toegepaste mix-input op de S042P vind ik niet erg elegant. Het signaal blijkt uit een flinke hoeveelheid onherkenbaars te bestaan, met als hoofdbestanddeel de bedoelde 80 kHz. Ik vond het een kleine moeite om L4 en C23 te vervangen door een 455 kHz MF-trafootje (uit elk midden-golf sloop-radiootje) waarover een extra condensator wordt geplaatst om op 80 kHz te kunnen afstemmen; bij mij was dit 5,6 nF. De weerstanden R41 en R42 verkleinen naar 22K elk en aanluiten op de primaire winding van het trafootje. De secundaire winding aan pen 11 en pen 13 van de mixer. Resultaat: een mooie, vrij schone 80 kHz, met minieme spikes erop.

## Oscillator

De oscillator is een werkje apart. Deze is niet op een printje gemonteerd en werkt daarom alleen als u goed knutselt. Het draait (maar) op 10 MHz, dus superklein hoeft ook weer niet. Maak hiervan gebruik want u moet regelmatig condensatorpjes vervangen. Dus daarom de draadjes niet 1 mm lang, maar 1 cm (hooguit 2 dan). Bouw het trim-condensatorje in het warme kastje en niet er half buiten. ALLES blijkt temperatuur-gevoelig en de beoogde 0,1 Hz is snel bereikt, of overschreden met een in temperatuur variërende trim-condensator. Monteer altijd het deksel van het oscillator-doosje bij het uittesten. Het levert voldoende capaciteit op om, als het vergeten is, weer opnieuw te moeten beginnen.

Wanneer een oscilloscoop in het bezit is, of geleend kan worden, maak dan een goed bereikbaar meetpunt van de verbinding R29 en pen 1 van U3A (niet aan de andere kant van R29; U8 is erg kwetsbaar). Hierop is de phase-detector output te zien en dat geeft snel een beeld of de oscillator-frequentie te hoog of te laag is, of u in de buurt van de 10 MHz zit of nog lang niet... en ... of de goede kant op getrimd wordt. Ook bij gelockte oscillator is er op dit meetpunt beter te zien wat er gebeurt dan op de meter; deze reageert namelijk sterk gedempt door het deel van het regelcircuit rond U4B. Besteed voldoende aandacht aan de warmte-isolatie. Het kastje moet regelmatig in en uit zijn isolerende behuizing alvorens het goed werkt. Testen en afregelen zonder isolatie is ondoenlijk en brengt u van de wal in de sloot. De beschermende inpakmaterialen van allerhande apparatuur bestaan vaak uit polystyreen schuimen hoeken of randen. Zie, dat u wat van dit vaak hopeloos in de weg staand mate-

riaal bij een of ander bedrijf lospeutert. Van een zo'n rand heb ik met een los blad van een ijzerzaag een aardig buitendoosje met deksel gezaagd. Het kruimelt wel erg. Handiger is het om met een warme ijzerdraad dit schuim te snijden (figuurzaagbeugel, draadje elektrisch geïsoleerd inspannen en een lage spanning op het draadje zetten).

### Als het eenmaal werkt

Zoals door Hans, PAoJBB, aangeraden, is het beste om met een flinke invloed van het regelcircuit te beginnen, dus de varicap met een vrij grote koppelcondensator C7 aansluiten. Vele variaties (zowel temperatuur als capaciteiten) worden dan wegge-regeld binnen de 3 tot 7 volt regelspanning. Dan is de spanning op de varicap vrij eenvoudig op 5 volt krijgen door draaien aan de oscillator-trimcondensator. Is de spanning meer dan 5 volt, dan moet de trimcondensator een kleinere waarde krijgen; bij 5 volt of minder is een grotere waarde van de trimmer nodig. Zolang het metertje met gemak in het midden te krijgen is, is het apparaat nog niet optimaal. Een flinke fase-verschuiving door propagatie in het ontvangen signaal wordt met enkele tientallen millivolts onzichtbaar weggepoetst. De standaard volgt de fase-verschuiving waardoor de oscillator gedurende enige tijd vele perioden van zijn bedoelde 10 miljoen per seconde afwijkt. Als de invloed van het regelcircuit 0,1 Hz per volt is, zal de oscillator, mits gemiddeld in gelockte toestand op ongeveer 5 volt (meter midden schaal), tijdelijk niet meer dan 0,2 Hz kunnen afwijken; dit is  $2 \times 10^{-8}$ . En dit treedt alleen op als de oscillator uit fase is geraakt, waarna deze echter meteen weer inlockt. Het uit fase geraken van een inmiddels goed afgeregelde standaard, waarvan de meter ongeveer in de middenstand staat, komt volgens mij echter niet voor.

Verklein dus (in stappen) de waarde van C7 (en weg zijn de instellingen weer). Experimenteer ook met parallel condensatortjes aan de varicap en tevens verkleinen van C7, zodat de gehele capaciteit ongeveer gelijk blijft. De varicap heeft bij 5 volt ongeveer 8 pF capaciteit. Als naderhand de meter met enige moeite, al rustig trimmend, toch nog in het midden komt, nadert u de juiste waarde van de condensatortjes. Het blijkt nu dat de meter maar wat heen en weer gaat, zo rond het midden. Dit speelt zich af in minuten, zo niet uren, dus het gaat echt langzaam. Bovendien gaat de meter meer heen dan weer, want het kristal verouderd voorlopig één richting op. Er moet dus elke dag getrimd worden wanneer blijkt dat de meter fiks uit het midden staat. Met een beetje geluk, blijkt na enkele maanden dat de trimmer voldoende regelbereik had. Anders: doosje open en weer opnieuw andere condensatortjes erin, enz enz. Uiteindelijk belandt de standaard in een stabiele toestand waarin, met name bij rustige propagatie, een onnauwkeurigheid van  $1 \times 10^{-9}$  wordt behaald. Dit perspectief houdt mij en hopelijk u ook op de been.

73, R.P. Groenewegen



Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PAoNP.

Nr.6. De vorige keer zag u de groep amateurs die op de Radiotentoonstelling in mei 1929 in het Kurhaus te Scheveningen een grote stand van de NVIR bemande en daar demonstreerde met twee zenders onder de roepnaam PAoAA. Van de grote zender ziet u hier de achterzijde van de voortrappen. Links de kristaloscillator op 160 meter, gevolgd door drie frequentieverdubbelers voor werken op 80, 40 of 20 m en geheel rechts een rechteuitversterker. In een aparte opstelling volgden de driver en de eindtrap. De zender werd op 40 m in het voormalige Nederlandse Indië gehoord! Het schakelschema ervan is opgenomen in het Jubileumboek dat ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de VERON in 1995 zal verschijnen.

**Kent Electronics** Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL



## Zomeraanbiedingen



Zware <b>HOOGSPANNINGSTRAFO'S</b> 460-0 460/500 mA, ex. equipment.....	f 45,00
Idem 456-0-456/100 mA + 4 wikkelingen 6,3 V/8 A en 5 V/2 A.....	f 45,00
Zware Parmeko buizensmoorspoel 4 H/550 mA.....	f 22,50
Hewlett Packard kristalovens met temperatuurmeter, 1 MHz.....	f 25,00
Sloopprinten met o.a. XR2211 ic..... per stuk f 1,50, per 10 stuks f 10,00	
Dubbelzijdige printplaatjes 120 x 195 mm.....	f 1,50
Gelijkrichtbruggen 200 Volt/10 Ampère..... per stuk f 3,75, per 10 stuks f 35,00	
BF 494 universele HF transistor..... 10 stuks f 3,95	
Tantaal condensatoren 15 uF/25 V..... 20 stuks f 4,95	
Bouwsetje voor 3 digit Dig. Voltmeter 0-999 mV.....	f 29,00
Printtrafootjes, mooi klein, 15 Volt/100 mA.....	f 3,50
100 gram wit Etsmiddel voor 0,5 liter oplossing.....	f 3,95
Verzilverd draad, 5 meter lang diameter 1 mm.....	f 4,50
Tellon trimmers Philips 1,2-3,5 pF of 1,8-10 pF of 2-18 pF.....	f 0,75

**FILTERS**

Monolytische kristalfilters 10,7 MHz 15 kHz breed.....	f 12,50
Idem, dezelfde behuizing, maar dan 30 kHz breed (weersatelliet!).....	f 12,50
Monolytische kristalfilters 45,0 MHz/15 kHz breed.....	f 29,50
Keramisch filter 455 kHz/2,4 kHz breed, prima SSB filter.....	f 72,00

**NIEUWE IC'S**

NE 624, verbeterde NE604/614 nu met 100 dB dynamisch bereik.....	f 17,50
NE 615, prachtig NBFM ontvanger IC is idem als NE605.....	f 17,50
NE 627, een sterk verbeterde uitvoering van de NE615.....	f 29,00
NE 630, DC-1 GHz schakelaar 1 x om, fantastische RF switch.....	f 17,00
NE 5200D dubbele RF versterker DC-1,2 GHz in SMD.....	f 16,50

**Leveringsvoorwaarden**  
Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

**Bestellen:**  
1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61 149  
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.  
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

ELEKTROTECHNISCH  
BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK

Let op!!! Yupiteru MVT-5000. Nu voor een bodemprijs!!! Superbreedband pocketscanner van Yupiteru  
Deze uitstekende scanner van Yupiteru doet de scannerreak watertanden!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 25-550 / 800-1300 MHz
2. Modes: AM / FM
3. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 25 / 100 kHz
4. Memory: 100 geheugens
5. Search: 10 zoekgebieden
6. Banken: 5 stuks
7. Incl. veel accessoires
8. Enz. enz. ....

Prijszessatie

675,-



Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ....

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!

Nu maar

1195,-



Let op!!! Deze aanbieding mag u absoluut niet missen!

Alinco dualband mobielset DR-510E vliegt voor u door de geldbarrière!!!

Enmalige kans OP = OP!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz; 430-440 MHz
2. Vermogen: 30 W 2m; 25 W 70 cm
3. Geheugens: 14 plaatsen
4. Steps: 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 kHz
5. Enz. enz. ....



Prijsknaller

999,-

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw! Nieuw!  
Yupiteru MVT 7100 Super breedband-scanner!!!

Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Dat wordt genieten voor onze luisterreks. Reserveer tijdig of bel voor info! Hij mag niet ontbreken!

Technische specificaties:

1. Freq. bereik: 530 kHz - 1630 MHz
2. Steps: 0,05 / 0,1 / 1,5 / 6,25 / 9 / 19 / 12,5 / 20 / 25 / 50 / 100 kHz
3. Gevoeligheid:  
NFM < 0,5 µV FM  
WFM < 0,75 µV FM  
AM < 0,5 µV  
SSB < 0,5 µV
4. Modes: AM / FMN / FMW / LSB / USB
5. Scansnelheid: 30 kan/sec.
6. Enz. enz. enz.

Binnenkort leverbaar!  
Prijs

1099,-



YUPITERU

ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portfoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

549,-



NIEUW VAN YAESU!!!  
DE YAESU FT890 COMPACTE  
KG-TRANSCIEVER

Een brok techniek en kwaliteit voor een zeer gunstige prijs!!!

Specificaties:

1. General Courage - 100 kHz - 30 MHz
2. Output power - 100 W (25 W AM)
3. Modes - FM, AM, USB, LSB, CW
4. Memory - 31 kanalen
5. IF-Shift en IF-Notch
6. Low noise front end
7. Afmetingen - 238 x 93 x 243 mm
8. Leverbaar met of zonder ingebouwde tuner

PRIJS VANAF f 3345,- YAESU



HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

Wij zijn met vakantie vanaf 25 juli tot 16 augustus.

Jacobs Breda Electronics **jbe**  
The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 300 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

Speciaal voor de wielersport heeft Jacobs Breda Electronics een aantal robuuste en betrouwbare scanners ontwikkeld. Hiermee kan een wielervedstrijd optimaal beluisterd worden, zodat men een beter beeld krijgt van het wedstrijdverloop. Deze zijn leverbaar vanaf f 299,-.

Jacobs Breda Electronics heeft een eigen tech-



nische dienst met vakbekwame mensen, zodat u na aanschaf kunt rekenen op een fors stuk after-sale service.

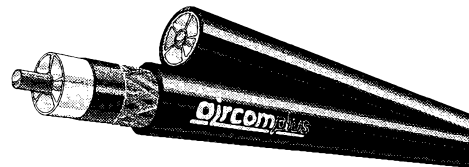
Voor het WordPerfect Cycling Team

van Jan Raas is kwaliteit en perfectie 'n vereiste. Daarom zijn wij verheugd dat wij de communicatie apparatuur voor het Cycling Team mogen verzorgen.

aircom<sup>®</sup>plus

## 50Ω luchtkabel

- spectaculair lage demping
- constante impedantie, ook na buigen
- bruikbaar tot 10 GHz
- speciale N-connector beschikbaar
- nu met verbeterde afscherming
- vraag gratis monster en datasheet aan!



Schulstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Onthek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# Mechanisch werk (deel 1)

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden

De laatste tijd wordt er in ELECTRON wat meer aandacht besteed aan zelfbouwactiviteiten. De serie in vier delen, overgenomen uit RADCOM, was daar een voorbeeld van. Henk Seykens, PA3CRK, leverde ons enkele korte zelfbouwprojectjes, gebaseerd op printmateriaal van de firma CONRAD. En verder gaat ELECTRON het zelfbouwproject van PAoSSB ondersteunen, zoals u vorige maand hebt kunnen lezen. Het lijkt ons daarom zinvol te starten met een aantal korte artikelen van Jos Disselhorst, PA3ACJ, die betrekking hebben op het mechanische aspect bij de zelfbouw. Een aantal van deze artikelen verscheen reeds in Leids Nieuws, het mededelingenblad van de afdeling Leiden.

Redactie

## Het schroefdraadtappen

Soms staat men voor het feit dat in een gat schroefdraad moet komen. De meesten van ons weten wel dat dat met een schroefdraadtap kan gebeuren. Steevast is dan de vraag hoe groot het gat geboord moet worden, wil de schroefdraad er goed uitzien. Over het algemeen gebruiken we metrische schroefdraden. Dat wil zeggen, dat bij bijvoorbeeld een schroefdraad M3 de steekdikte van de schroef 3 mm is (zie figuur 1). We zien onmiddellijk dat wanneer we een gat van 3 mm boren voor een te tapen M3 schroefdraad de steel reeds door het gat schuift.

Hoe groot moeten we nu boren voor een schroefdraad M3? Wel, de diameter van het boorgat heeft een relatie met de steeldiameter. Bij schroeven kleiner dan M10 mogen we stellen dat de maat van het boorgat gelijk is aan de steeldiameter van de schroef minus de spoed van de schroef. De spoed is de afstand tussen twee opeenvolgende "ribbels" van de schroefdraad. Verder hangt de juiste boorgatdiameter af van het soort materiaal. In taaie, harde materialen mag het gat iets groter zijn dan in zachte, brosse materialen.

Om e.e.a. makkelijk te maken staat er een tabel afgedrukt met de juiste maten (figuur 2). Gemakshalve zijn de spoedmaten weg-

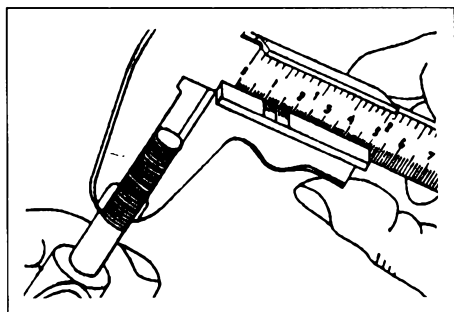


Fig.1. Het opmeten van de steekdikte.

gelaten en kunt u direct de goede boormaat aflezen. De gebruikte afkortingen boven in de tabel staan voor:

Gij = gietijzer  
Br = brons  
Ms = messing  
Fe = staal  
Cu = koper  
Zn = zink

Het door ons veel gebruikte aluminium kunt u vergelijken met het materiaal in de rechter kolom van metrische schroefdraad, dus St, Cu en Zn. Overigens wordt er vaak, onterecht, gesproken over geelkoper en roodkoper. Geelkoper is messing en is een legering van koper en zink.

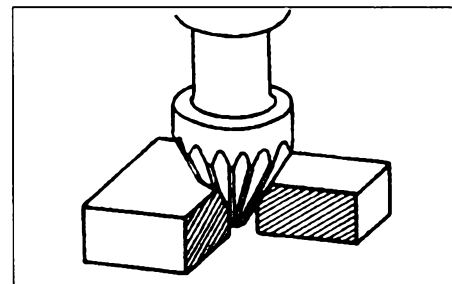


Fig.3. De verzinkboor of soevereinoor.

Roodkoper is nagenoeg zuiver koper. Gebruik dus de juiste benamingen. De rechter helft van de tabel slaat op de

Metrische schroefdraad volgens NEN 81			Whitworthschroefdraad volgens NEN 83		
diameter	boordiameter in mm		diameter	boordiameter in mm	
	brosse mat. Gij, Br, Ms	taale mat. St, Cu, Zn		brosse mat. Gij, Br, Ms	taale mat. St, Cu, Zn
M 1	0,75		1/16"	1,1	1,15
M 1,2	0,95		3/32"	1,75	1,85
M 1,4	1,1		1/8"	2,5	2,6
M 1,7	1,3		5/32"	3,1	3,2
M 2	1,5	1,6	3/16"	3,6	3,7
M 2,3	1,8	1,9	7/32"	4,4	4,5
M 2,6	2,1	2,2	1/4"	5	5,1
M 3	2,4	2,5	5/16"	6,4	6,5
M 3,5	2,8	2,9	3/8"	7,7	7,9
M 4	3,2	3,3	7/16"	9	9,2
M 5	4,1	4,2	1/2"	10,25	10,5
M 6	4,8	5	9/16"	11,75	12
M 8	6,5	6,7	5/8"	13,25	13,5
M 10	8,2	8,4	11/16"	14,75	15
M 12	9,9	10	3/4"	16,25	16,5
M 14	11,5	11,75	7/8"	19	19,25
M 16	13,5	13,75	1"	21,75	22
M 18	15	15,25	1 1/8"	24,5	24,75
M 20	17	17,25	1 1/4"	27,5	27,75
M 22	19	19,25	1 3/8"	30	30,5
M 24	20,5	20,75	1 1/2"	33	33,5
M 27	23,5	23,75	1 5/8"	35	35,5
M 30	25,75	26	1 3/4"	38,5	39
M 33	28,75	29	1 7/8"	41	41,5
M 36	31	31,5	2"	44	44,5

Fig.2. Boorddiameters voor tapgaten.



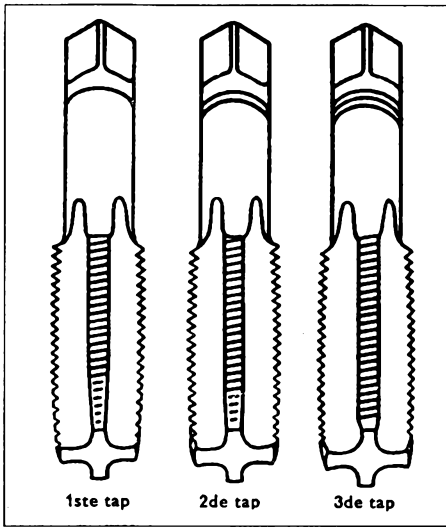


Fig. 4. Set draadsnijtappen. Het aantal ringen op de tap geeft aan in welke volgorde de tappen gebruikt dienen te worden.

sterk verouderde Engelse schroefdraden en wordt thans niet meer in nieuw te bouwen apparatuur gebruikt.

Voordat u schroefdraad tapt in een gat dient u het eerst te verzinken met een verzinkboor, ook wel een soevereinboor genoemd. Dit is nodig om de schroefdraad goed af te werken en braamvorming te voorkomen (zie figuur 3).

Draadsnijtappen zijn meestal in sets van 3 stuks te koop (figuur 4). De eerste tap van een set tapt de draad slechts gedeeltelijk op de juiste diepte, de tweede en derde tap maken de schroefdraad af. Er mag niet te veel kracht op de tap worden uitgeoefend, smeer daarom een druppeltje olie aan de

tap. Dit verbetert de snijdende werking. Sinds lange tijd bestaan er ook z.g.n. machinetappen of sneltappen. Dit zijn speciaal geslepen tappen, die in één keer de schroefdraad snijden. Deze sneltappen zijn echter meestal duurder.

Tappen en boren zijn in elke goede gereedschapswinkel te koop. Laat u niet verleiden tot de aanschaf van een "luxe snijdoos" van f 20,-, hiermee kunt u nog geen gat in een pakje boter tappen!

Goed gereedschap is het halve werk.

Jos, PA3ACJ

## Zelfbouw satelliet tuner

T. Gosselink, PE1AOE, IJsselmuiden

Het volgende artikel bespreekt de bouw van een zelfbouw satelliet tuner met beeld en geluid. In dit ontwerp wordt gebruik gemaakt van een satelliet tuner in de vorm van een module. De afmetingen van dit module zijn: 86 x 45 x 15 mm.

### De module

Het ontwerp bevat een aantal standaard schakelingen. In het video-circuit zijn dat: video-buffer, deemphase, video-versterker, polarisatiekeuze relais (positief- of negatiefbeeld) en impedantie aanpassing. In het audio-circuit: afstembare preselector, afstembare FM-detector, eindversterker. Bovendien is het ontwerp voorzien van een HF-breedband voorversterker.

De module wordt geleverd als een kant en klaar blikken doosje, waar HF (950-1750 MHz) in gaat en videosaal uitkomt. Helemaal is deze video uitgang nog hoogohmig en is er ook nog geen geluid aanwezig. Bovendien is dit videosaal nogal zwak en zit er een DC-component op. Deze gelijkspanning wordt door de tuner gebruikt als AFC-regeling. Door het toepassen van een scheidingselco blokkeren we deze gelijkspanning.

### Het videosaal

Vervolgens dient het videosaal laagohmig gemaakt te worden, aangezien de deemphase daarop berekend is. Bovendien hebben passieve capaciteiten en HF instraling minder invloed op lage impedanties. De deemphase is een netwerk dat zich gedraagt als een laagdoorlaatfilter. Aan de zenderkant zijn immers de hogere frequenties extra versterkt. Deze extra versterking garandeert een betere signaal/ruis verhouding aangezien er op het transmissie traject altijd ruis aan het signaal wordt toegevoegd. De deemphase filtert deze ruis er weer af en zorgt er voor dat het videofrequentie spectrum weer vlak wordt. Het zo ontstane videosaal is nog te zwak

en dient te worden versterkt. Gebruik wordt gemaakt van een NE592. Dit is een regelbare videoversterker. Dit IC heeft twee uitgangen, een positieve en een negatieve video uitgang. Veel satellieten zenden het PAL-beeld negatief uit aangezien dit minder energie kost. Door deze uitgang te kiezen, wordt het beeld weer normaal positief. Het omschakelen gaat met een relais. Door het relais "ground" aan te bieden, schakelt het van negatief- naar positiefbeeld. Als laatste schakeling is een impedantie aanpassing toegevoegd die het videosaal netjes 75 ohm aanbiedt aan de aan te sluiten TV/monitor.

### Audio

Het audio-traject is eveneens vrij simpel van opzet. Als eerste gaat het videosaal, wat overigens een baseband signaal is met audiocarriers, door een afstembare preselector. Hierdoor is in ieder geval afgeremd met videobrom. Vervolgens wordt het versterkt en gedetecteerd in een TDA7000. Dit IC is eveneens afstembaar en biedt aan z'n uitgang een keurig audiosignaal. Bovendien is er voorzien in een squelch. De preselector wordt tegelijk afgestemd met de TDA7000. Deze chip is af te stemmen tussen 5 MHz en ruim 8 MHz.

### De audioversterker

Als laatste is er een audioversterker toegevoegd zodat er een luidspreker op kan worden aangesloten. Hiervan is het volume regelbaar met een potmeter. Zowel de tuner als het geluid kan het best afgestemd worden met een 10 slags potmeter, anders is afstemmen wel erg lastig vanwege het enorme afstembereik. Omdat het module niet zo heel erg gevoelig is, is er in dit ontwerp voorzien in een voorversterker. Dit is naar keuze een BFR91 of een MAR-6. Hierdoor is er minstens 10 dB versterking aanwezig zodat de schakeling ook te gebruiken is voor ATV ontvangst in het 23 cm bereik.

### Bouwgegevens

In het schema zijn de condensatoren C4 en C23, de koppelcondensatoren tussen de varicap en de spoel, 180 pF. Op de layout zijn deze condensatoren 1 nF. Dit is naar keuze en bepaalt het afstembereik. De twee spoelen zijn van Toko met het nummer: K3334-R-90249

Tot zover de technische uiteenzetting van dit artikel.

### Andere opties

Vermeldenswaardig is nog het feit dat de tuner ook voor 13 cm te gebruiken is! Dit kan worden bereikt door de preselector en voorversterker in de tuner zonder spanning te zetten, Pin 3 en 4 van het tunermodule.

Door nu het versterkte 13 cm signaal te injecteren op de mixer in de tuner, is ook 13 cm mogelijk. Dit alles bij een afstemspanning van ca. 12 volt. Deze spanning is ook nodig bij 23 cm. Voor 13 cm wordt de oscillator in de tuner als ondermenger gebruikt en is het resultaat dus  $1920(\text{fo}) + 480(\text{mf}) = 2400 \text{ MHz}$ .

Verder heeft het module nog een local oscillator uitgang die met een deler door twee gedeeld is. Dit punt is op de print beschikbaar en bruikbaar voor synthesizer afstemming.

Apart bijgevoegd is een schema en layout voor een 30 volt generator. Dat ontwerp kan ook -24 volt genereren. Deze negatieve spanning is hier echter niet nodig en kan dus op de print weggelaten worden.

Veel plezier met de nabouw van dit project. Op deze manier is het immers mogelijk voor weinig geld een relatief goede satelliet tuner te bouwen...

73

Gosselink, PE1AOE.

Het tunertje is te koop bij fa. van Dijken Elektronica, Zuiderweg 19, Hoogkerk. (050-565717). Het is ook te bestellen bij Barend Hendriksen, (05756-1866). De prijs is f 17,50

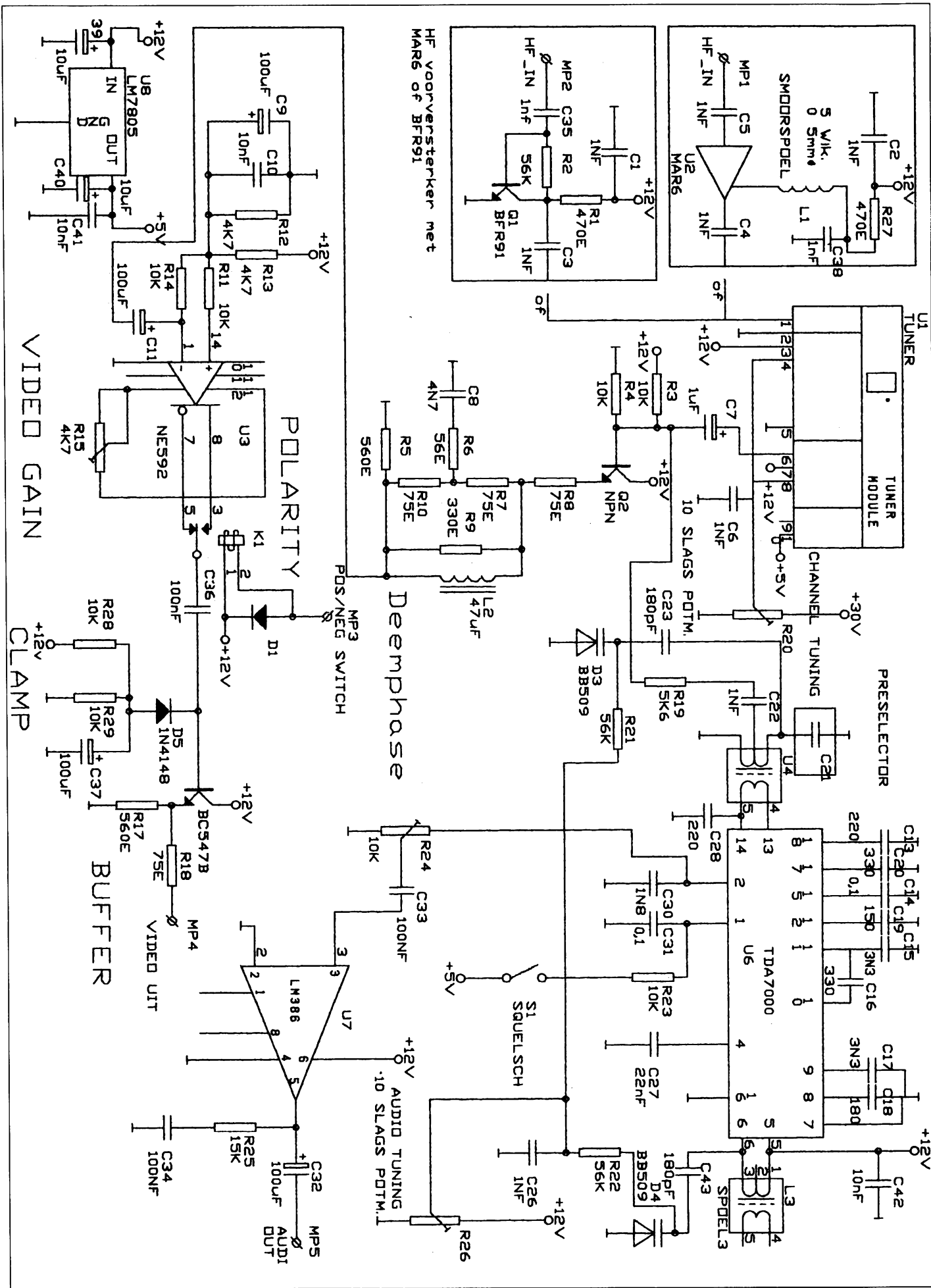


Fig. 1 Het complete schema met veel experimenteer mogelijkheden.

# QRM-vrij afstemmen

M. de Lange, PAoMDL, Den Haag

Wanneer men de diverse netten beluistert, dan wordt er voor het inmelden vaak druk "getuned" en gefloten. Natuurlijk precies op de werkfrequentie. Zoiets wekt de nodige irritatie bij de luisteraars op, dat behoeft geen betoog. Daarom wordt geadviseerd ergens anders te gaan tunen, maar dat slaat nergens op want dan wordt er op zijn minst een ander QSO gestoord.

## Het afstemmen

Laten we eens bekijken wat er nu eigenlijk afgestemd moet worden. We onderscheiden:

- 1e Het instellen van onze eindtrap in het werkgebied.
- 2e Het aanpassen van het antennesysteem middels een Antenne Tuner Unit (ATU).

Let wel de antenne blijft op zich even onvolmaakt, maar omdat de zend-ontvanger een betere belasting voorgeschoteld krijgt zal het vermogen van de transistoreindtrappen niet terug geregeld worden.

## Een oplossing

In Electron van februari 1985 heeft PAoSE een simpele schakeling beschreven die geheel aan onze eis van stille afstemming voldoet.

Met dit artikel wil ik deze schakeling nog eens onder de aandacht brengen, omdat het m.i. een must op onze overvolle banden is en een beschrijving geven hoe het een en ander is opgebouwd.

De schakeling berust op de "Nul-metermethode" ik gebruik hem al vele jaren naar tevredenheid. Om de zaak universeel te houden is de schakeling in een apart kastje gebouwd. Het kan ook worden ingebouwd in een ATU. Iedereen die reeds beschikt over een dummyload van 50 ohm heeft al een belangrijk ingrediënt in huis, om deze simpele verfijning van het zendstation gestalte te geven.

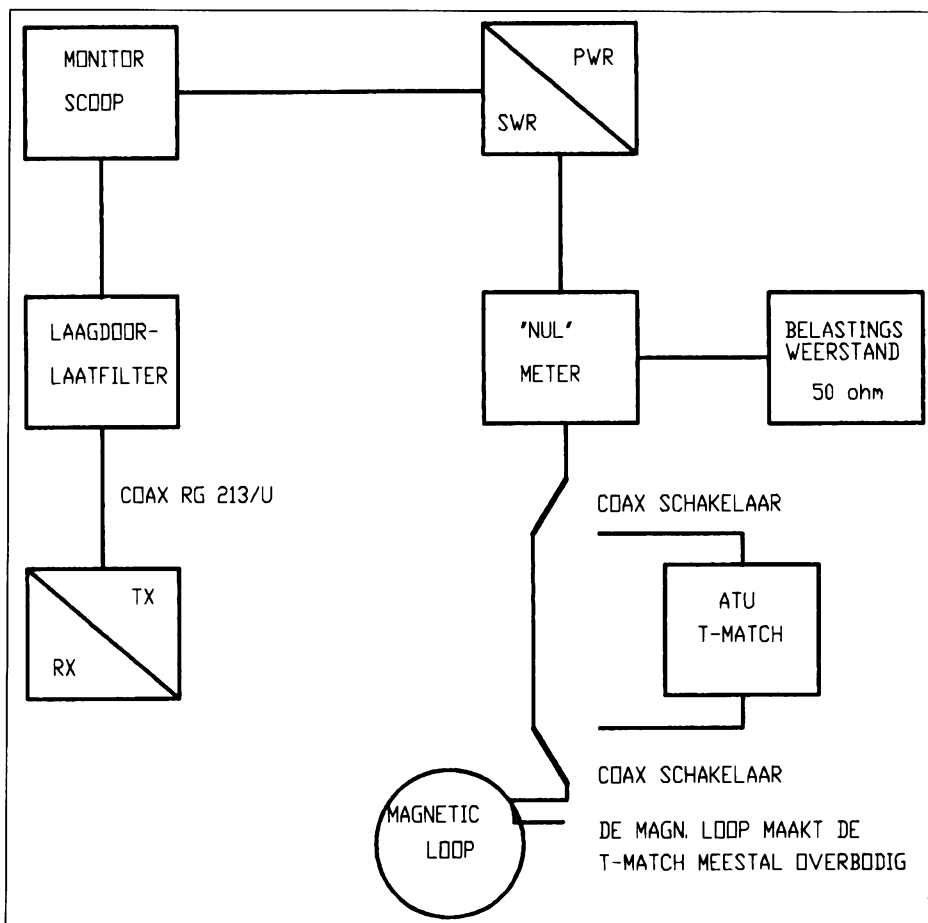


Fig. 2. Aansluitschema en opstelling van de units bij PAoMDL.

Als voorbeeld voor een dummyload kan de Heathkit HN-31, een stuk carbon in olie, geschikt tot 1 kW, genoemd worden. Een andere mogelijkheid is de dummyload/wattmeter van Yaesu, type YP-150Z, geschikt tot 150W. Ook het artikel van PE1XJ, op pagina 135, Electron maart 1993, beschrijft een belastingsweerstand. Een Power-SWR-meter is iets geheel anders, deze apparaatjes geven een indicatie van grootheden maar moeten wel op een dummy nog aangesloten worden. Op die

dummy is het apparaatje dan geijkt. Voor onze "stille afstemmethode" is in ieder geval een vermogensweerstand nodig die het vermogen van de zender kan dissiperen.

In figuur 1 is de schakeling getekend zoals door mij in gebruik is. Vanwege het gemak is een 3 standen schakelaar toegepast waarvan de functies als volgt zijn:

stand A: afregelen van de eindtrap op de dummyload.

stand B: afregelen van de ATU met zijn antennebelasting.

stand C: definitief zenden zonder meet-schakeling.

## Bouwtips

Kies voor de schakelaar een robuust type liefst keramisch met flinke verzilverde contacten. R2, R3 en R4 moeten besteld van "Carbon Composiet" en 2 watt zijn. Carbon Composiet wil zeggen inductievrij, want anders komt er van brug evenwicht in de schakeling niet veel terecht. Het metertje kan van het 1 mA type zijn. Bij 5 watt werkt de schakeling reeds. Alle gebruikte spullen komen uit de dumphandel. Probeer alles zo kort als mogelijk en symmetrisch op te bouwen. Gebruik voor de diode het type AA119. De connectoren zijn allemaal van het female type SO239 en de gebruikte coax RG213/U conform MIL C-17 spec's.

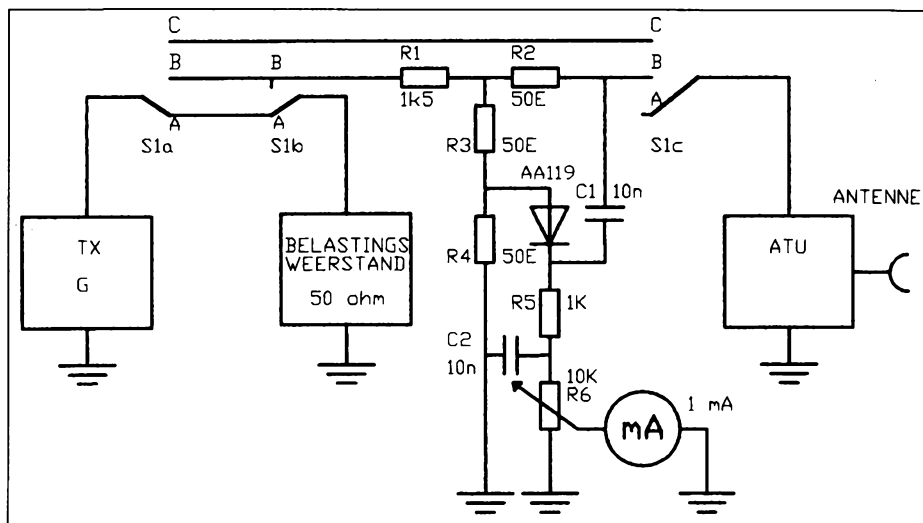


Fig. 1. De schakeling van de "stille afstemmer".

Houdt deze kabels zo kort als mogelijk. Zie het blokschema figuur 2.

## Wijze van bedienen

1 Zet schakelaar in stand A. Stel de zender op het gewenste vermogen af, af te lezen op de dummyload/wattmeter, daarna niet meer aan de PA plate- en loadknoppen komen.

2 Zet schakelaar in stand B. Regel nu de ATU af op nul van de meter of zo dicht mogelijk erbij in de buurt. De sense R6 kan daarbij op maximum blijven staan. Gebruik gereduceerd vermogen als de standen van de knoppen van de ATU nog niet bekend zijn. Leg deze gegevens vast in een tabel voor de diverse banden. Indien

een zo goed mogelijke "nul" is ingesteld, kan het vermogen 'opgeschroefd' worden.

3 Zet schakelaar in stand C. Nu is zenden mogelijk met het geruststellende idee dat alles goed is afgestemd en daarbij onhoorbaar was voor luisterende stations. Denk er wel aan om nooit te schakelen met 'vermogen'. Laat de sleutel of PTT-switch even los en schakel dan veilig tussen de diverse standen. Dat wist u natuurlijk al lang, maar er zijn oenen met verbrande schakelaars...

## ATU en Magnetic loop

Aangezien ik met een magnetische loop werk, die zoals wellicht bekend geen ATU nodig heeft, gebruik ik de nul-methode al-

leen om middels een remote controlled motortje in de afstemcondensatorbehuizing de werkfrequentie op minimale SWR in te stellen. Alleen in het geval dat er toch een te hoge SWR zou zijn, wordt er een T-match ingeschakeld. Dit komt wel eens voor indien de loop voor bepaalde frequenties ongunstig tegenover de directe omgeving, zoals muren e.d. staat opgesteld, ik gebruik de loop namelijk binnenshuis. Mijn ervaringen met de loop zeg ik u in een volgend artikel toe. Intussen hoop ik de belangstelling te hebben gewekt voor de bouw van deze nuttige uitbreiding van het zendstation, succes.

73's  
Martien, PAoMDL

# Vermogenverzwakkers voor kortegolfeindtrappen

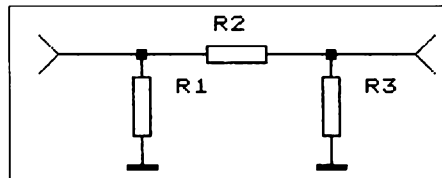
Seb Blommaart, PAoLB, Terneuzen

*Bij de ontwikkeling van een powermosfet-eindtrap kwam ik er achter dat ik eerst een goed stuursignaal nodig had van  $\pm 3$  W. Na enkele proeven met diverse meetzenders en breedbandige eindtrapjes besloot ik maar om gelijk iets goeds te bouwen. Het kwam hierop neer: twee maal 9 kristaloscillatoren met kristalfilter, twee regeltrappen en twee klasse A eindtrappen met de nodige verzwakkers en een hybride combiner, zodat we naast intermodulatievorming, alle andere metingen kunnen uitvoeren aan zowel zenders, ontvangers als antennetuners. Zo gezegd zo gedaan (een jaar werk voor de beroepsamateur, hi hi).*

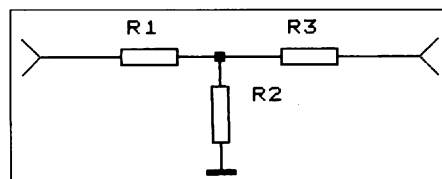
Naar aanleiding van de (om het maar een naam te geven) "Vermogensrellen" van de laatste tijd wil ik graag de ervaring en de bouw van de verzwakkers beschrijven. Het is nog niet de ideale oplossing om het vermogen te regelen, maar ik vrees dat dit toch de enige goede manier is om de eindtrap op de juiste output te krijgen. Het voordeel is dat alles netjes  $50 \Omega$  blijft; het nadeel is dat men op sommige banden even bij moet trekken om de verlangde 400 W output te krijgen. Althans dit was bij mij het geval. Op 15 m had ik eerst maar 250 W, maar na bijregeling in de stuurzender was het 400 W en geen watt teveel (hi hi).

Goede weerstanden van groot vermogen, inductievrij en goedkoop zijn niet te vinden. Men ziet mooie advertenties maar als je naar de prijs vraagt dan zakt je broek af. Bijvoorbeeld de Caddock 20 W versie kost tussen 15 en 25 gulden per stuk. Dewitron was iets vriendelijker, maar reken gemiddeld op f. 10,-. Ik ben gaan experimenteren met metaalfilmweerstand van Philips van 3 W. Deze zijn niet helemaal inductievrij. Er zit ook een ril ingeslepen, maar tot op heden heb ik eigenlijk nog weinig nadeel daarvan ondervonden en ze worden per slot van rekening maar tot 30 MHz gebruikt. Prijs 35 cent per stuk.

Een verzwakker is wat het schema betreft niet gecompliceerd. Men heeft eigenlijk maar 2 configuraties:



PI-Verzwakker.



T-Verzwakker.

Voor de staandegolfverhouding (S.G.V.) maakt het niets uit of men een pi-netwerk of T-netwerk gebruikt. In het ARRL-handboek van diverse jaargangen staan de weerstandwaarden voor diverse configuraties, dus moeilijk is dat niet, ware het niet dat er vermogen moet worden gedissipeerd. Als men de weerstandwaarden bekijkt dan blijkt dat deze waarden zo niet te koop zijn, dus moeten ze zelf worden gemaakt, maar dat valt reuze mee. Vooreerst moeten we natuurlijk niet proberen om met een 3 W weerstand een verzwakker te bouwen die 50 W wegwerkt. Men moet dus de weerstanden samenstellen. Bijvoorbeeld  $50 \Omega$  is dit 11 weerstanden parallel van  $560 \Omega$  ( $560/11 = 50,9 \Omega$ ). Het vermogen is dan  $11 \times 3 \text{ W} = 33 \text{ W}$ , bij een weerstandtemperatuur van 70 graden. Als we dat weten te koelen dan kan gerust 100 W en meer vermogen worden opgenomen. Zo ook een verzwakker van 6 dB. Volgens het handboek heeft men voor een pi-configuratie 2 weerstanden nodig van  $150,5 \Omega$  en een weerstand van  $37,3 \Omega$ . 8 weerstanden parallel van  $1k2 = 150 \Omega$  en 9 weerstanden van  $330 \Omega = 36,666 \Omega$ .

Op deze manier is het mogelijk om met normaal verkrijgbare weerstanden een goede verzwakker te bouwen.

U zult zeggen:  $36,6 \Omega$  is geen  $37,3 \text{ ohm}$  dus dat is niet nauwkeurig. Dat klopt. Het scheelt 1,87%, maar de weerstanden zijn niet beter, die zijn namelijk 5%. Heel eenvoudig is het om alles toch heel goed te krijgen door de parallel geschakelde weerstanden te meten liefst met een digitale ohmmeter en de waarde te corrigeren met een vijl. Door mijn praktijkervaring weet ik dat de weerstandwaarden altijd iets lager zijn en dat is te corrigeren. Vijl met een fijne vijl over de weerstanden en hou nauwlettend de ohmmeter in de gaten. Eerst door de laklaag en dan komt men op de metaalfilmlaag. Doe het voorzichtig, want teveel eraf kan er moeilijk bij gemaakt worden. Op deze manier heb ik verzwakkers gebouwd die beter dan 0,1 dB nauwkeurig waren. Dit is in ons geval zeker niet nodig. Dus weerstandsafwijkingen van 1 à  $5 \Omega$  zijn te verwaarlozen.

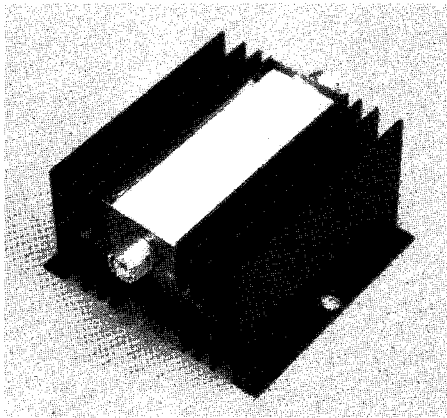
Zoals gezegd stellen we onze weerstandwaarden samen uit gewone, makkelijk verkrijgbare 3 watt weerstanden. Om toch hiermee een verzwakker te bouwen die 50 tot 90 W kan verwerken zullen we moeten letten op het samenstellen van het aantal weerstanden en wat ook zeer belangrijk is, moeten we een voorziening treffen om de warmte af te laten vloeien.

Omdat we nooit continue dit vermogen moeten dissiperen in eenzijdig of CW, houd ik voor mijzelf rekening met de helft, dus ongeveer 50 W. Maar dat is zeer afhankelijk van de gebruikte eindtrap en de stuurtrap.

Zelf heb ik de volgende verzwakker gemaakt en daarmee een duurproef genomen.

Een T-verzwakker van 6 dB bestaande uit: 2 x 3 weerstanden parallel van  $47 \Omega = 15,6 \Omega$  en 4 weerstanden parallel van  $270 \Omega = 67,5 \Omega$ .

Het vermogen in de drie op deze wijze gevormde weerstanden is dan respectievelijk 9, 12 en 9 watt.



De beschreven vermogensverzwakker.

Aan de weerstanden heb ik niet gevijld of gecorrigeerd. Ik heb een 1 mm dik roodkoperen U-vorm gemaakt met twee PL 239 pluggen erop passend, gemonteerd in een koelprofiel (zie foto).

In de hoeken van het koelprofiel en de koperen U-vorm heb ik de kieren dichtgemaakt met siliconen-kit, zodat er een waterdicht bakje ontstond. De weerstanden werden netjes verdeeld over de ruimte en met een dikke soldeerbout werden de weerstanden van de middenpoot aan het koper gesoldeerd. Daarna werden de S.G.V. en demping gemeten. Vervolgens werd het geheel volgegoten met een papje, gemaakt van water met krimprijke gietmortel, merk Cuglaton. Na een week drogen, bleek de S.G.V. toch nog niet goed, maar na 2½ week werd deze weer praktisch hetzelfde als voor het ingieten. Wat betreft warmtegeleiding of diëlektrische verliezen weet ik niets van dit cementproduct af. Het was gewoon proberen.

Toen werd de eindtrap aangesloten op een grote dummyload. De verzwakker werd tussen de stuur- en eindtrap geschakeld en met een eindloze cassetteband werd de zender gemoduleerd. De output van de zender was mooi: 400 watt. De stuurtrap leverde 100 watt, de eindtrap had ca. 25 watt nodig voor 400 watt output. Dus er werd ca. 75 watt in de verzwakker gedissipeerd. Met een elektronische thermometer ca. 6 mm boven één van de weerstanden heb ik getracht de temperatuur van het cement te meten.

Na 1 min 21°C  
Na 10 min. 45°C  
Na 20 min. 63°C De temperatuur van het koellichaam was toen 50°C.

Bij deze proef werd de zender gemoduleerd met spraak, met de compressor aan. Daarna heb ik de zender op CW gezet en de sleutel neergedrukt. Na 4 minuten was de temperatuur van het cement 112°C.

Ik concludeer hieruit dat de thermische weerstand van het cement in dit geval nog niet ideaal is, maar voor mijn gebruik meer dan goed. Mogelijk heeft iemand ervaring met betere ingietmiddelen.

Ik heb nog een luxe ingietmiddel geprobeerd dat men voor transformatoren e.d. gebruikt, t.w. Grace Stycast 2850 FT Blue met catalyst 9. Dit gaf ook perfecte resul-

taten, maar het is alleen verkrijgbaar in grote hoeveelheden en het is vrij duur.

Om weerstanden samen te stellen kan men bijvoorbeeld voor in een 6 dB verzwakker in T configuratie gebruiken:

3 weerstanden parallel van  $47 \Omega = 15,6 \Omega$   
4 weerstanden parallel van  $68 \Omega = 17 \Omega$   
5 weerstanden parallel van  $82 \Omega = 16,4 \Omega$   
6 weerstanden parallel van  $100 \Omega = 16,6 \Omega$

Voor R2 wordt dit:

4 weerstanden parallel van  $270 \Omega = 67,5 \Omega$   
5 weerstanden parallel van  $330 \Omega = 66 \Omega$   
7 weerstanden parallel van  $470 \Omega = 67,14 \Omega$

De weerstanden *niet* bij elkaar draaien, maar mooi in een cirkel verdelen met gelijke afstanden tussen weerstanden en behuizing. Hierdoor kan de gietmassa alle weerstanden goed bereiken en krijgt men geen hot spots.

Zo ziet men dat het mogelijk is met standaard makkelijk verkrijgbare weerstanden een prima vermogensverzwakker te bouwen, want elke weerstand die men per tak meer gebruikt kan 3 W meer dissiperen en dat alles bij een temperatuur van 70°C van de weerstanden, zonder verdere koeling. Men kan er ook uit concluderen, dat als je de weerstanden goed kunt koelen, een veel groter vermogen door te sturen is.

Voor de extra luie mensen onder ons heb ik een lijstje van voor dit werk bruikbare pi-en T-verzwakkers opgenomen:

Tabel van pi- en T-verzwakker netwerken (waarden in  $\Omega$ )

	pi-verzwakker		T-verzwakker	
	R1 = R3	R2	R1 = R3	R2
3dB	292,0	17,6	8,5	141,9
4dB	221,0	23,8	11,3	104,8
5dB	178,6	30,4	14	82,2
6dB	150,5	37,3	16,6	66,9
7dB	130,7	44,8	19	55,8
8dB	116	52,8	21,5	47,3
9dB	105	61,6	23,8	40,6
10dB	96,2	71,2	26	35
11dB	89,2	81,6	28	30,6
12dB	83,5	93,2	30	26,8

Voor de geïnteresseerden geef ik hierbij de specificaties van de Philips weerstanden, type PR 03

Max.dissipatie op 70°C 3 watt  
max.body temp. 250°C  
max.spanning 500 volt  
Temp.coëff. < ca. 250 PPM/°C  
Tolerantie ca. 5%  
Weerstand waarden 10 $\Omega$ –1 M $\Omega$ E12 reeks  
Enkele interessante waarden (in  $\Omega$ ) voor de samenstelling van vermogensverzwakkers:

56	150	390	1K
68	180	470	1K2
82	220	560	1K5
100	270	680	
120	330	820	

Als men weet hoeveel sturing men nodig

heeft om 400 watt uitgangsvermogen te maken en men weet hoeveel output er uit de stuurzender maximaal kan komen, kan men eenvoudig berekenen hoe groot de verzwakking moet zijn.

Bijvoorbeeld:

Max. vermogen stuurzender 100 W = 50 dBm

Max. stuurvermogen voor 400 W output 30 W = 45 dBm

De verzwakking moet dan zijn  $50 - 45 = 5$  dBm max.

Opgenomen vermogen in de verzwakker = 70 watt

Tabel watt - dBm

158 watt	- 52 dBm
126	- 51
100	- 50
79,4	- 49
63,1	- 48
50,4	- 47
39,8	- 46
31,1	- 45
25,1	- 44
20	- 43
15,8	- 42
12,6	- 41
10	- 40

Om zeker te zijn dat de verzwakker goed werkt, moet men eerst een proef nemen voordat men aan het ingieten begint.

Vraag: Weet iemand een goed ingietmiddel met kleine thermische weerstand en lage diëlektrische verliezen? Voor eventuele vragen en/of suggesties wat betreft ingietmassa, neem gerust contact met me op.

73,  
**Seb Blommaart, PA0LNB**  
Scheldekade 24  
4531 EG Terneuzen  
tel. (01150) – 13570.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1<sup>e</sup> operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

● Honderden boeken overzichtelijk bijeen gebracht: in de nieuwe VERON bibliotheek catalogus. Bestel hem nu door acht gulden over te maken op giro 2919735.

**Dag voor de Amateur 1993**

Zaterdag, 23 oktober  
in de Meerpaal in Dronten

# Het lowpass filter van PI7CWE

Arthur Sietsma, PA2AJS, Eindhoven

*De morsecursus PI7CWE in Eindhoven is inmiddels behoorlijk populair.*

*Regelmatig worden QSL-kaarten van splinternieuwe PA3'ers ontvangen, waarvoor dank. Ze zijn echt welkom en PI7CWE beantwoordt ze ook. Het volautomatische station is in beheer bij Klaas, PAOKLS, die af en toe voor een of ander detail een beroep doet op deze of gene in de afdeling.*

## Harmonischenprobleem?

Toen enige tijd geleden bleek dat de harmonischen onderdrukking niet helemaal perfect was had Klaas net de handen vol aan een ander onderdeel. Wie in de buurt van de zender op de TU woont en toevallig veel op 70 cm deed, kon de cursus, die op 145,325 MHz wordt uitgezonden, ook volgen op 435,975 MHz. Toch handig, dat harmonisch-verband van de amateurbanden, of juist niet, maar het was natuurlijk niet de bedoeling. Ondergetekende stond tijdens de afdelingsavond toevallig het dichtst bij en werd dus als vrijwilliger aangewezen om "even" iets te doen aan die ongewenste uitstralingen. Zo werkt dat nou eenmaal in Eindhoven.

De meeste van de eisen die gesteld werden, waren geen probleem:

- afmetingen onbelangrijk,
- zoveel mogelijk onderdrukking van ongewenste signalen,
- bestand tegen een bescheiden 20 à 30 watt,
- weinig of geen kosten,
- minimale demping op 145,325 MHz.

## Het ontwerp

Omdat mijn eigen zenders nogal fors zijn bemeten in power, heb ik in de loop der tijden een aardige voorraad filters gemaakt. Maar geen enkele daarvan zou aan alle eisen kunnen voldoen. Hier moest dus iets nieuws komen. Eerst maar eens uitgebreid geëxperimenteerd met 5-polige Chebichev's, simpel en goedkoop, maar de eisen waren toch te zwaar. Vooral de onderdrukking bleef ver beneden peil. Vervolgens de PA2HWG modificatie erbij gehaald, die zo'n 10 jaar geleden in *ELECTRON* is gepubliceerd. Een aardige verbetering, dat wel, nog steeds eenvoudig en goedkoop, perfect voor huis- tuin- en keukengebruik, maar onvoldoende voor PI7CWE, daar op zijn hoge lokatie. Dan maar een wat hardhandiger aanpak. Voor mijn kortegolfspul had ik ooit een 7-polig Chebichev filter gemaakt, de gegevens van het schemaatje waren wel om te rekenen voor gebruik achter de TR7200 van PI7CWE. Prima filter: min 35 dB op 2f en min 45 op 3f en slechts hier en daar een slordig dB'tje demping in de doorlaatband, ik doe 't ervoor. De TR7200 heeft zelf ook een bescheiden filtertje aan boord, dus de totale onderdrukking zou wel afdoende zijn.

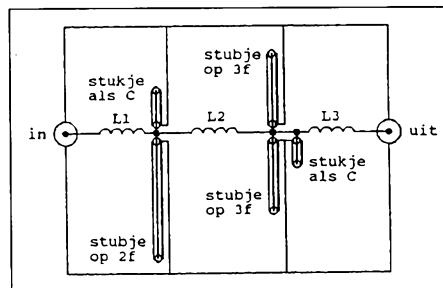
## Nog beter

Maar daar had ik toch buiten de waard gerekend; 4 weken nadat ik het filter had afgeleverd stond Klaas weer voor m'n neus, met datzelfde filter in de hand alsof het iets viezigs was. De TR7200 geeft maar 8 watt, er zit 35 meter coax kabel aan, niet van die hele dunne hoor, maar toch geeft zo'n lengte wel enige dB'tjes demping. En als het filter dan ook nog eens een paar dB wegneemt kan PI7CWE geen degelijke ontvangst garanderen in de noordelijke provincies. Van broertjes in Delft en Twente was toen nog geen sprake. Of ik er maar even voor wilde zorgen dat...enzovoort. Het lag me op de lippen om op te merken dat dan maar betere coax en N-connectoren gebruikt moesten gaan worden, of een BLW60 of zo, maar ik stond zelf weer het dichtst bij, dus....mondje dicht gehouden. Ja, zo werkt dat ook in Eindhoven.

## De oplossing

Nu was het tijd voor hulptroepen en brainstormen. Je kunt tenslotte ook niet alles weten. Die hulp kwam van Edward, PAoERW en Els, PA3DOT. Als Edward ooit iets gelezen heeft, weet hij dat zelfs jaren later tot op het paginanummer nauwkeurig terug te vinden. En Els heeft een buitengewone gave om voor dingen die moeilijk of lastig zijn een meer eenvoudige oplossing te vinden. Edward kwam op de proppen met een recept dat erop gebaseerd is dat een elektrisch kwart golflengte coax, aan het einde open, een hoogwaardig zuigfilter is. Daarmee zijn de sterkste harmonischen effectief te onderdrukken. Beneden deze resonantiefrequentie gedraagt zo'n stukje coax zich als een condensator(tje). Die kunnen, als het een beetje meezit, de condensatoren van de originele Chebichev vervangen. De eerste condensator wordt vervangen door een stubje (zuigkring) voor 290,650 MHz met daaraan parallel een extra stukje coax omdat 1 enkel stubje net iets te weinig capaciteit heeft. De tweede condensator wordt vervangen door twee stubjes voor 435,975 MHz plus nog een klein extra stukje om voldoende capaciteit te bereiken.

Uiteraard nemen we zilverdraad voor de spoeltjes, vervolgens van diezelfde mooie dunne teflon coax'jes om het filter aan te



Schema van het 7e orde Chebichev laagdoorlaatfilter met zuigkringen voor PI7CWE.

sluiten aan het buitengebeuren. En daar vindt dan het duurste onderdeel zijn toepassing: geen bakjes-pluggen met polysmyleen isolatie, maar echte verzilverde BNC connectoren met teflon isolatie. Zo moeten we een heel eind komen.

## De bouw

En aldus geschiedde. Edward had eerst z'n SWOB (Polyskop van Rohde und Schwarz) opgestart om de verschillende stubjes perfect op maat te krijgen met uiteraard minimale aansluitdraadjes. Inmiddels had Piet, PE1KNS, repen blik afgegeven, dat hij had gereed van de afvalcontainer bij zijn werkgever, om een kastje van te maken. Na de constructie kan een filter als dit alleen behoorlijk werken na nauwkeurig afregelen met de SWOB, waardoor alle piepjes op 't scherm precies op de juiste plaats komen. De doorlaatkromme vertoont namelijk niet slechts smalle diepe deuken, maar ook enkele gemene pieken, die wel ergens terecht moeten komen waar geen signalen te verwachten zijn. Vanzelfsprekend zijn de drie secties van het filter in drie hermetisch dichtgesoldeerde compartimenten ondergebracht.

## De resultaten

De tweede harmonische van de TR7200 wordt door het filter nu 45 dB extra onderdrukt, de derde gaat meer dan 65 dB extra down. De doorgangdemping op 145,325 MHz is nauwelijks nog waarneembaar. Dus: als je absoluut geen morsesignalen wilt horen, stem dan maar af op 435,975 MHz. Het filter zit direct aan de zender geschroefd, zonder tussenkabeltje. Zelfs PAOKLS heeft geen commentaar meer, dus die controlejongens van de HDTP zeker niet. Tenslotte nog een kleine waarschuwing. Dit recept werkt prima tot in het VHF-bereik. Op UHF en hoger werkt dit niet zo simpel meer. En voor de cursisten die nu allen wel op 145,325 moeten luisteren: Veel succes toegewenst met het volgen van de morsecursus van PI7CWE, de trots van Eindhoven.

Arthur, PA2AJS

## Naschrift

Een tweemeterstation op een hoge plaats en een regelmatig uitzendschema moet aan wat hogere eisen voldoen dan een willekeurig random gebruikt amateurstation. Het is fantastisch om te merken dat velen daar in een afdeling hun krachten voor inzetten. Arthur, nogmaals bedankt voor je hulp.

Het vermogen van de TR7200 liep tijdens de half uur durende uitzendingen langzaam terug van 10 naar 7 watt. Dit is ook geen typisch amateurgebruik, hè?

Hij is ondertussen omgewisseld voor een Philips Lotus mobilofon. Die levert een dikke 10 watt en blijft dat ook een half uur achtereen doen. Joop, PAoJMV, heeft voor dat ding gezorgd en hem bovendien tiptop afgeregeld. Ook Joop nogmaals bedankt hiervoor.

Zo zijn er meer betrokkenen, zoals Kees, PE1BEY, die de klaverblad antenne gemaakt heeft en Sjoerd, PAoSHY, die zorgde voor een perfecte opstelling bij PI5EHV, het station van de Eindhovense Studenten Radio-amateurclub (ESRAC) op de TU. Samen zijn wij als amateurs tot prestaties in staat, waar men professioneel een puntje aan kan zuigen.

PAOKLS





# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

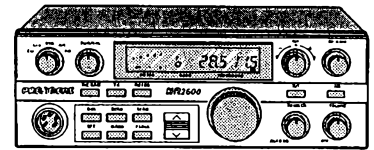
Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

**NEW ICOM**  
**IC-Δ1E**  
**TRIBAND FM TRANSCEIVER**

De eerste Drieband-Portofoon nu te koop van ICOM



Speciale aanbieding

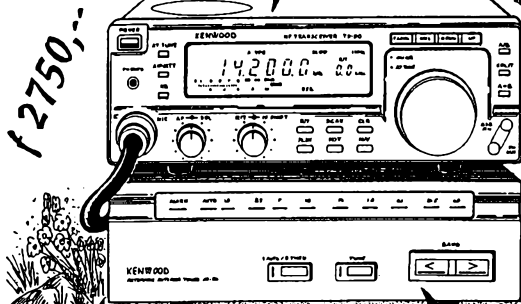


**UNIDEN HR2600**  
**10 meter All Mode Transceiver**

- Frequentie bereik 28 - 29.7 MHz
- Modes CW, AM, FM, USB, LSB
- 100kHz repeater offset
- CTCSS Encoding
- VFO stappen 10kHz, 1kHz en 100Hz
- Scanner met 5kHz stappen
- Output CW, USB, LSB 25W AM, FM 10W

GB-TOWERS LONGWIRE MET 200W. BALUN f 179,-

MOBILE CHAMPION!  
KENWOOD TS-50



f 2750,-

f 750,-

AUTOMATISCHE  
ANTENNE TUNER  
AT-50

KENWOOD  
VOEDING  
PS-33

f 595,-

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek op peil te houden.  
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDDOQV, Co / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

## SKY TRIMMERS

- SKYK-5, 0.7-5 pF groen gekapseld ..... f 2,30
- SKYK-10, 1.8-10 pF zwart gekapseld ..... f 2,90
- SKYO-10, 0.5-10 pF bruin boven open ..... f 1,60
- SKYO-15, 0.5-15 pF wit boven open ..... f 1,85
- SKYO-20, 0.5-20 pF groen boven open ..... f 1,95

## TRONSER TRIMMERS

- TR8, 1.5-8 pF ..... f 3,95
- TR19, 2.2-19 pF ..... f 4,75
- TR21, 2.5-21 pF ..... f 5,85
- TR32, 2.5-32 pF ..... f 7,25

## AMIDON

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| T12 (.) ..... f 1,20     | T200 (.) ..... f 35,00   |
| T16 (.) ..... f 1,30     | FT23 (.) ..... f 2,60    |
| T20 (.) ..... f 1,60     | FT37 (.) ..... f 2,95    |
| T25 (.) ..... f 1,80     | FT50 (.) ..... f 3,95    |
| T30 (.) ..... f 1,90     | FT50A (.) ..... f 5,20   |
| T37 (.) ..... f 2,00     | FT50B (.) ..... f 5,80   |
| T44 (.) ..... f 2,60     | FT82 (.) ..... f 5,90    |
| T50 (.) ..... f 2,25     | FT87A (.) ..... f 11,00  |
| T68 (.) ..... f 2,95     | FT114 (.) ..... f 13,80  |
| T80 (.) ..... f 3,90     | FT114A (.) ..... f 14,20 |
| T94 (.) ..... f 8,30     | FT114J (.) ..... f 18,20 |
| T106 (.) ..... f 13,20   | FT140 (.) ..... f 26,00  |
| T130 (.) ..... f 18,50   | FT193 (.) ..... f 39,65  |
| T200-2 (.) ..... f 22,40 | FT240 (.) ..... f 64,00  |

## KWARTSKRISTALLEN TUSSEN

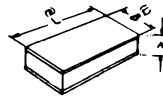
2 EN 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

## HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

## POWER MODULEN

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| M57704H ..... f 215,- | M57737 ..... f 185,-  |
| M57710A ..... f 69,-  | M57745 ..... f 239,-  |
| M57713 ..... f 159,-  | M57762 ..... f 199,-  |
| M57715 ..... f 159,-  | M57768 ..... f 248,-  |
| M57716 ..... f 149,-  | M57787 ..... f 159,-  |
| M57721 ..... f 98,-   | M57788M ..... f 255,- |
| M57727 ..... f 239,-  | M57796MA ..... f 95,- |
| M57729 ..... f 215,-  | M57797MA ..... f 95,- |
| M57729H ..... f 195,- | M67715 ..... f 175,-  |
| M5732L ..... f 89,-   | M67748L ..... f 75,-  |
| M57735 ..... f 189,-  |                       |

- PB10A, print + bouwbeschrijving voor M57710A ..... f 29,50
- PB16, print + bouwbeschrijving voor M57716 ..... f 29,50
- PB62, print + bouwbeschrijving voor M57762 ..... f 29,50

## ESSA BOUWPAKKETTEN

- BP100 compressor/limiter ..... f 40,00
- BP1023 Eprom call geveer ..... f 44,95
- BP132 microfoon voorversterker ..... f 9,95
- BP134 voedingsprint 5 V 1 A ..... f 8,95
- BP135 voedingsprint 12 V 1 A ..... f 8,95
- BP136 audio versterker ..... f 8,95
- BP174 duplex filter ..... f 9,95
- BP246 Ni-cd lader + ontladen ..... f 49,95
- BP268 CW sonder (sinus) ..... f 13,95
- BP326 X-tal zender 144 MHz (z. X-tal) ..... f 49,95
- BP416 frequentie counter 1800 MHz ..... f 125,00
- BP416 frequentie counter ..... f 99,95
- BP573 Ni-cd lader ..... f 15,95
- BP617 C-mos squeeze keyer ..... f 29,95
- BP723 LF uitbreiding BP416 ..... f 21,95
- BP812 DTMF decoder ..... f 37,95
- EON912 video verbeteraar ..... f 85,00
- DATA data interface ..... f 130,00
- DATA/P print data interface ..... f 30,00
- JWG mic. dynamiek compressor ..... f 35,00
- EP001 CW trainer (gebouwd in kast) ..... f 199,00

## FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

- Interface voor HamComm 2.1 en JVFAX 5.1
- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor RTTY en FAX.
- Prijs compleet met software ..... f 99,00

## HF-ELEKTRONIKA

### KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kople- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

5/93

- Praxistest: KW-Empfänger FRG-100 von Yaesu.
- Praxistest: Mobiltransceiver VT-2950 für 10m.
- Bausatz: 20-m-QRP-Transceiver T20P.
- Modifikationen der Butternut Vertikalan-tenne HF2V mit
- zusätzlichen Betrieb auf 10 und 14 MHz.
- Näherungsformel für die Gewinnberechnung (1).

### CQ Amateur Radio

May 1993

- CQ Reviews: The JRC JRL-2000F HF Linear Amplifier.
- CQ Reviews: The Alinco DJ-180 2 Meter FM Handheld.

### CQ-DL

5/93

- PLL-Synthesizer-Empfänger für 47 bis 860 MHz.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für
- KW-Bereiche (5).
- 1,3-GHz-Lineartransverter.
- Erkennen und Nutzen meteorologisch bedingter Überreichweiten.

### Practical Wireless

June 1993

- PW Review: The Kenwood TS-50S HF Mobile Transceiver.
- Making Traditional Morse Keys (1).

### QST

June 1993

- A Comparison of Solid-State and Tube-Based Receiver Systems Using CAD.
- Home-Brewing a 10-GHz SSB/CW Transverter (2).
- Review: QST Compares Dual-Band Mobile FM Transceivers.

### RADIo Communication

May 1993

- DF Receiver for 160 Meters / DF Transmitter for 160 Metres.
- Review: Keenwood TS-50S Mobile HF Transceiver.
- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (2).

### UKW Berichte

1/1993

- Meßhilfsmittel für den UHF-Amateur.
- Aufbauhinweise und Erfahrungen zum Spektral-Analysator nach DB1NV.
- Intermodulationseigenschaften von Schaltdioden.
- Transverter 28 / 144 MHz.
- Gainblocks im Eigenbau.
- EMV – und ihre Folgen (2).

Dolf, PE1AAP

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## OSCAR 10

Er komen regelmatig berichten van diverse amateurs dat deze satelliet veel beter werkt dan algemeen verwacht wordt. Vooral uit USA komen rapporten van diverse stations die de satelliet gehoord hebben en QSO's over het mode B relaisstation hebben gemaakt. OSCAR 10 is de oudste, nog werkende, amateursatelliet en vierde onlangs zijn 10e verjaardag in de ruimte (gelanceerd op 16 juni 1983). Helaas maakte straling in 1986 een einde aan de goede werking van de eerste volledig vrij programmeerbare boordcomputer. Buiten de computer werkt de satelliet redelijk indien de zonnestand gunstig is. Houd dus die satelliet in de gaten en laten we hem nog niet 'afschrijven'. Even nog de frequenties van OSCAR-10: uplink tussen 435,050 en 435,180 MHz, downlink tussen 145,825 en 145,975 MHz.

## UoSAT-OSCAR 11

Ook deze satelliet werkt nog steeds. Signalen op 145,825 zijn doorgaans behoorlijk sterk. Sommige stukken van de telemetrie zijn echter niet te decoderen.

## Radio Spoetnik 10

De beide grondstations voor de RS satellie-

ten, RK3KPK en RS3A, maken melding van grote DX activiteit via deze satelliet. Er werden signalen gehoord die hun oorsprong hadden in heel Europa, Australië, Brazilië en Zuid-Afrika. Daarom stelt RK3KPP voor een speciale DX ontmoetingsfrequentie te gebruiken: 145,850 MHz uplink (29,350 MHz downlink).

## AMSAT-OSCAR-13

Ook deze satelliet had onlangs wat te vie-

ren: AMSAT-OSCAR-13 was op 15 juni 1993 ook al weer 5 jaar in de ruimte! Helaas beginnen ook voor AO-13 de ouderdomsverschijnselen! De eind mei onstane problemen met het mode L relaisstation blijken zeer ernstig te zijn. De commandostations vermoeden dat de eindtrap ervan defect is. De telemetrie geeft aan dat de eindtrap van mode L vrijwel geen stroom trekt en ook niet warm wordt. Er wordt nog gewerkt aan metingen aan de stuurzender om te zien of de problemen inderdaad aan

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 augustus 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage		Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
		HH.mm.ss	Grd. WL		
NOAA 9	44511	0:37:22	65.00	101.92850	25.48000
NOAA 10	35701	0:18:50	87.65	101.12200	25.28159
NOAA 11	25002	1:35:39	143.86	101.97380	25.49109
NOAA 12	11502	1:12:36	85.49	101.30200	25.32579
Meteor 2-16	30078	0:57:13	218.18	104.10470	26.15475
Meteor 2-17	27806	1:29:20	168.79	104.05270	26.14186
Meteor 2-18	22339	0:53:18	283.81	104.07930	26.14855
Meteor 2-19	15633	0:10:46	209.52	104.09140	26.15149
Meteor 2-20	14349	0:21:51	274.37	104.13820	26.16338
Meteor 3-2	24112	0:22:19	125.02	109.39980	27.47861
Meteor 3-3	18100	1:08:11	193.47	109.20060	27.42835
Meteor 3-4	10923	0:35:35	282.46	109.41130	27.48142
Meteor 3-5	9433	0:40:49	336.99	109.41140	26.57003
HST	17820	0:26:24	179.48	96.48831	23.81469
ROSAT	17382	1:21:52	340.17	95.54008	23.45173
TUBSAT	10707	0:26:42	28.34	100.30910	25.07740
SARA	10717	0:48:20	31.93	100.16110	25.04011

NASA Kepler gegevens ( uittreksel van NASA set nummer 205)

Satelite Name	Int ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl	Excentr.	Arg Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83 58 B	93	145.797200	4683	337.2706	2.0588110	0.0000001	27.0866	0.601237	84.2480	23.8203
AO-13	88 51 B	93	145.595100	638	5.1212	2.0972530	0.0000017	57.8486	0.724020	315.8218	314.7648
UoSat 2	84 21 B	93	141.597400	49281	278.7940	14.6898700	0.0000041	97.8133	0.001315	81.4755	169.1743
RS-10/11	87 54 A	93	144.824900	29664	331.3354	13.7231700	0.0000009	82.9246	0.001265	28.8470	255.8735
RS-12/13	91 7 A	93	141.905800	11491	244.6425	13.7402200	0.0000005	82.9211	0.003014	115.7847	301.6072
UO-14	90 5 B	93	145.259800	17415	110.4927	14.2977200	0.0000009	98.6139	0.001042	249.5136	229.7874
UO-15	90 5 C	93	144.108100	17393	104.3609	14.2913000	0.0000006	98.6151	0.000924	255.6545	228.0169
PACSAT	90 5 D	93	145.260800	17416	108.8589	14.2983200	0.0000010	98.6210	0.001070	251.1433	230.6503
DO-17	90 5 E	93	145.252400	17417	110.2963	14.2996700	0.0000009	98.6220	0.001064	249.7075	230.8485
WO-18	90 5 F	93	145.081600	17415	108.1826	14.2994700	0.0000007	98.6206	0.001126	251.8106	230.7026
LO-19	90 5 G	93	145.784700	17426	111.9116	14.3003700	0.0000007	98.6212	0.001150	248.0844	231.5715
DEBUT	90 13 B	93	142.570300	15403	219.3886	12.8330300	0.0000001	99.0441	0.054136	144.4569	3.8652
FO-20	90 13 C	93	140.650600	15378	214.4563	12.8321900	0.0000001	99.0382	0.054120	148.9721	2.0542
OSCAR 21	91 6 A	93	146.792800	11650	279.7648	13.7451900	0.0000009	82.9443	0.003711	80.7684	68.6660
UO-22	91 50 B	93	138.231300	9636	329.5324	14.3682300	0.0000014	98.4745	0.000831	30.6346	214.8206
KITSAT-A	92 52 B	93	142.151100	3649	160.5677	12.8627800	0.0000000	66.0767	0.000620	199.5106	18.6936
NOAA 9	84123 A	93	144.860800	43548	127.1519	14.1351600	0.0000011	99.1035	0.001419	232.8388	184.6392
NOAA 10	86 73 A	93	145.035900	34733	333.2043	14.2480300	0.0000013	98.5168	0.001401	26.9857	160.7337
NOAA 11	88 89 A	93	144.870600	24038	219.8304	14.1287800	0.0000019	99.1290	0.001203	140.3743	120.2047
NOAA 12	91 32 A	93	146.640500	10558	80.9849	14.2226200	0.0000022	98.6565	0.001206	278.9970	177.1073
Meteor 2-16	87 68 A	93	141.540000	29088	235.0460	13.8399700	0.0000005	82.5569	0.001299	125.1926	162.4720
Meteor 2-17	88 5 A	93	145.210700	26866	173.4018	13.8468500	0.0000007	82.5414	0.001587	186.6932	217.1831
Meteor 2-18	89 18 A	93	141.916000	21355	112.6009	13.8433300	0.0000005	82.5191	0.001284	247.3793	95.8694
Meteor 2-19	90 57 A	93	141.516900	14643	198.7797	13.8417500	0.0000005	82.5478	0.001558	161.3937	159.5726
Meteor 2-20	90 86 A	93	141.926300	13365	298.0556	13.8354700	0.0000005	82.5246	0.001497	62.2119	97.2848
Meteor 3-2	88 64 A	93	136.815300	23108	189.2758	13.1695800	0.0000004	82.5368	0.001568	170.8653	244.1401
Meteor 3-3	89 86 A	93	141.582400	17160	178.4986	13.1602100	0.0000004	82.5572	0.001494	181.6094	183.6491
Meteor 3-4	91 30 A	93	141.907300	9986	267.8293	13.1682200	0.0000004	82.5463	0.001916	92.5022	86.3257
Meteor 3-5	91 56 A	93	145.102000	8538	275.8828	13.1682100	0.0000004	82.5543	0.001464	84.3971	80.8220
HST	90 37 B	93	146.425200	16826	184.8977	14.9268200	0.0000080	28.4708	0.000477	175.1655	204.4987
ROSAT	90 49 A	93	142.657000	16321	30.3677	15.0618600	0.0000094	52.9993	0.001057	329.6566	306.0359
TUBSAT	91 50 D	93	138.622200	9639	326.9950	14.3637300	0.0000010	98.4738	0.000730	33.1692	214.8012
SARA	91 50 E	93	144.726700	9735	337.6781	14.3842100	0.0000057	98.4784	0.000531	22.4635	222.3508
Mir	86 17 A	93	146.963000	41582	348.4229	15.5911000	0.0000793	51.6223	0.000091	11.6798	326.0686

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: augustus 1993 DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/06/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/08	30600	129.0	1;38.9	12469	79.0	1;12.9	18383	13.3	0;01.7	18385	36.9	1;39.9	18386	31.3	1;18.5
06/08	30668	122.4	0;38.3	12537	70.2	0;03.4	18455	27.2	0;57.3	18456	25.5	0;54.4	18457	19.7	0;32.3
07/08	30682	131.6	1;08.1	12551	79.0	0;31.4	18469	19.9	0;28.1	18470	18.1	0;25.2	18471	12.4	0;02.9
08/08	30696	140.8	1;38.0	12565	87.8	0;59.5	18484	37.7	1;39.7	18485	36.0	1;36.7	18486	30.4	1;14.3
13/08	30764	134.2	0;37.3	12634	105.3	1;34.9	18555	26.4	0;54.5	18556	24.6	0;51.2	18557	18.6	0;28.1
14/08	30778	143.4	1;07.2	12647	87.7	0;18.1	18569	19.1	0;25.3	18570	17.3	0;21.9	18572	36.4	1;39.4
15/08	30792	152.6	1;37.0	12661	96.5	0;46.1	18584	37.0	1;36.9	18585	35.2	1;33.5	18586	29.1	1;10.0
20/08	30860	146.0	0;36.4	12730	114.0	1;21.5	18655	25.7	0;51.7	18656	23.7	0;48.0	18657	17.5	0;23.8
21/08	30874	155.3	1;06.2	12743	96.5	0;04.7	18669	18.4	0;22.5	18670	16.4	0;18.7	18672	35.3	1;35.2
22/08	30888	164.5	1;36.1	12757	105.2	0;32.7	18684	36.3	1;34.1	18685	34.3	1;30.2	18686	28.0	1;05.8
27/08	30956	157.9	0;35.4	12826	122.7	1;08.1	18755	25.0	0;48.9	18756	22.9	0;44.8	18757	16.4	0;19.6
28/08	30970	167.1	1;05.3	12840	131.5	1;36.1	18769	17.7	0;19.7	18770	15.6	0;15.5	18772	34.2	1;31.0
29/08	30984	176.3	1;35.1	12853	114.0	0;19.3	18784	35.6	1;31.3	18785	33.4	1;27.0	18786	26.9	1;01.6
OMLOOPTYD = 104.9901			OMLOOPTYD = 104.8606			OMLOOPTYD = 100.7719			OMLOOPTYD = 100.7678			OMLOOPTYD = 100.7577			
INCREMENT = 26.3733			INCREMENT = 26.3409			INCREMENT = 25.1929			INCREMENT = 25.1914			INCREMENT = 25.1890			
UPLINK 145.86-145.90			upl12: 145.910-950 MHz			upl: 145.975 9k6 /1			ax.25 = PACSAT-1			"the peace pigeon"			
DWNLINK 29.36- 29.40			upl13: 145.960-000 MHz			dwn: 435.070 9k6 /1			upl 145.90-96 s 20k			dwnlink 145.825 MHz			
ROBOT UPLINK 145.820			dwl12: 29.408-454 MHz			dwl: 435.070 1k2 /2			dwn 437.025/050 MHz			1200 bps tlm AX.25			
Beacns 29.357 +29.403			dwl13: 29.458-504 Mhz			/1 = G3RUH /2 = Bell202			1200 bps BPSK AX.25			or VOICE info (FM)			
* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/08	18386	20.5	0;35.5	18387	20.0	0;34.2	12561	302.5	0;49.9	10710	29.2	0;31.9	4561	101.1	1;26.9
06/08	18458	34.2	1;30.2	18459	33.6	1;28.5	12630	319.3	1;22.6	10782	34.2	0;51.8	4625	107.8	0;52.5
07/08	18472	26.8	1;00.9	18473	26.2	0;59.0	12643	301.6	0;05.3	10796	25.1	0;15.7	4638	114.8	1;08.0
08/08	18486	19.5	0;31.5	18487	18.8	0;29.6	12657	310.3	0;32.8	10811	41.2	1;19.9	4651	121.8	1;23.5
13/08	18558	33.2	1;26.2	18559	32.4	1;23.9	12726	327.1	1;05.6	10883	46.2	1;39.9	4715	128.5	0;49.0
14/08	18572	25.8	0;56.9	18573	25.0	0;54.4	12740	335.8	1;33.1	10897	37.2	1;03.8	4728	135.5	1;04.6
15/08	18586	18.5	0;27.5	18587	17.6	0;25.0	12753	318.1	0;15.8	10911	28.1	0;27.6	4741	142.4	1;20.1
20/08	18658	32.1	1;22.2	18659	31.2	1;19.3	12822	334.9	0;48.5	10983	33.1	0;47.6	4805	149.2	0;45.6
21/08	18672	24.8	0;52.8	18673	23.8	0;49.8	12836	343.6	1;16.0	10997	24.1	0;11.5	4818	156.1	1;01.1
22/08	18686	17.4	0;23.5	18687	16.4	0;20.4	12850	352.2	1;43.5	11012	40.1	1;15.7	4831	163.1	1;16.6
27/08	18758	31.1	1;18.2	18759	30.0	1;14.7	12918	342.7	0;31.5	11084	45.2	1;35.7	4895	169.8	0;42.2
28/08	18772	23.7	0;48.8	18773	22.6	0;45.2	12932	351.3	0;59.0	11098	36.1	0;59.5	4908	176.8	0;57.7
29/08	18786	16.4	0;19.4	18787	15.2	0;15.8	12946	360.0	1;26.5	11112	27.1	0;23.4	4921	183.8	1;13.2
OMLOOPTYD = 100.7597			OMLOOPTYD = 100.7539			OMLOOPTYD = 104.8223			OMLOOPTYD = 100.2775			OMLOOPTYD = 111.9620			
INCREMENT = 25.1897			INCREMENT = 25.1881			INCREMENT = 26.3312			INCREMENT = 25.0695			INCREMENT = 28.2299			
----WEBERSAT-----			dwnlinks in AX.25			B upl: 435.022-102 MHz			dwnlink: 435.120 MHz			dwnlink: 435.167 MHz			
dwnlinks in AX.25			437.150 1200 BPSK			B dwl: 145.852-932 MHz			9600 bps FSK			1200/9600 bps (A)FSK			
437.0751 1k2 BPSK			437.125 1200/9600			Rudak dwl: 145.983 MHz			uplink: 145.900 MHz			uplink: 145.850-900 MHz			
437.1020 1k2/9k6			437.125 12 wpm CW			up:435.016 041 155 193			9600 bps FSK			9600 bps FSK			

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand augustus 1993  
-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/08	03930	07:31	300	011	09:36	69	279	058	16:10	267	205	12:44	45	260
01/08	03931	19:00	051	012	19:41	08	022	027	21:46	015	074	00:12	-7	032
02/08	03932	06:20	290	009	08:29	81	090	058	15:35	253	216	11:37	55	244
02/08	03933	18:07	028	017	18:48	05	010	032	20:18	003	066	23:04	-12	020
03/08	03934	05:09	278	008	07:11	88	071	053	14:52	236	225	10:30	64	219
03/08	03935	17:11	012	021	17:54	04	358	037	19:15	353	067	21:58	-14	007
04/08	03936	03:59	263	007	04:57	81	006	028	13:59	219	231	09:23	68	183
04/08	03937	16:08	001	023	16:59	06	347	042	18:32	343	076	20:51	-14	354
05/08	03938	02:50	248	006	07:40	65	130	114	12:59	202	233	08:16	65	145
05/08	03939	14:59	353	022	16:01	09	336	045	18:00	333	090	19:43	-12	341
06/08	03940	01:40	229	005	07:36	56	128	138	11:55	186	234	07:09	56	119
06/08	03941	13:49	346	021	15:01	14	327	048	17:35	324	105	18:36	-8	328
07/08	03942	00:32	209	005	07:10	47	121	153	10:48	170	234	06:02	46	102
07/08	03943	12:37	339	019	14:01	20	318	050	17:14	316	122	17:29	-3	316
07/08	03944	23:24	187	004	06:33	37	112	164	09:38	155	233	04:56	35	089
08/08	03945	11:26	332	017	13:00	28	309	052	16:53	307	139	16:22	05	305
08/08	03946	22:17	164	004	05:39	27	101	169	08:22	139	230	03:49	25	077
09/08	03947	10:14	325	015	11:58	37	301	054	16:34	299	157	15:15	14	295
09/08	03948	21:11	138	005	04:35	17	089	170	06:59	122	224	02:42	15	067
10/08	03949	09:03	318	014	10:53	47	294	055	16:11	289	174	14:08	23	284
10/08	03950	20:08	108	006	03:19	07	075	167	05:17	101	211	01:34	06	056
11/08	03951	07:51	310	012	09:49	58	286	056	15:48	279	190	13:01	34	272
11/08	03952	19:07	078	008	19:41	13	037	021	23:07	033	098	00:29	-2	045
12/08	03953	06:40	300	011	08:43	69	278	057	15:19	267	204	11:54	44	259
12/08	03954	18:11	050	012	18:49	08	022	027	20:48	014	071	23:21	-8	033
13/08	03955	05:29	290	009	07:35	81	270	056	14:44	252	216	10:47	55	243
13/08	03956	17:17	027	017	17:57	05	009	032	19:22	003	064	22:14	-12	021
14/08	03957	04:18	278	008	06:14	87	065	051	14:00	236	225	09:40	63	218
14/08	03958	16:21	011	021	17:03	04	357	037	18:20	352	066	21:07	-15	007
15/08	03959	03:08	264	007	04:04	81	004	027	13:08	219	230	08:33	67	182
15/08	03960	15:17	001	023	16:07	06	346	041	17:08	342	075	20:01	-15	354
16/08	03961	01:59	248	006	06:48	64	129	113	12:08	202	233	07:26	64	145
16/08	03962	14:08	353	022	15:09	09	336	044	17:07	332	089	18:53	-13	340
17/08	03963	00:50	230	005	06:43	56	128	137	11:04	186	234	06:18	55	119
17/08	03964	12:58	345	020	14:09	14	326	047	16:43	323	104	17:46	-8	328
17/08	03965	23:41	209	004	06:19	46	121	153	09:57	170	234	05:12	45	102
18/08	03966	11:46	339	019	13:10	20	317	050	16:22	315	122	16:40	-2	315
18/08	03967	22:34	186	004	05:39	37	112	163	08:46	155	233	04:04	34	089
19/08	03968	10:35	332	017	12:08	28	308	052	16:01	306	139	15:31	05	305
19/08	03969	21:27	162	004	04:48	26	101	169	07:30	139	229	02:57	24	077
20/08	03970	09:22	325	015	11:04	37	301	053	15:41	298	157	14:24	14	294
20/08	03971	20:21	135	005	03:48	16	270	171	06:07	122	223	01:51	14	067
21/08	03972	08:11	318	014	10:01	47	293	054	15:20	289	174	13:17	23	283
21/08	03973	19:17	106	006	02:32	06	076	168	04:22	100	209	00:44	05	056
22/08	03974	06:59	310	012	08:57	58	285	056	14:56	278	189	12:10	34	272
22/08	03975	18:16	078	008	18:50	12	036	021	21:57	030	091	23:38	-3	045
23/08	03976	05:48	300	010	07:51	70	277	056	14:27	266	204	11:03	44	258
23/08	03977	17:19	050	012	17:58	07	022	026	19:49	013	068	22:30	-9	032
24/08	03978	04:37	290	009	06:42	82	268	055	13:52	252	216	09:56	55	241
24/08	03979	16:26	027	017	17:05	05	009	032	18:25	002	061	21:23	-13	020
25/08	03980	03:27	277	008	05:16	87	059	048	13:08	236	224	08:49	63	216
25/08	03981	15:30	011	021	16:11	04	357	037	17:25	351	064	20:16	-15	007
26/08	03982	02:17	264	007	03:11	81	003	027	12:15	219	230	07:42	66	180
26/08	03983	14:26	000	022	15:14	06	346	040	16:43	341	074	19:10	-15	354
27/08	03984	01:08	248	006	05:59	63	130	114	11:17	202	233	06:35	63	145
27/08	03985	13:17	352	022	14:17	09	335	044	16:14	331	088	18:02	-13	340
27/08	03986	23:58	229	005	05:51	55	127	136	10:13	185	234	05:28	55	120
28/08	03987	12:06	345	020	13:17	14	325	047	15:49	322	104	16:56	-8	327
28/08	03988	22:50	210	004	05:29	46	121	153	09:05	170	234	04:21	44	102
29/08	03989	10:54	339	019	12:17	21	316	049	15:29	314	121	15:48	-2	315
29/08	03990	21:42	187	004	04:48	36	112	163	07:54	154	232	03:14	33	089
30/08	03991	09:43	332	017	11:15	29	308	051	15:09	306	138	14:40	05	304
30/08	03992	20:35	163	004	04:01	26	102	170	06:38	138	229	02:07	23	078
31/08	03993	08:31	325	015	10:12	38	300	053	14:49	297	156	13:33	13	293
31/08	03994	19:30	136	005	02:54	15	089	170	05:14	121	222	01:00	13	067

de eindtrap te wijten zijn. Er is hoop om met zeer goede ontvangstapparatuur het bakensignaal uit de stuurzender te kunnen horen. Er is een troost: als de mode L definitief defect is kan het mode S relaisstation vaker samen met het mode B relaisstation worden ingeschakeld. Mode B en Mode S samen verbruiken minder energie dan mode L. De energievoorziening van OSCAR-13 is in staat alle systemen te bedienen als de gemiddelde belichting van de zonnepanelen boven 77% blijft. Zonder het mode L relaisstation wordt dat 87%. Bovendien zal een grotere bedrijfstijd van mode S toekomstige gebruikers van de nieuwe Phase 3d satelliet in staat stellen hun Mode S apparatuur te bouwen en/of te verbeteren.

Door de problemen met het Mode L relaisstation zijn alle voorgaande gebruiksschema's vervallen. De commandostations bestuderen de mogelijkheden voor de toekomst.

De stand van de satelliet in de ruimte is intussen gekomen op 120/0 en de stand ten opzichte van de zon wordt steeds beter. Een gebruiksschema is op dit ogenblik (zeker voor de langere termijn) niet bekend. Let op de bakenuitzendingen van de satelliet zelf voor de laatste stand van zaken.

### AMSAT-OSCAR-21

De volgende vredesboodschap die de satelliet zal gaan uitzenden met zijn digitale spraaksynthesiser zal in de Franse taal zijn. Hij wordt steeds drukker gebruikt in de FM-relaismode (435,016 MHz - 145,989 MHz).

### WEBERSAT-OSCAR-18

Door een softwarewijziging in deze satelliet zal de kwaliteit van de uitgezonden videobeelden veel beter worden. Helaas gaat dit wel ten koste van de snelheid.

### ARSENE

De verschillende rapporten over de mogelijkheden van deze satelliet komen langzaam los. Helaas zijn de verbindingen die via ARSENE worden gemaakt slecht zeer marginaal en er werd gebruik gemaakt van TOP apparatuur. De door het SHF-baken van ARSENE op 2446,47 MHz uitgezonden telemetrie geeft echter hoop op betere tijden. De antenne die door F5PL wordt gebruikt om deze telemetrie te ontvangen heeft wel een diameter van 7 meter! Voorlopig moeten we het doen met signalen die zo'n 15 dB zwakker zijn dan die van OSCAR-13. Toch moeten de signalen van ARSENE bruikbaar zijn met een schotelantenne van 2 meter of minder. Luisteren direct na de passage van het perigeum geeft de meeste kans op succes.

### Baangegevens

Deze maand weer de bekende keplerset getallen. Zoals gewoonlijk zijn ze weer direct afkomstig van NASA. Voor degenen die de laatste keplerset binnen enkele uren willen hebben kan packet radio de uitkomst

bieden. In de BBS van afd. Eindhoven (PI8ZAA) wordt door een van de lokale amateurs vaak wel 2 keer per week een nieuwe keplerset gezet. Om de discussie over overvloedig verkeer te ontlopen wordt die serie getallen NIET in het landelijk netwerk gezet. De meest eenvoudige manier

de file te krijgen is een REQFIL opdracht te sturen aan PI8ZAA waarin de file space kepler new-nasa.kep wordt gevraagd. Op deze manier krijgt u de file waarschijnlijk binnen 1 dag in huis.

PAoJJT

### Radio-onderdelenmarkt, Antennemeetdag en Amateurtreffen 25 september 1993

Op 25 september a.s. wordt voor de 12e achtereenvolgende keer de Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M.. Dit wordt, evenals de voorgaande jaren, gehouden bij Wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dit ligt langs de A28

tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen-Hasselt. Eenieder die belangstelling heeft voor standruimte kan zich schriftelijk aanmelden bij: H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen, tel. (05296)2357.

# VAN DE HB TAFEL

## Wijziging sanctie voor bezit lineaire versterkers met te groot vermogen, na uitspraak College van Beroep voor het bedrijfsleven

### Voorgeschiedenis

Bij beschikkingen van 10 augustus 1992 werden van twee zendamateurs hun A-machtigingen met ingang van 24 augustus 1992 ingetrokken wegens geconstateerd bezit van lineairs met een output van 1150 watt, in welke beschikkingen onder meer (ten onrechte) werd overwogen dat maximum 200 watt aanwezig mag zijn. Aangezien het bezit volgens de machtigingsvoorschriften niet was toegestaan werden de lineairs in beslag genomen en de zaken tevens voor strafvervolging in handen van het Openbaar Ministerie (de officier van justitie) gesteld. Na twee jaar zouden de betrokken amateurs weer een machtiging kunnen aanvragen. Kort daarna hebben zich twee soortgelijke gevallen voorgedaan.

Het hoofdbestuur heeft zich op het standpunt gesteld dat hier sprake was van *onevenredig* zware sancties en heeft besloten aan de twee amateurs juridische steun te verlenen, waaromtrent de Verenigingsraad zich inmiddels instemmend heeft uitgesproken.

Voor verdere informatie omtrent de voorgeschiedenis verwijzen wij u naar de volgende publicaties in Electron: Hoofdartikel "Amateuroverleg", december 1992, pag. 685, 687; Dag voor de Amateur 1992, december 1992, pag. 708; Hoofdartikel "Gelukkig Nieuwjaar", januari 1993, pag. 1, 3; Van de HB-Tafel, januari 1993, pag. 24-25 (in het bijzonder pag. 25 onder het kopje "Sancties HDTP bij "grote" eindtrap").

### De beroepszaak

Nadat beide amateurs beroep hadden ingesteld bij het College van Beroep voor het bedrijfsleven werd door ondergetekende een memorie opgesteld als aanvulling op de beroepschriften, terwijl voorts werden geproduceerd: een pleitnota met bijlagen door ondergetekende, alsmede een deskundigenrapport door PA3AVV, uw algemeen voorzitter (zij het niet in deze hoedanigheid). Beide geschillen zijn vervolgens behandeld ter zitting van het College op 21 april j.l., waar als gemachtigden van de betrokken amateurs optraden: ondergetekende (vertegenwoordiger) en PA3AVV (deskundige in zijn hoedanigheid van IARU-vertegenwoordiger bij CISPR), terwijl de Minister van Verkeer en Waterstaat werd vertegenwoordigd door de gemachtigden Mr B. Oost, B.T. van Duijvenvoorde en H.B. van Dijk.

### De uitspraak

Het College heeft op 2 juni j.l. uitspraak gedaan. Daarin wordt ondermeer overwogen dat verweerder (HDTP) zich terecht op het standpunt heeft gesteld dat sprake is van een ernstige overtreding. Aan het slot komt het College echter tot de volgende overwegingen:

"Het College heeft niettemin bedenkingen tegen de aangevallen beschikking. Verweerder heeft in dit geval, in verband met de ernst van de overtreding, in zijn beschikking van 10 augustus 1992 gekozen voor het met toepassing van artikel 17, negende lid, van de WTV intrekken van de machtiging en die beslissing in bezwaar gehandhaafd. Hij heeft evenwel in laatstvermelde beschikking geen overweging gewijd aan het feit dat niet, naar verweerder aanvankelijk meende, sprake was van een toegestaan vermogen van 200 watt maar van 400 watt en mitsdien van een minder zware overtreding dan die welke leidde tot de keuze voor intrekking van de machtiging. Naar het oordeel van het College heeft hij aldus in zijn bestreden beschikking nagelaten de keuze van de te treffen maatregel deugdelijk te motiveren. Een en ander klemte te meer omdat in de omstandigheden van verzoeker blijkt hetgeen hij in zijn bezwaarschrift heeft aangevoerd intrekking van de machtiging de zwaarste maatregel is. Op de desbetreffende argumenten van verzoeker is verweerder in het geheel niet ingegaan. Ook overigens is het College niet kunnen blijken waarom verweerder in het feit dat verzoeker niet eerder op het overtreden van de machtigingsvoorwaarden is betrapt geen aanleiding kon vinden een minder zware straf, zoals een tijdelijk zendverbod, op te leggen. Gezien het vorenstaande komt de bestreden beschikking in aanmerking om te worden vernietigd op de grond, genoemd in artikel 5, aanhef en onder d van de Wet administratieve rechtspraak overheidsbeschikkingen, wegens strijd met het in het algemeen rechtsbewustzijn levende beginsel van behoorlijk bestuur dat een beschikking moet kunnen worden gedragen door de daaraan ten grondslag gelegde motivering. Dienovereenkomstig wordt beslist".

Vervolgens vernietigt het College het bestreden besluit en bepaalt het dat verweerder ter vervanging van het vernietigde besluit een nieuw besluit dient te nemen met inachtneming van het in de uitspraak overwegene.

### Nieuwe beschikking

Op 15 juni j.l. is de Minister (HDTP) tot een nieuwe beslissing gekomen, waarin ondermeer het volgende wordt overwogen: "Van belang is te vermelden dat bij een ernstige overtreding onmiddellijk, d.w.z. zonder waarschuwing vooraf, tot het opleggen van een sanctie kan worden overgegaan. Wat onder ernstige overtreding moet worden verstaan is een van de

omstandigheden afhankelijk situatie die vooral wordt ingegeven door de mate van overschrijding van de voorschriften, de verstoring van de etherorde, overlast aan derden en herhaling van overtredingen. In de situatie zoals die zich bij u heeft voorgedaan en waar mijn dienst de aandacht voornamelijk heeft gericht op de aanwezigheid van niet toegestane apparatuur kom ik met inachtneming van de uitspraak van het College tot de (nadere) conclusie dat het geconstateerde feit, de zeer aanzienlijke overschrijding van het toegestane uitgangsvermogen, als een ernstige overtreding moet worden beschouwd maar dat de intrekking van de machtiging zonder waarschuwing vooraf als een te zwaar middel moet worden aangemerkt". In beide gevallen wordt beslist dat de intrekking van de machtiging ongedaan wordt gemaakt en een zendverbod wordt opgelegd voor de duur van een jaar, te rekenen vanaf 24 augustus 1992, zijnde de datum van de intrekking van de machtiging. Daarbij wordt dan nog het volgende aangekend: "Ik meen er goed aan te doen u er op te wijzen dat hernieuwde constatering van de feiten waarvoor een sanctie is opgelegd, alsnog onverwijld tot intrekking van de aan u verleende machtiging zal leiden".

*Mr G.M.M. van den Berg, PAoGMM.*

## Centraal Bureau

Bij het Centraal Bureau wordt momenteel gewerkt aan de omzetting van het ledenbestand van de oude IBM-computer naar een moderne PC. Dit houdt o.a. in dat de programmatuur geheel moet worden vervangen. Hoewel we hopen dat de hele operatie zonder problemen zal geschieden, vragen we een ieder begrip voor mogelijke overgangsproblemen.

## Hoofdbestuursvergadering

Op 7 juni j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PAoGMM en PA3DOS (beiden verhinderd). Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Regionale bijeenkomsten 1992

PAoJNH heeft een uittreksel gemaakt uit de verslagen van de 6 bijeenkomsten. Dit verslag is besproken en hier en daar aangevuld. Dit stuk zal in zijn geheel aan de afdelingen worden gezonden.

### Stuk t.a.v. toekomstig frequentie-beleid door de Raad v.d. Waterstaat.

Door PA3AVV is in overleg met PAoGMM en PAoEZ een antwoord opgesteld. Dit zal worden gezonden aan de Minister van Verkeer & Waterstaat.

### 55e VR

De 55e VR zal worden gehouden op zaterdag 23 april in het KAB-gebouw (nabij station Velperpoort) te Arnhem.

### Uitbreiding 1e HAREC certificaat in Zwolle op 4 juni in Zwolle

Hieraan hebben voor de VERON worden deelgenomen door PAoJNH, PA3CFN en PAoTO. PAoJNH doet verslag van de bijeenkomst. Zie ook het artikel elders in Electron.

### Financieel verslag per 31 mei 1993

Algemeen penningmeester PA3BXL over-

legt het financieel overzicht over de eerste 5 maanden van 1993. Het HB gaat hiermee accoord.

### Hulpactie voor Albanië

PAoLOU deelt mee dat er nu vermoedelijk een weg is gevonden om de ingezamelde apparatuur per boot naar Albanië te vervoeren. Dit zou nu kunnen in samenwerking met een stichting die zich bezig houdt met hulpverlening aan Albanië.

### Jaarverslag 1992 Examencommissie voor radiozendamateurs

Dit verslag wordt voor kennisgeving aan-

genomen. Er zijn geen opmerkingen.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 16/8 (IARU voorstellen), 6/9, 4/10, 1/11 en 6/12.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

*J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris*

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## 50 MHz overzicht

De maand juni is en blijft de topmaand voor sporadische-E! Even leek er een kink in de kabel te komen dankzij een zware verstoring van het aardmagnetisch veld, maar vanaf 5 juni was de band dagelijks open. Van 9 tot 12 juni zelfs ononderbroken. Vooral tijdens intense openingen met korte skip is het goed te merken dat de activiteit in Europa is toegenomen. Stations uit EH, OK/OM, SP, YU, 9A en S5 zorgden voor veel activiteit. Het kwam soms voor dat er op één frequentie wel 3 QSO's plaats hadden! In 1988 waren we al blij wanneer we met 9H1 en met SV konden werken, nu draait haast iedereen achteloos over deze stations heen!

### Noord-Amerika bereikt!

Op 11 juni vanaf 1800 UTC kwamen er bloedstollend sterke signalen over de grote plas! Gewerkt werden KM1H, K1DAT, K1TOL, WA1OUB, WA1YKN, W1JR, W1DU, K5NA/2 en VE1ZZ. Beste DX in deze opening was W4DR in FM17. Na anderhalf uur verdwenen de signalen weer. 's Nachts om 2330 kwam de opening terug. Nu ging het iets verder door naar het westen. Gewerkt werd met K8WKZ, K8MD en WQ8G uit de staat Michigan. De stations aan de Oostkust, die eerder op de avond al waren gewerkt, waren eveneens te horen, nu veel zwakker. Om 0110 (op 12 juni) verdween KA2RDO als laatste. Van 1000 tot 1030 hoorde ik het baken VO1ZA (GN37) op Newfoundland. Hier bleef het bij.

### Jan Mayen

Vanaf 13 juni heeft JX3EX (IQ50) regelmatig openingen naar Scandinavië, noord-Duitsland en Engeland. Op 28,885 vertelde hij dat hij nu de smaak te pakken had gekregen. Laten we hopen dat dit snel resulteert in QSO's met Nederland!

### Belarus, UC2

Ben en Larry, respectievelijk EV8A en EV9A (of UC2AA en AAA) hadden hun eerste grote opening met ons land op 27 mei. Aan het zeer rappe QSO-tempo was te zien

dat de heren regelmatig contesten op HF. De volgende weken werden de volgende vakken in de lucht gebracht: KO32, KO33, KO34, KO43 en KO44, waardoor Belarus nu duidelijk op de landkaart zichtbaar is geworden. Op het moment dat ik dit schrijf (half juni) weet ik niet of het ze gelukt is met W of VE te werken. EV8A heeft in ieder geval wel met EH8ACW (IL28), CT3FT (IM13) en 4X11F (KM72) gewerkt. Toch ook respectabele afstanden! Een uitgebreid verslag van de ervaringen van beide heren volgt in een later nummer van Electron.

### Rusland

Kort van te voren en alleen via packet radio aangekondigd vonden er twee operaties uit de Russische Federatie plaats. De eerste was RU1A (KP40) in de plaats Primorsk nabij St. Petersburg. Ik ga er van uit dat hier sprake was van Finse hulp. Een paar dagen later dook plotseling RU1R op uit KO82. Dit bleek een DX-peditie te zijn van Russische en Oekraïense amateurs, waaronder de bekende RB5AL. Het leuke van deze operatie is dat de mensen geheel op eigen initiatief en zonder hulp uit West-Europa een 50 MHz-station in de lucht hebben gekregen! Naast de beide DX-Pedities was er activiteit van RA3YO uit KO73.

### Enkele highlights

Hier volgt een opsomming van gewerkte stations, we gaan over Europa in de richting van de klok: LA1K (JP53), LA1MFA (JP99), OH7BO/8 (KP34), OH5BM (KP41), SP7HT (KO00), YO4BZC (KN45), SV7CO (KN20), HV4NAC (JN61), EH6IF (JN20), CN8ST (IM64), CN8HB (IM63), CR5CMP (IM69), CU1EZ (HM76), EH1DKV/P (IN62), C31HK (JN02), GM3POI (IO88) en OY9JD (IP62). Buiten Europa: CT3FT (IM13), EH8ACW (IL28), 4X1MH (KM72), 5B4JE (KM64) en 9K2MU (LL39).

### TEP

Voor de volledigheid ben ik verplicht te melden dat er tussen alle sporadische-E door nog steeds TEP naar Afrika voorkomt. In de eerste helft van juni was er op drie verschillende dagen TEP naar 7Q7CM en

7Q7JL. Vergeet niet dat dit afstanden zijn van ruim 7700 kilometer!

### De band in augustus

Deze maand gaat de sporadische-E voorlopig weer verdwijnen. Profiteer er nog even van. Let tijdens de Perseïden (zie elders in deze rubriek) goed op, er is meestal goede sporadische-E rond het maximum van deze regen.

*Frank, PA3BFM*

## 144 MHz overzicht

De meesten onder ons zullen dit overzicht wel lezen op hun vakantie-adres, in de zon. Hoewel we in mei en juni toch ook heel wat warme dagen hebben gehad. Overdag tot 27 graden en 's-avonds koelde het goed af zodat we van vele tropo openingen konden genieten.

### Meteor-scatter

PA3BIY, Peter, werkte via deze mode verschillende stations op tweemeter.

14 mei SM5MIX (JO78) 27-27, 20b, 10p

16 mei IK0BZY (JN61) 27/26, 20b, 22p, langste 3 sec

22 mei LA6K (JP43) 27-27, 30b, 35p, langste 1.5 sec (random QSO)

4 juni 9H3ZZ (JM76) 27-26, 32b, 32p, langste 2 sec

6 juni OE6XHF 27-27, mni bursten (random QSO)

13 juni HA9RC (KN08) 27-37, vele pings en bursten, langste was 7 sec.

De sked met OH9NYW (KP35) mislukte volkomen op 5 juni, slechts 1 burst en 4 pings werden maar ontvangen.

### Het overzicht

Van PA3BUT ontving ik net na het versturen van het overzicht van de vorige maand naar de redactie, nog een brief met wat hij gewerkt had in de RSGB contest van 15-16 mei.

Omdat zijn home-QTH niet geschikt is voor het ontplooiën van radioactiviteiten, is hij op die zaterdag en zondag een aantal uren QRV geweest op de stek van de contest-



groep PA3FPQ, vanaf de watertoren in Oosterbeek. Met 25 watt en een 10 elements antenne werkte hij toch nog vele stations boven de 600 km zoals: GW0RDI/p (IO82), G7FDC (IO80), GW3YDX (IO82), GU8NIS (IN89), GD0IOM (IO74) 735 km en GM4ZAP/p (IO74) 767 km. Absolute klapper vond Eldert toch wel GD4IOM die bij hem de gehele contest toch 55 tot 57 signalen te horen was. Vanuit Venlo werkte PE1OYZ zijn eerste verbindingen met Engeland, voor hem was het opwindend om te werken met G8LNC/p (IO90) en G4DSP/p (JO03). Dit met de pas gekochte TR751e en een 9 elements antenne op 12 meter hoogte. Zo is iedereen wel begonnen op twee meter, je zult er best wel meer uit kunnen halen bij een van de volgende openingen. PE1OGH Jan uit Swifterband (JO22TN) (dat 5 meter onder zeeniveau ligt) werkte met 10 watt en een 13 elements tonna op 6 meter asl ook met GD4IOM 699 km. Op 24 mei konden we het begin meemaken van het begin van verschillende tropo openingen. PDoHCV, Gert, kon in FM werken met G1YQY (IO94), met zijn 15 watt en een 15 elements antenne. Ik denk dat er wel meer PDo-stations geweest zijn die Engelse stations gewerkt hebben, alleen hoor ik daar niet zo veel van. PE1OOY, Kees, kon in deze opening mooi zijn homemade linear uitproberen in EZB, een QQE 06/40. Uit zijn log een aantal verbindingen: G1NVB (IO93), G8HXR (IO92), G4KUX (IO94) en G3NBQ (IO83). Dit vanuit Hoofddorp, erg gunstig voor de U.K. Op 25 mei konden we genieten van een grote tropo opening, overdag kon er al gewerkt worden met: DC1PT/p (JN68), FF6TNB (JN18), G0CQD (IO94), G3NBQ (IO83), G4JUS (IO82), G6RAF (IO92), G4WKN (IO92) en G7LNO (IO94). Maar vroeg in de avond ging de band pas echt goed open, zo waren de bakens GB3ANG (IO86) en GB3LER (IP90) te ontvangen. Echter GM4IPK Andy was niet QRV wegens vakantie, een goede plaatsvervanger was toch wel GM0LLB (IP90). Wat later was ook het baken OY6VHF (IP62) boven de ruis te horen, PA3BIY werkte ook als enige met OY9JD (IP61) en ook nog met de volgende stations: GM3JFG (IO77), GM4CXM/p, GM0ILB, GM3XQQ (IO99) en GM1TDU (IO87). PE1OGH werkte met: GM0BPY (IO85), G00MU (IO93), G7XWM (IO92), GM4GUF (IO85), GM4CXM/p (IO76) 733 km en EI3GE (IO63) 782 km. En dit met 10 watt, klasse. PE1OOY Kees werkte weer een groot aantal Engelse stations, uitschieters voor hem waren toch wel GM4CXM/p, GM0NXP (IO75), GI4KSO (IO64), GM4AFF (IO87), GM4NHI (IO87) en GM1TDU (IO87). GM4CXM was naar het noorden gereden met de auto, dit om het "most wanted" vak IO76 in de lucht te brengen. Hij had ook niet te klagen wat het aanbod betreft, een ware pile-up. Velen riepen door elkaar naar hem. Na een half uurtje luisteren probeerde ik het ook eens met mijn 10 watt. Alleen geen doorkomen aan, dan maar de sleutel ter hand genomen. Want hij gaf voorrang aan de zwakkere stations die hij in CW hoorde. Na het seinen van de suffix in de pile-up, kwam hij terug met: "Only KHP in CW". Het werkte dus nog steeds,

hoewel mijn CW niet zo snel is kon hij het toch opnemen. Goed voor 778 km. PE1OPH uit Apeldoorn probeerde het een half uur lang om hem in EZB te werken, maar het lukte Theo niet om er doorheen te komen. Opnieuw pakte ik de sleutel om de weg vrij te maken voor hem en het lukte. Zo kon PE1OPH Theo hem gewoon werken in EZB. Het duurde niet lang of we hadden opnieuw een goede tropo en wel op 3 juni. Vooral richting Engeland JO01 en JO02 kon je met 1 a 2 watt heel wat werken, oa met G4RKV (JO01), G4ZIX (IO91) met 25 watt en een 12 elements-antenne op zolder, G3SMP (JO02), G6YYN (IO93), G6HKM (JO01), G1OGY (JO01), G4WHZ (JO01) en G1EUC (JO01). Ook was in Apeldoorn het baken GB3VHF 599 te horen. Richting het noorden waren er goede mogelijkheden, het baken GB3LER IP90 was de gehele nacht 599, alleen geen activiteit uit die richting. Zelf wil ik niet als een bandwaker over komen, maar toch even het volgende puntje. Op de frequentie van GB3LER hoorde ik een aantal stations in QSO over hoe goed men het baken wel niet kon ontvangen. Waarbij een persoon opmerkte dat hij niets hoorde, maar hij zat dan ook met een sprietje onder het dak te luisteren. Ook al heb je net je machtiging, ga in de bakenband geen QSO's voeren, er is elders ruimte genoeg. Dit is heel erg vervelend voor medegebruikers van de bakenband, die geen interesse hebben of u nu wel of niet het baken kan ontvangen.

Zo gezegd, richting het noorden konden er leuke verbindingen gemaakt worden. PA3FXW, Robert, werkte met 1 watt in de 12 elements yagi met de volgende stations OZ/DG4XT/p (JO45), LA2PHA (JO38), LA4YGA (JO48), LA9YN (JO48) en OZ1IIW (JO46). Voor hem geen nieuwe vakken, maar toch blijft het leuk om met QRP actief te zijn. PE1OOY, Kees, had zo nog een verbinding met: OZ/DG4XP/p (JO45), OZ1LQQ (JO47), bijzondere prefix was voor hem GX0BRC (JO01). PA3BIY werkte met LA9YN (JO48). Zelf had ik zo een lang QSO met G1OGY (JO01) 374 km, ook hij stond te kijken dat ik zo hard nog binnen kwam met mijn 10 watt. Zelf werkte hij met 100 watt in een 7 elements antenne, wat hem een 59 bij mij opleverde.

Tijdens de velddag op 5 en 6 juni waren vele clubstations in het veld te vinden. Zo was het Rotterdamse clubstation PI4RTD te horen met de call PA6R. De stations in Frankrijk deden alleen mee in de contest op de zaterdag, de dag erna was alléén voor de hogere banden. Maar toch kon ik zeer makkelijk werken met FF1OLW/p (JO00) 350 km en F6HPP/p (JN19) 374 km. Iets minder ging het met F6CTT (IN97) 707 km, dit station hoorde mij totaal niet. En toch werkte hij veel Duitse en Nederlandse stations om 2000. Het duurde tot 2239, ineens was hij meer dan 59 en kon ik hem snel werken. Dit was een nieuw vakje voor mij. PA3FPS, Theo, was ook weer eens actief op twee, hij werkte met: OZ5IQ (JO65) 597 km, FF1LPP/p (IN97) 692 km en FC1MQZ/p (JN37) 579 km. Verder waren de volgende stations te werken: F1FHI (IN97), F1FJL/p (JN26), F2BF/p (JN25), F6BKP/p (IN96), FC1FNY/p (JN36), FF6KAV/p (IN95),

FF6KDC/p (JN14), FF6KNB (IN94), OK1KLT (JO60), OK1VDA/p, OK1VDJ/p en DL6NVC/p (JO73).

Op de zondag deed er zich nog een opmerkelijk verschijnsel voor. PA3BIY, Peter, werkte met SM2CEW (KP15), Peter ontving hem met een zacht doch stabiel signaal van 429. Af en toe uitschieters tot 599 door meteor burst. Eerst werd gedacht aan een auroral-E, maar Peter vind ionoscaten waarschijnlijker. Ook PA3BZO hoorde SM2CEW via deze mode.

### De Es-openingen

Op 8 juni hoorde PE1OYZ rond 1100 een Italiaan roepen op de aanroepfrequentie, snel rende hij naar boven, naar de shack. Na een Duitser was het zijn beurt om IK7MCJ (JN80) te werken, dit was om 1110. Dit was Jo zijn eerste ervaring met een Es opening. PA3BIY kon met twee stations werken: IK7MCJ (JN80) en SV8JE (KM08). Bij PA3FBN, Timon, (JO33) duurde deze opening van 1027 tot 1130, hij kon een verbinding maken met: IK8ETN (JM89), IK7FPU (JN71) en I8TWK (JN70). PA3FVG (JO33) werkte met IK8ETN, IK7FPU en I8MPO (JN70). Op 9 juni werkte PA3BIY om 1130 opnieuw met SM5MIX via ionoscaten, rapporten waren deze keer 319 - 319. De volgende Es opening was op 10 juni vanaf 1600 kon PA3FXW de eerste Es signalen waarnemen op tweemeter, al die tijd ervoor kon hij op de omroepband verschillende zuid-Europese stations ontvangen. Om 1606 werkte Robert EA5DIT (IM99), hierna volgde YU1JG (KN03), LZ3UF (KN12), YU7ON (KN04), en om 1622 als laatste YO2BBT (KN05). Na 1630 kon Robert niemand meer via ES ontvangen, maar kon wel meeluisteren hoe iemand 15 km verderop nog vrolijk verbindingen maakte met EA, CT en zelfs C3. PAoGHB werkte met YU7EW (KN05) en YO2BBT (KN05). PA3FPS, Theo, werkte met EA1TA (IN53) 1415 km, YU7EV (KN04), 1433 km, YU1WP (JN94) 1414 km, IW5BAL (JN52) 1214 km, S59AW (JN65) 973 km en 9A2OB (JN95) 1269 km. Bij PE1LAU duurde de opening van 1531 tot 1731. Hij werkte met YU1OO (KN02), EA1TA (IN53), EA7ALL (IM87), YU1WP (JN94), S57TTI (JN76), YU1VG (JN94), YU6AA (JN92), EB5GHL (IM98), CT1WW (IN61), CT4KQ (IN60), EA1NV (IN73) en EA3DBJ (JN01). PA3FJY werkte in deze opening met 4N5UC (KN11) om 1555, dit kan voor hem een first betekenen. Volgens de DXCC-lijst is 4N sinds 15 oktober een nieuw land. Mocht iemand anders eerder gewerkt hebben met 4N, laat dit dan even weten aan PAoNZH Gert, zijn home BBS is PI8ZAA. Verder werkte PA3FJY nog een groot aantal YU stations, aardig om te vermelden zijn nog wel: EB5GHL (IM98), CR55CMP (IM69) en IK7UXY (JN90). De tweede opening was om 1904 tot 1943 bij PE1LAU, toen werkte hij met HA1YA (JN87), YU7MS (KN05) en IK0SMG (JN61). PA3FJY werkte met HG6QQ (JN98), HG6NQ (JN98) en HA7AT (JN97). PA3BIY werkte een aantal stations uit het vakje JN99, te weten: OK2SBL, OK2BMU, OK2BTL en OK2BTI. Ook op 11 juni waren er een aantal kleine Es openingen, PA3BIY werkte om 0704 met IC8FAX (JN70), om 0806 met

Sv8AQY (KN08). Verder om 0824 tot 0842 met: 9H1JP (JM75), 9H3ZZ (JM76), 9H1GB (JM75), 9H5DM (JM75), 9H1CD (JM75) 1 watt en 9H1ET. En om 1008 tot 1011 met LZ3BD, LZ/OK1ZDM, LZ3UF en LZ3RX, deze stations bevonden zich allemaal in het vakje KN12. PA3FVG werkte om 0802 met IK8ETN (JM89) en om 0826 met IW9CER (JM78). De signalen uit 9H waren deze keer niet erg hard. De volgende Es opening was op 12 juni, van 1530 tot 1533 kon PA3FJY werken met HG6NA (JN98), YO5BLA (KN16) en HA0HO (KN07). Om 1700 hoorde PA3BIY een UZ3 CQ geven op de aanroep frequentie, echter tot een verbinding kwam het niet. Toen gaf hij zelf maar CQ en werkte om 1736 met UZ3AF (KO53) in Moskou met 59 signalen. Ik ben benieuwd wie nog meer dit station gewerkt heeft. Op 13 juni was er ook weer een Es opening, ditmaal werkte PA3BIY om 0900 tot 1000 met HG8CE, HA2ML, YU7BW en OE3RRA. PA3FJY werkte om 0945 met YU7FU (KN04). Of de dagelijkse Es openingen bleven terug komen zullen we de volgende maand in Electron kunnen lezen. Niet van iedereen heb ik hun gewerkte verbindingen opgenomen, dit omdat het dan vaak een herhaling wordt van de voorganger. Echter toch bedankt voor het inzenden van de informatie. Graag tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn (055) - 212846

## UHF-SHF overzicht

Tijdens de velddag op 5 en 6 juni waren op de banden boven 1296 MHz uitzonderlijke condities, speciaal de zondagmorgen was zeer stabiel. Er was hoge activiteit op de diverse banden:

DG8LG (JO44 -419 km), DC6NY (JN59 -561), F1NLP (JN29 -509), FC1MMV, FC1LMP, F2AI (JN18 -466 424 475), F1HTB, FC1CDX (JN19 -401 402), FC1NVA (IN97 -765), FC1PPG (JN39 -406), F6BGC (JN25 -727), FC1NZK (JN26 -660), FC1DBE (JN09 -441), FE1OAU (JN37 -609) en G3KPV (IO91 -408). FF6MML (JN25 719) en FC1EVA (JN34 -855) waren te werken met heel veel QSB op hun signaal. De uitschieters werden gevormd door IW1ANL (JN44 -940) en IW2DFM (JN54 -1014 km).

Op 1296 MHz kon in noord-Frankrijk en zuid-België ook gewerkt worden met Italië. Verder op deze band: F6HPP (JN19 -361), F1FEN (JN25 -727), FC1DBE, F1HTB, F1OLW (JO00 -295) en FC1LJA (JO10 -298) en G1HWY (IO90 -383).

Eindelijk weer eens Franse activiteit op 2320 MHz in de vorm van F1OLW, die ook op 10 GHz een fors signaal kon neerzetten. Verder op 13 cm ON5OF (JO3) -228 km) en nog een 15-tal ON's en DL's. ON5OF en DB1BX (JO32) waren eveneens goed te werken op 10 GHz.

De rest van de maand bleef het rustig, met op 12 juni een regiocontest op 432 MHz in DL. DL0NV (JN49 -418), DL2ARD (JO50 -418) en DK2GR (JN59 -554 km) konden gewerkt worden. Ook was er activiteit uit LX en F op 6 cm, waarover elders meer.

**73, Theo PA3FPS**

## Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Cassiopeïden	17 juli - 15 aug.	10 aug.
Cygniden	17 juli - 31 juli	
t-Aquariden	19 juli - 22 aug.	30 juli
Draconiden	20 juli - 6 aug.	29 juli
Herculiden	23 juli - 13 aug.	7 aug.
Perseïden	23 juli - 20 aug.	12 aug.
Lyriden	4 aug. - 9 aug.	7 aug.
v-Ophiuchiden	5 aug. - 21 aug.	10 aug.
Cepheïden *	10 aug. - 24 aug.	17 aug.
x-Cygniden	10 aug. - 25 aug.	20 aug.
Aurigiden	14 aug. - 31 aug.	30 aug.
Aurigiden *	29 aug. - 31 aug.	31 aug.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

**Jan, PE1JDX @ PI8TMA**

## Korte berichten

### De shack en antenne van PDoREQ

Omdat niet iedereen een antenne als I2FAK kan plaatsen nu eens een foto en de

beschrijving van een kleine antennemast. Ben mocht van zijn ouders eerst geen antenne op het dak plaatsen, waardoor hij noodzaak was een paar antennes te plaatsen aan de dakgoot van het huis. Dit was o.a. een J-antenne. Vorige zomer kon hij dan toch nog aan de slag, zijn ouders en de woningbouw gaven toestemming om een antennemast te plaatsen door het dak heen. De pan en koker kostte nog geen 50 gulden en de mast was voor Ben gratis. De mast is op zolder tegen een betonnen muur bevestigd. De rotor is de Yaesu G400 (400 gulden).

De paal vanaf de rotor omhoog is gemaakt van maranti (hardhout) omgeven door plastic afvoerbuis, dit om de kruisagi niet nadelig te beïnvloeden. Op de foto zien we de 9 elements kruisagi met een gain van 10,6 dBd, met hieronder een 3 elements antenne voor 6 meter. Daaronder een 3 elements voor radio ontvangst, die eigenlijk weer verwijderd moet worden. De gain van de kruisagi is berekend met het programma Yagi-optimisor V4.0. Echter wordt



v.l.n.r. Hubert ON6JZ, Jack PE1KXH en Geert PA3CSG.



Transport ON-PA, als ware het 1946.

de kruisvagi weer misbruikt, zoals dat wel vaker gebeurt, beter zou zijn een extra stokje voor het verticale werk. In de shack zien we als eerste de PC en laptop staan. Verder nog te herkennen is boven de voeding links de 6 meter convertor, de amateurbandenontvanger R5000 met VHF con-

vertor, telex en fax decoders. Aan de plank hangt oa een TM241e voor twee meter. Ben schreef verder nog dat dit echt een antenne opstelling is voor de beginnende amateur en dat dit echt niet veel hoeft te kosten.

Foto's: Ben, PDoREQ



Ton, PA0ASH, in Luxemburg luisterend naar signalen op 6 cm vanuit Nederland.



Overzicht van de shack (zie tekst).

### EME nieuws

Een van de vele maanbonkers is toch wel G4SWX, John. Zijn station bestaat uit vier maal 16 elements antenne (ontwerp van PA2VST, Peter) en als eindtrap de 8877. In april werkte hij verschillende leuke stations. Op 3 april tijdens maanopkomst werkte hij op random JA4KX/1, I1KTC, SM5CEW, I2FAK en G3ZIG.

De skeds met NT0V waren alleen one-way, van NT0V hoorde hij 22 minuten lang "O". Op 4 april net na de aurora kon hij zijn sked afwerken met FR5DN, werd hij hierna geroepen door UA6BDC, een 8 yagi station met 1000 watt KN96CQ9. Op 5 april was het nog slechter voor EME, de aurora zorgde er voor dat John zijn eigen echo's niet eens kon ontvangen. Op 7 april werkte hij met G4YRY bij maanopkomst. Later werkte hij ook nog SV1AAF/s (KM1710), dit station werkt met een vier maal 17 elements van F9FT en 1200 watt. In totaal werkte John nu 228 verschillende stations via EME. Echter veel geluk had hij ook weer niet want op 13 april ging opnieuw zijn Telex T2X azimuth rotor stuk. Op de onderdelen moet hij 6 weken wachten, hij hoopte in mei nog weer QRV te zijn. Voor skeds kan je hem bereiken via de cluster GB7DXM of anders via de telefoon op de volgende nummer: Op zijn werk van 0700 tot 1600 UTC 09-44 473 642685, of thuis van 1700 tot 2200 UTC 09-44 473 36763. Zijn lokator is JO02PB.

### Firstlijst

In deze lijst kan worden bijgeschreven :  
10 GHz : PA3CSG <-> WA7CJO 28 apr. 1993.

5,7 GHz : PA0FRX/p <-> LX/PA0ASH/p 13 jun. 1993.

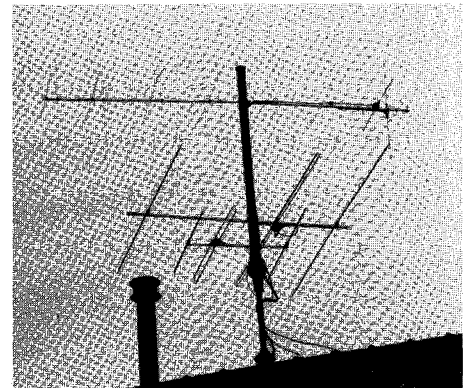
5,7 GHz : PA0JCA/p <-> F/PA3FPS/p 13 jun. 1993.

Het verslag van de 10 GHz-first is te lezen elders in deze rubriek.

De verbindingen op 5,7 GHz werden tussen de buien door gemaakt vanuit het Limburgse Noorbeek, vanuit Luxemburg vanaf de contestplek in JO30BB en uit Frankrijk 13 km ten oosten van Fumay. De signalen waren 20 tot 50 dBn. Een uitgebreid verslag heeft in het VHF-bulletin gestaan.

### Baken informatie

Sinds medio juni is P17EHG actief op 10368,220 MHz vanaf Schiphol (JO22JH). Het betreft hier een voorlopige opstelling met circa 0,1 watt in een 22 dB straler richting west, maar in de wijde omtrek te ont-



De antennes (zie tekst).

vangen. In de nabije toekomst wordt dit vervangen door 0,5 tot 1 watt in een rondstraal antenne. Tevens zal de frequentie dan definitief vastgesteld worden.

## Techniek

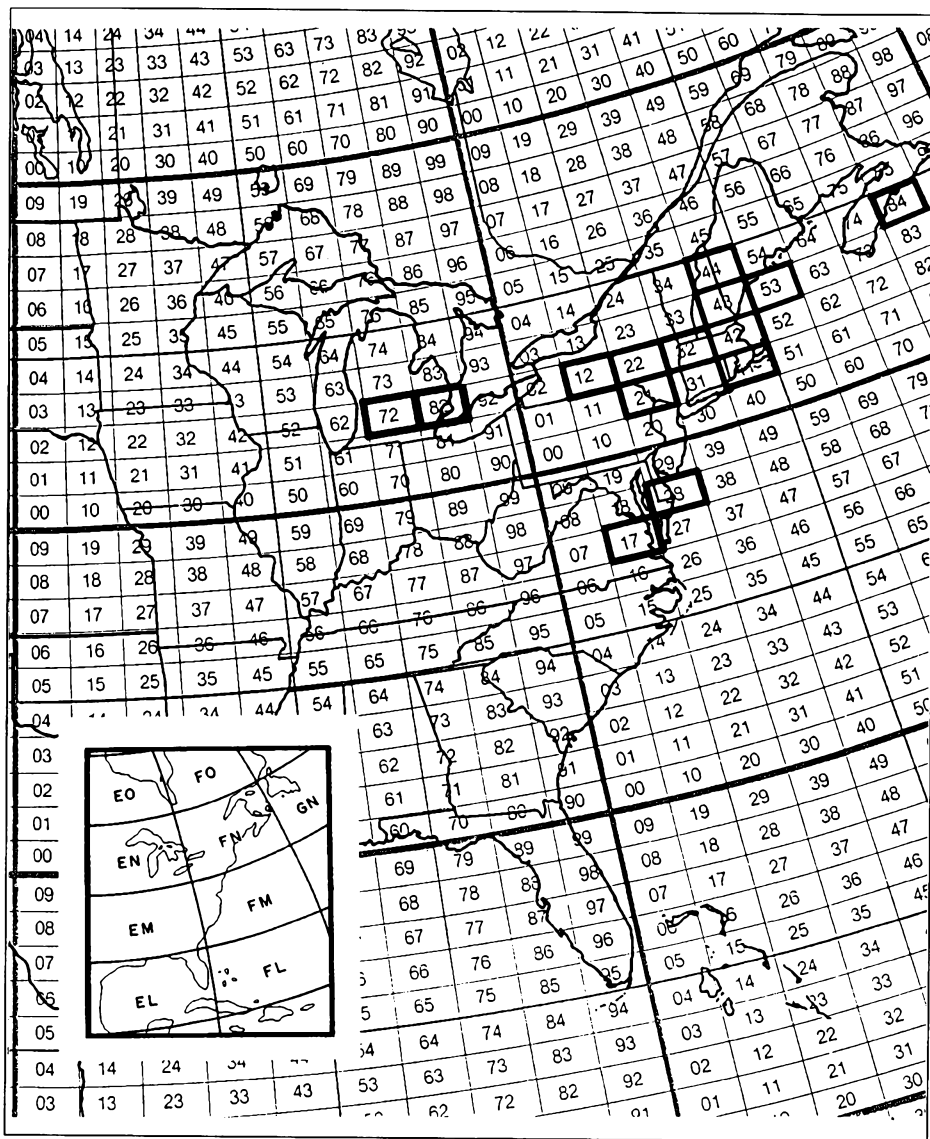
### De eerste 10 GHz EME verbindingen vanuit ON en PA

Na ruime ervaring opgedaan te hebben op 144 en 432 MHz, werd gedacht aan het proberen van een 10 GHz EME verbinding. Dit was geheel nieuw in ons land; er zijn slechts een tiental 10 GHz EME verbindingen gemaakt in de gehele wereld.

Nadat de bouw van een transvertor goed verlopen was, terug naar het rekenbord. Berekeningen leerden ons dat voor een solide verbinding toch een paraboolantenne van minimaal 3 meter nodig was. Deze kon niet geplaatst worden. De sterkste tegenstations waren uitgerust met een 5 meter parabool en 350 watt (WA7CJO) en met een 6 meter reflector met 75 watt (SM4DHN). WA7CJO gebruikt lineaire polarisatie, SM4DHN de IARU standaard polarisatie voor EME op 23 cm en hoger, namelijk circulair. De computer liet zien dat een verbinding mogelijk moest zijn met een 2 meter parabool. Er was echter geen parabool van die maat beschikbaar. De polarisatie zou nog een verschil uitmaken van 3 dB. Door ons werd gekozen voor circulaire polarisatie; deze heeft een aantal voordelen in verband met de isolatie tussen zender en ontvanger-poort en men heeft geen last van polarisatiedraaiingen op het aarde – maan – aarde pad. Circulaire polarisatie is relatief eenvoudig te maken op 10 GHz.

Het station diende verder geoptimaliseerd te worden. Zowel aan zender als ontvanger mochten er geen verliezen zijn. Dit hield in dat alles in het brandpunt van de parabool moest worden geconcentreerd. De eindtrap, een 25 watt TWTA, werd voorzien van langere voedingskabel en werd door middel van een stuk flexibele golfpijp met het polarisatiefilter in het brandpunt verbonden. De voorversterkers werden rechtstreeks in het brandpunt geplaatst. Hiervoor werden twee satelliet LNB's gebruikt met een totale versterking van circa 35 dB. De eerste LNB had een ruisgetal van 1,4 dB (volgens fabrikant), onze meting gaf 1,6 dB aan. Dit werd aanzienlijk verbeterd door een andere HENT-FET in de eerste trap te solderen. Een FET met een ruisgetal van 0,6 dB op 10 GHz bleek in de schakeling ongeveer 1 dB te geven. Dit waren zo ongeveer de waarden die de andere stations gebruiken.

Precies op het juiste moment verscheen de parabool ten tonele, 1,8 meter diameter en vol "kuilen en deuken". Nadat er twee avonden aan besteed waren, was de nauwkeurigheid binnen 1,5 mm, ruim binnen de 0,1 lambda grens. De antenne werd eerst opgesteld bij Hubert, ON6JZ. De omvangrijke apparatuur werd geplaatst en zonnemetingen wezen uit dat de gevoeligheid redelijk moest zijn, echter er was geen vergelijking mogelijk met andere stations. Het vinden van het juiste brandpunt en de plaats van de scalar ring waren problematisch; de satelliet TV spullen brach-



Een overzicht van de gewerkte vakken in de trans-Atlantische opening van 11 en 12 juni. Best DX waren K8WKZ in EN72 en W4DR in FM 17.

ten uitkomst. Relatief eenvoudig werd alles "getuned" op de Astra satelliet. Na afloop bleek de zonneruis 8 dB te zijn en konden we ongeveer 0,5 dB maanruis meten. Het tijdstip voor enkele echte testen was aangekomen.

De dagen voor een test moesten aan een aantal eisen voldoen. Uiteraard moesten alle drie stations de maan kunnen zien. Het volgen van de maan zou visueel gebeuren, dus zou het handig zijn als het donker was. Slechts een week was beschikbaar die aan bovengenoemde eisen voldeed; de laatste week van april was de enige mogelijkheid. De afspraken werden gemaakt voor de week volgend op 25 april. Die dag was niet succesvol. WA7CJO had ontvangstproblemen en SM4DHN hoorde ons niet. De maan stond echter ongunstig en er werd afgesproken om 27 april nog eens te proberen. Die dag hoorden we direct WA7CJO met een goed signaal. Echter Jim, geholpen door Dave, KY7B, hoorde ons niet. Lars, SM4DHN die meeluisterde, liet zijn echo precies over de echo van WA7CJO vallen en wij konden hem ook horen. Het duurde enige tijd voordat Lars ons als eerste gevonden had. Een verbinding was toen snel gemaakt. WA7CJO volgde hier direct op,

**MADAGASCAR - AFRIQUE**  
ITU 53 IOTA AF 013 WAZ 39

# 5R8DG

6X0A

**JORGE VITULLO**      **DIEGO SUAREZ**  
Only via F6FNU - P.O. BOX 14 - 91291 ARPAGON CEDEX (FRANCE)

RADIO	DATE	UTC	MPZ	RST	2WAY
PABBFM	170523	1643	50	59-600	SSB CW
				59	SSB CW
				59	SSB CW

QSL van 5R8DG uit het exotische vak LH47. De vraag is of in de komende jaren nog QSO's met TEP mogelijk zijn.

geholpen door SM4DHN kon ook Jim ons horen, ook dit QSO was toen snel compleet. Volgens oud Belgisch gebruik knalt er Champagne bij een eerste verbinding: First ON – SM en first ON – W op 10 GHz. De dag erna werd het complete station afgebroken en opgebouwd bij PA3CSG. Als "pikant" detail dient het vervoermiddel aangemerkt te worden: een "Willy's Jeep" uit 1946 (ex US army) met originele aanhanger. We kregen in ieder geval veel bekijks! Na het opbouwen herhaalde de geschiedenis zich. Twee verbindingen wer-

den gemaakt met SM4DHN en WA7CJO, wat de eerste verbinding PA-W op 10 GHz was.

Het grootste probleem werd gevormd door de frequentiemeting. De doppler-shift, welke heel goed berekend kan worden, kan oplopen tot ca. 35 kHz. Hierbij komt de frequentie onnauwkeurigheid van de counter. Het bleek dat onze professionele counter een afwijking had van 300 tot 400 Hz op 320 MHz. Dit resulteerde in een 13 kHz hogere zendfrequentie op 10 GHz. Tezamen met ons zwakke signaal vormde dit een van de grootste problemen. Opvallend was dat de eerste dag het signaal van SM4DHN harder was dan van WA7CJO. Jim's signaal had een echte "Aurora" toon die werd veroorzaakt door frequentieverschuivingen ten gevolge van de ruwheid van het maanoppervlak, de dag erna was dit omgekeerd. Signalen zijn ook aan fading onderhevig, het lineair gepolariseerde signaal van WA7CJO viel soms helemaal weg. Zo'n sterke QSB hebben we niet kunnen waarnemen bij het signaal van SM4DHN die circulaire polarisatie gebruikt. Fading op zijn signaal duidt op een ellipticiteit van het gereflecteerde signaal.

Rest mij iedereen te bedanken die mij geholpen heeft om dit project tot een goed einde te brengen. Speciaal gaat mijn dank uit naar Hubert, ON6JZ en Jack, PE1KXH voor hun onvermoeibare inzet. Zonder hen

zou het zeker minder "plezant" zijn geweest. Een extra woord van dank voor Dave, KY7B, die altijd klaar stond om onze vragen te beantwoorden en als antwoorden alleen niet meer hielpen, dan was er altijd nog de post die pakjes bracht uit de U.S.A. met opschrift "Used amateur radio gear". Next stop 24 GHz ??

Geert, PA3CSG

### Activiteiten kalender

- 3 aug. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
- 7 aug. 0700 - 1200  
DARC UKW summer fieldday
- 7 aug. 0700 - 1200  
Bayerische Berg Tag
- 8 aug. 0700 - 1200  
DARC UKW summer fieldday
- 8 aug. 0700 - 1200  
Bayerische Berg Tag
- 10 aug. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
- 10 aug. 1800 - 2100  
VRZA regio-contest
- 17 aug. 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz
- 22 aug. 1600 - 2000  
RSGB 432 MHz
- 24 aug. 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz

- 31 aug. 2030 - 2300  
RSGB 144 MHz CW cumulatief
  - 4 sep. 1400 - 5 sep. 1400  
VHF contest
  - 5 sep. 1700 - 2000  
DYLC koffie contest (zie YL-rubriek)
  - 7 sep. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 144 MHz
  - 11 sep. 1800 - 12 sep. 1200  
VERON/IARU ATV-contest
  - 14 sep. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 432 MHz
  - 14 sep. 1800 - 2100  
VRZA regio-contest
  - 15 sep. 2030 - 2300  
RSGB 144 MHz CW cumulatief
  - 21 sep. 1700 - 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz
  - 28 sep. 1700 - 2100  
Scandinavische contest 50 MHz
  - 29 sep. ? - ?  
AGCW-DL contest VHF en UHF
  - 30 sep. 2030 - 2300  
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643



### Leesvoer voor de zomer

Ik wil jullie niet van je hobby houden, maar een boek lezen kan zo nu en dan geen kwaad. Bij mij gebeurt dat voor in de zomer, als het te warm is in de shack. De boeken die ik deze maand bespreek zijn geen boeken die je van het luisteren afhouden, ze stimuleren het zelfs. Immers een frequentielijst lees je net zo min als het telefoonboek. De beschreven boeken vertellen je meer dan een droge opsomming van frequenties. Er zijn altijd hoofdstukken met uitleg van wat je hoort en hoe je het optimaal kunt ontvangen. Ik zou zeggen veel leesplezier achter je ontvanger of buiten in de zon.

### Gehoord

Hans, PA-2164, heeft lang moeten sparen, maar het is hem nu gelukt om het DUF 3 diploma te behalen. Een mooi resultaat na heel wat uurtjes luisteren.

## NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Gerald, NL-11529, vroeg zich af welke regio hij nu op zijn QSL-kaart moet vermelden. Door de week woont hij in Haarlem en in het weekend in Amersfoort. In Amersfoort is hij als lid ingeschreven en moeten zijn QSL-kaarten aankomen. Het beste is dus dat hij op zijn QSL-kaarten vermeldt NL-11529-R03, ook al luistert hij vanuit Haarlem, regio 20. Het regionummer is bedoeld om de QSL-kaarten snel op de juiste plaats te krijgen.

NL-11202 schreef ons dat met zijn nieuwe ontvanger er tevens een nieuwe wereld voor hem is open gegaan. De verbeteringen zijn zo goed dat hij nu ook zijn geluk gaat beproeven in de SLP-contest. Zoals je een paar maanden geleden hebt kunnen lezen is er voor de SLP geen top-klasse ontvanger nodig, maar wel wat durf en ervaring.

Lambert, NL-10175, meldt dat de SLP-contesten altijd samenvallen met een andere contest. Dat is geen toeval, zo is er altijd extra activiteit tijdens de SLP en met een beetje handigheid kun je aan twee contests tegelijk meedoen.

White-Rose is de romantische naam van een contest die in januari plaats vindt. Hieraan nemen luisteramateurs uit de hele wereld deel, ook NL's, ONL's en PA's. Een selectie uit de uitslag geef ik jullie:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. G-5218    | 27823 punten |
| 2. ONL-383   | 24233 punten |
| 3. BRS-25428 | 14654 punten |
| 4. PA-3342   | 13548 punten |
| 5. NL-10175  | 13032 punten |
| 11. ONL-4505 | 822 punten   |
| 13. ONL-2372 | 421 punten   |

### Wat zit er verborgen achter het bliep bliep signaal?

Deze vraag krijg ik zo nu en dan per telefoon. Als het meezit kan ik via de telefoon nog meeluisteren naar de ontvanger aan de andere zijde. Per brief is zo'n vraag helemaal lastig. Toch is het een serieus probleem, het herkennen van een station aan zijn geluid. Als amateur leer je snel morse herkennen, misschien nog niet meteen decoderen. Een telexsignaal van circa 50 baud is ook goed te herkennen, maar weet jij hoe TOR, Packet, Picolo, FAX, SSTV of Twinplex klinken? Gelukkig komen we deze signalen niet dagelijks tegen op onze amateurbanden. Als amateur ben je nu eenmaal nieuwsgierig met wie en wat je de kortegolf deelt.

Er is een cassettetape en een dubbel-CD te koop waarop een enorme verzameling kortegolfgeluiden met uitleg ten gehore gebracht wordt. Als onderdeel van de reeks



boeken over utility stations biedt de uitgever Klingenfuss deze opnames aan. De opnames zijn van goede kwaliteit, zeker op de CD's, zodat je er ook je codekraker mee kunt testen. Op de cassette staan 48 verschillende opnames die zeer behulpzaam zijn bij het identificeren van codesignalen. De dubbel-CD is zojuist verschenen en bevat 71 opnames, circa 2½ uur bliep en piep geluiden. Door de hoge kwaliteit van CD-opnames is decoderen van deze opnames goed mogelijk. Bij een cassetteband komt dat veel kritischer. De cassette kost 45 Dmark en de CD's 100 Dmark, te bestellen bij Klingenfuss in Tuebingen.

Wil je snel thuisraken in de kortegolfgeluiden dan zijn deze opnames een uitstekend hulpmiddel. Gecombineerd met een decoder en een frequentielijst heb je er een tijd-vullende hobby bij.

## World Radio TV Handbook

Onder deze naam verschijnt de 47e uitgave van deze gids met omroepstations die de lezer de weg wijst naar het wereldnieuws. Het is een compact handboek van 600 pagina's dat alle radio- en TV-omroepzenders ter wereld vermeldt, van langegolf tot en met satelliet-TV. Op verschillende manieren kan van een zender gedetailleerde informatie opgezocht worden. Dit maakt het handboek geschikt voor een brede lezerskring. Voor wie regelmatig in het buitenland verblijft, wie het wereldnieuws uit eerste hand wil horen, wie een QSL-kaart van omroepstations wil en wie tijdens zijn vakantie de situatie thuis wil bijhouden, ieder vindt de juiste informatie in het World Radio TV Handbook (WRTH).

Per land worden de radio- en televisiestations beschreven waarbij technische gegevens vermeld staan samen met beknopte programma-informatie. Voor wie een QSL-kaart wil of meer programma-informatie wenst staan hiervoor de adressen vermeld. Vooral over de kortegolfstations wordt veel informatie gegeven. Naast frequentie, vermogen en plaats ook de uitzendtijden, taal en programma-aankondiging zodat goed te bepalen is of ze voldoende sterk uitzenden en waaraan men ze kan herkennen. Voor wie het maximum uit zijn satellietontvanger wil halen is de lijst met omroepsatellieten waardevol. Van de satellieten wordt de positie, frequenties, codering en aard van programma beschreven plus eventueel bekende details. Zo is de antenne goed te richten en de convertor in te stellen.

In een frequentielijst staan alle stations nog eens gesorteerd opgesomd met vermelding van land en vermogen zodat snel te bepalen is welk station het sterkst doorkomt op een bepaalde frequentie. Een lijst met clandestiene zenders maakt het overzicht volledig. Door een technische storing is een pagina van de frequentielijst verdwenen. Op pagina 542 ontbreekt 100 kHz uit de lijst. Geïnteresseerden kunnen bij mij een lijst krijgen van het ontbrekende stuk.

Het WRTH is veel meer dan een frequentielijst of programmablad voor omroepsta-

tions. Informatie over condities wordt beschreven in een handige tabel en op eenvoudige wijze zijn de optimale ontvangstfrequentie en -tijdstippen te berekenen. Voor wie een geschikte radio- of satellietontvanger of antenne zoekt staan testen van recent uitgekomen modellen beschreven.

Het WRTH wijst je de weg in het enorme aanbod van omroepzenders en dat zijn er heel wat. Het boek is via de boekhandel te koop of te bestellen.

## Guide to facsimile stations

In dit bijna 400 pagina's tellende boek wordt je wegwijs gemaakt in de wereld van FAX op de kortegolf. FAX-ontvangst is daar even wat anders dan op kantoor. Wat daar anders aan is, wordt in het boek uitgelegd. Er zijn op de kortegolf en langegolf verschillende soorten FAX uitzendingen die allemaal met amateurmiddelen te decoderen zijn. Zelf gebruik ik hiervoor een PC en een eenvoudige convertor.

De Guide to Facsimile Stations bevat een hoofdstuk waarin een aantal apparaten en programma's besproken worden waarmee FAX en weersatellieten te decoderen zijn.

In het hoofdstuk techniek wordt uitgelegd hoe facsimile werkt en wat de verschillende technische termen betekenen. Het is geen zwaar theoretisch verhaal, er staan veel praktische tips tussen, zoals welk type uitzending door amateurs gebruikt wordt. De uitleg is erg nuttig om de verschillende soorten FAX-signalen te herkennen en te begrijpen waarom je wat in moet stellen. FAX-signalen worden altijd volgens 'n standaard uitgezonden, maar die standaard laat erg veel verschillende instellingen toe.

Uitgebreid wordt er aandacht besteed aan de ontvangst van weersatellieten, zowel op VHF rondom 137 MHz als op SHF rond 1700 MHz. De 137 MHz satellieten cirkelen rond de aarde. Hiervan moet je de omloopgegevens kennen. De weercodeberichten waarin de omloopgegevens staan worden in detail uitgelegd. Van de satellieten wor-

den de frequentie, positie, aard van uitzendingen en nog meer details vermeld. Voor degene die een QSL wil, staan de adressen van een groot aantal FAX-gebruikers beschreven.

Er zijn verschillende lijsten waarin de FAX-stations opgesomd worden naar frequentie, naar roepnaam, naar land en met uitzendtijden. Veel FAX-stations op de kortegolf hebben een vast uitzendschema voor het verzenden van weerkaarten en voorspellingen. De foto's van de satellieten worden opnieuw uitgezonden of er worden kaarten van gemaakt die verspreid worden. Een prachtige verzameling van ontvangen FAX-foto's worden getoond, met uitleg van wat en hoe het ontvangen is. Alleen al door die verzameling plaatjes krijg je de kriebels in je bloed om FAX te gaan bekijken. Het is vrij eenvoudig te realiseren en zowel voor de beginner als de oude rotten kan de Guide to Facsimile Stations je hierbij van dienst zijn. Deze gids is te bestellen bij Klingenfuss Publications, Hagenloherstr. 14, D-72070 Tuebingen, Duitsland. De dertiende uitgave, juli 1993, ISBM 3-924509-73-5, van de Guide to facsimile Stations kost 50 Dmark. Mocht je meer bestel-informatie nodig hebben, neem dan even contact op met de redactie van NL-post.

## Air and Meteo Code Manual

Ook van het Air and Meteo Code Manual, ISBN 3-924509-63-8, is zojuist de dertiende druk verschenen. Dit boek is voor 50 Dmark te bestellen bij Klingenfuss Publications. Vrijwel jaarlijks worden deze gidsen opnieuw uitgegeven omdat er veel veranderd in frequenties, tijden, nieuwe codes en adressen. Met ingang van juli zijn een flink aantal nieuwe codes in gebruik genomen. Eenieder die weleens telexsignalen ontvangt kent zeker de pagina's vol 5-cijfer codes afkomstig van luchtvaart- en weerstations. Dat hoeft geen geheimcode te zijn, als je in het bezit van een verklarend codeboek zoals het Air and Meteo Code Manual. De codes worden in dit boek praktischer en meer in detail verklaard dan in de

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-4276	53	140	108	280	248	182	1716	40	322
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	64	119	70	51	553	40	195
NL-719	10	29	27	127	71	22	366	40	192
NL-10175	22	62	74	112	114	85	632	40	185
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
ONL-4335	3	29	41	67	50	54	280	25	147
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33



handboeken die de meteorologen gebruiken.

In dit handboek vind je vrijwel geen frequenties, maar daarentegen een overvloed aan coderingen. Per type bericht wordt uitgelegd hoe je het moet lezen. Hierbij zijn de lijsten met stations en hun aanduiding erg nuttig, zodat je weet waar op de wereld het ontvangen bericht van toepassing is. Om de achtergronden van de berichten te begrijpen wordt de organisatie van weer- en luchtvaartcommunicatienetwerken uitgelegd.

Voor de lezers is het geen roman, maar toch een heel leesbaar handboek. Het is geen droge opsomming van feiten waar je zelf de weg in moet zoeken. Door de praktische achtergrondinformatie en de op ervaring gebaseerde selectie van codes is het gelukt de weer- en luchtvaartcodes voor de amateur 'leesbaar' te maken in 375 pagina's.

### Topscore bevestigde landen

Wil je meedoen met de topscore stuur dan je score per briefkaart of score-kaartje, minstens eens in de drie maanden. Schrijf de kop van de tabel over en zet daaronder de met een QSL-kaart bevestigde landen. Vermeld dan meteen je laatste luisterervaringen en de bijzondere QSL-kaarten die je binnen kreeg.

### Bijzondere QSL's

Via de topscore-inzendingen werden ook de ontvangst van verschillende mooie QSL-kaarten gemeld. In de topscoretabel ontbreken de nieuwe amateurbanden. Als

## Nieuwe NL-nummers

NL-6797	Regio 22	J.M.C. van Venrooij	Uranusstraat 22	6446 TS	Brunssum
NL-10664	Regio 21	B.A.P. Kloosterman-Oostland	Samuelskamp 8	7152 JW	Eibergen
NL-11648	Regio 07	W. Aarts	Sav. Lohmanstraat 12-B	4812 KH	Breda
NL-11649	Regio 13	E.A.J. Beekmans	Hert. Janstraat 62-A	5491 BV	St. Oedenrode
NL-11650	Regio 09	A.T.C. Borsboom	Wippolderstraat 14	2628 VC	Delft
NL-11651	Regio 09	J.W. Dikshoorn	Debussystraat 79	2625 BC	Delft
NL-11652	Regio 07	G.C. Dubbelman	Beiaard 397	4876 CT	Etten-Leur
NL-11653	Regio 41	A. Fijma	Kempenaar 16-20	8231 EL	Lelystad
NL-11654	Regio 17	R.G. Hooper	Vrye Nesse 122	2411 GS	Bodegraven
NL-11655	Regio 01	R. van Kooten	Slijperij 14	1825 HW	Alkmaar
NL-11656	Regio 17	J.G. Kosters	Brededijk 42	3421 TL	Oudewater
NL-11657	Regio 43	A. Maters	Sterappel 23	6671 EA	Zetten
NL-11658	Regio 04	M.H. Pierik	Begoniastraat 9-hs	1031 GK	Amsterdam
NL-11659	Regio 31	M. Remijn	Landweerweg 19	5915 PC	Venlo
NL-11660	Regio 37	W.T. Slob	Kattestaart 17	3191 JG	Hoogvliet (RT)
NL-11661	Regio 11	J. v.d. Sluis	Larikslaan 37	7881 RJ	Emmercompascuum
NL-11662	Regio 35	M. Sweere	De Enk 5	6681 HC	Bemmel
NL-11663	Regio 11	R.W. Verwey	Esdoornlaan 8	7881 JC	Emmercompascuum
NL-11664	Regio 28	J. Vrolijk	G. Swartlaan 19	2481 AH	Woubrugge
NL-11665	Regio 08	J.A. te Winkel	Fazantenkamp 599	3607 OH	Maarsse
NL-11666	Regio 03	A.M. Zwakman	Overtoom 15	3813 NW	Amersfoort

we die toevoegen wordt de tabel wel erg groot of de cijfertjes wel heel klein. Toch worden er op die banden leuke resultaten behaald. Zo is Hans, PA-2164 vrij actief op de 24 MHz en heeft daar inmiddels 19 landen bevestigd. Jan, NL-213, luistert fanatiek op 50 MHz en claimt 141 landen, 350 locators, 30 zones en 350 prefixen. Zoals je ziet is het de moeite waard om regelmatig naar deze minder bekende banden te luisteren. Als bijzondere QSL resultaten zijn te melden:

**NL-5557KP4CI**, RZ1A, 3Z25PAZ op 80m. IG9/IK7RWE, VP2EX op 15m. TR0D, A22MN op 10m.

**PA-2164ZL4AA**, 4K5ZI op 20m. AP2ARS op 12m. HF0POL, J5CVF, 5W1IU op 15m.

**NL-10175OZ8PZ**, SV1AOZ 160m. 4U1ITU, JT1J 40m. XV7TH, CN8DQ 15m. CO8BEE, 7Q7WB, TI25AH 10m.

### Ben je nog geen NL?

Ben je nog geen NL, maar wil je het worden, dan kun je als VERON-lid een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Stuur hiervoor een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (Staat op het adreslabel van Electron). Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer aanvragen.

Van een NL-nummer kun je veel plezier hebben, zeker als je QSL-kaarten wilt versturen. Een NL-nummer is net als een roepnaam, je luisterstation is er wereldwijd herkenbaar door.

*Thieu, NL-199*

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

7/8 aug : YO-DX Contest CW/SSB  
 14/15 aug : WAEDC CW (1)  
**4 sep : HF Dag Apeldoorn**  
 4/5 sep : LZ-DX Contest CW  
 4/5 sep : All Asian Contest (2)  
 11/12 sep : WAEDC SSB (1)

reglementen staan in:

(1) augustus 1993  
 (2) juni 1993

## HF – dag 4 September 1993

Zaterdag 4 september 1993 is, zoals reeds jaren gebruikelijk, weer de dag die speciaal voor HF-amateurs wordt georganiseerd.

Op het bekende adres in Apeldoorn kunt u, naast een interessant programma, gelijkgestemde amateurs ontmoeten.

Een ieder is welkom, ook diegenen die nog niet zo lang op de "band" zijn.

De bijeenkomst wordt weer gehouden in "De Kaijersheerd",

Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn (tel 055-335234).

Als u per auto over de E8 komt, moet u deze weg verlaten bij de afslag Apeldoorn-Zuid. Na circa 2 km in de richting Apeldoorn komt u bij een groot kruispunt met verkeerslichten en slaat u linksaf. Bij de volgende verkeerslichten slaat u weer linksaf en bent u bij de "Kaijersheerd".

Van het NS-station Apeldoorn-Zuid kunt u kiezen uit busverbinding 6 of 8.

Binnenpraten kan ook: op 145,250 of 145,275 MHz.

### Het programma

10.00 Aankomst en kennismaking.

10.30 Opening door PAoDIN, Din Hoogma, vice-voorzitter van de VERON.

10.50 Uitreiking van bekens, medailles en eren van aan contestwinnaars door PA3BFM (PACC) en PAoXAW (PA-beker en Velddag).

11.30 Kingman Reef en Palmyra; PAoERA, Enno vertelt wat er voor komt kijken om u aan een nieuw land te helpen. Hij heeft ook dia's etc.

12.30 DX pile-up wedstrijd in zowel SSB als CW o.l.v. Alex (PA3DZN).

13.00 Lunch-QSO, er zijn belegde broodjes, soep en o.a. koffie verkrijgbaar.

14.00 Contest-sprekkuur; hier zullen actuele contestzaken aan de orde komen, waarover gezamenlijk van gedachten gewisseld wordt.

14.00 Certificaten-sprekkuur; PA3DKE, Sytse en PAoBN, Jan zijn aanwezig om vragen te beantwoorden en adviezen te geven en waar mogelijk certificaten-aanvragen meteen af te handelen.

14.30 Magnetic-loop antennes; PAoYG, George komt uitleggen hoe zo'n antenne werkt en wat u er van kunt verwachten. Het accent zal liggen op het gebruik ervan op de HF-band.

15.30 DAGOE in Ghana; Deze lezing met video laat u zien dat een DX-peditie heel goed samen kan gaan met het verlenen van hulp aan de mensen ter plaatse. (Zie verder in deze rubriek het artikel)

16.30 Sluiting.

Het VERON Servicebureau zal weer aan-

wezig zijn met een assortiment voor met name de HF-amateur.

De Benelux QRP Club zal ook dit jaar bij ons te gast zijn.

PA3BFM brengt contest-formulieren mee en verstrekt deze gratis zolang de voorraad strekt.

Zoekt u een adres voor een QSL-kaart dan kunt u terecht bij PA3DLM, Tiny, die de callboeken tijdens deze dag ter inzage legt. Er hangt ook weer een prikbord voor diegenen onder u die iets aan te bieden hebben of ergens om verlegen zitten. Uw eigen QSL-kaart mag u er ook op prikken.

Voorts zal in de hal een videofilm over een interessant onderwerp worden vertoond.

Gedurende de dag zal PA3ABP op kundige wijze de fotografie verzorgen.

Zoals vanouds zal ook dit jaar de afdeling Apeldoorn o.l.v. PAoADT, Ad van Tilborg, er voor zorgen dat alles vlekkeloos verloopt.

Tot ziens in Apeldoorn op zaterdag 4 september 1993.

### Van her en der

**DXCC** De ARRL heeft de DAGOE stichting bericht dat QSL-kaarten van de recente operatie uit Ghana onder de roepnaam 9G1AA worden geaccepteerd voor het DXCC!

**Duitsland** De belangrijkste punten uit het ontwerp voor een nieuw amateurbesluit voor de Duitse amateurs betreffen het terugbrengen van het aantal licentieklassen tot twee, het reduceren van het uitgangsvermogen voor de twee meter band en hoger tot 100 watt en de hoogte van de retributie tot 100 DM.

**CQ DL** CQ-DL, het maandblad van onze Duitse zustervereniging de DARC heeft een face-lift ondergaan; de tekst leest prettig, de omslag en de rubrieken ogen modern en dynamisch.

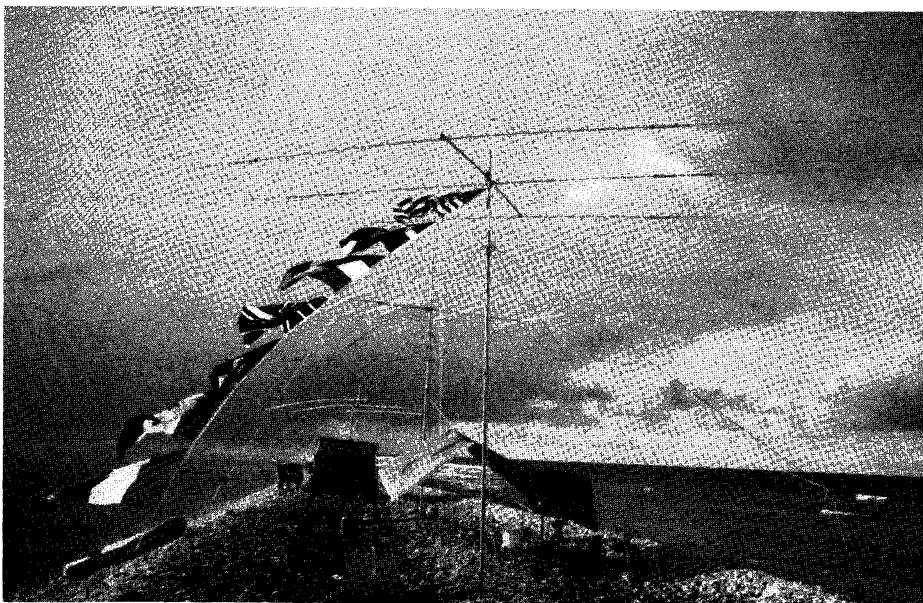
**CW** Het Guinness Book of Records vermeldt als hoogst genoteerde CW opname de snelheid van 75,2 wpm! Dit record staat op naam van Ted R McElroy tijdens een wedstrijd in North Carolina in 1939. De ARRL denkt er voorlopig nog niet aan om de morsetest als onderdeel van het examen om te werken onder de 30 MHz, te schrappen.

### DX-ing

**PYo/St.Peter & Paul** De expeditie naar St.-Peter & Paul is uitgesteld tot januari of februari van het volgend jaar. Men zal gedurende drie weken in CW, SSB, RTTY en via satelliet gebruik maken van de banden 10 t/m 160 meter en 6 meter. Vier operators zullen tegelijkertijd twee stations (PYoSK en PYoSP) in de lucht brengen.

**5T/Mauretanië** Eind juni is Jacques, operator van 5T5CJ, teruggekeerd naar Frankrijk.

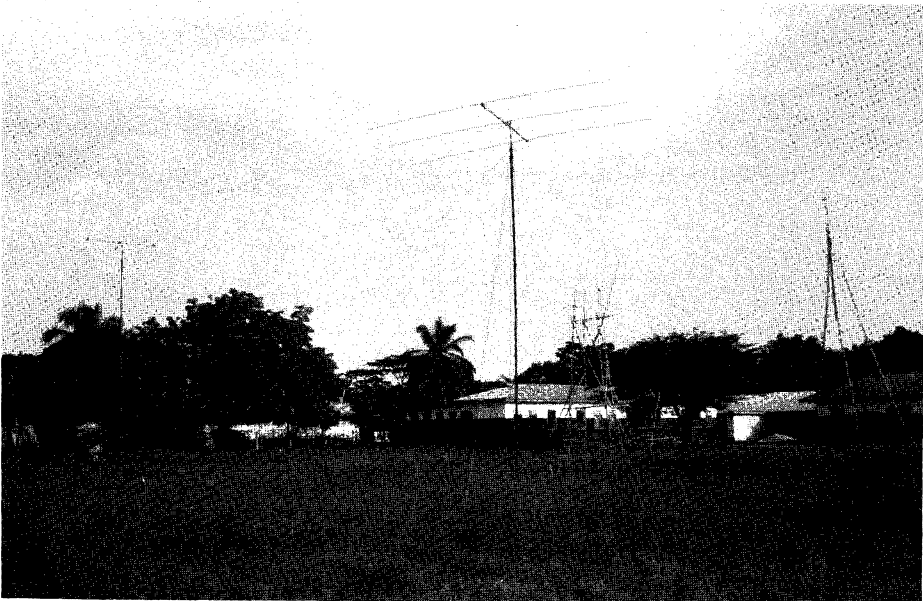
**KC6/Belau** Van 8 tot 13 augustus zal een grote groep Japanse amateurs actief zijn vanaf Belau. De calls die gebruikt zullen worden zijn KC6IG, KC6IJ, KC6IL, KC6IM, KC6KY, KC6LI, KC6OG, KC6TZ en KC6UP.



Kingman Reef, waar de temperatuur overdag oploopt tot boven de 40 graden. Enno, PAoERA zal op de HF Dag u meer over Kingman Reef vertellen.



De crew van 9G1AA als gast bij de firma Schaart te Katwijk, een van de sponsors.



Het antenne-park van 9G1AA.

Men zal in CW, SSB, FM en RTTY de banden 10 t/m 160 meter en 6 meter gebruiken. QSL via JA3OIN.

**KH9/Wake** De "California Polytechnic State University Amateur Radio Club" onderneemt een expeditie naar Wake eiland. Van 31 augustus tot 10 september zal men op alle banden van 6 tot en met 160 meter, met voorkeur voor de WARC-banden, uitkomen in CW, SSB en RTTY. QSL via de OKDXA, Box 88, Wellston OK 74881, USA. **T2/Tuvalu** T2oJC is een nieuwe amateur op het eiland. Hij is meerdere keren gerapporteerd rond 14247 kHz. QSL via KL7H.

**VK9M/Mellish Reef** De tijd voor de expeditie naar Mellish Reef is vastgesteld op 19 tot 28 september.

**9E/Eritrea** Van 31 mei tot 9 juni was een Noors team actief vanuit Eritrea onder de call E35X. (Eritrea werd op 24 mei van dit jaar zelfstandig.) QSL via LA6ZH, Box 17, N-0617 Oslo, Norway.

**CEoX/San Felix** John, XQoX, blijft zeer actief in CW vanaf Ambrosio eiland. Hij werkt meestal tussen 14010 en 14020 kHz en tussen 7010 en 7020 kHz van 0100 tot 0400 UTC. QSL via CE3ESS.

**1S/Spratly eilanden** Eind mei was 9MoS vanaf de Spratly eilanden gedurende een zestal dagen in de lucht. QSL via W4FRU, John Parrot, Box 5127, Suffolk VA 23435, USA.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovengestane berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kees, PA3CCF

## DAGOE - 9G1AA

### Dutch Amateurs Going on Expedition

Overtuigd als we waren, dat wij Ghana weer in de "lucht" zouden brengen na zoveel jaren radio-stilte, stuurden wij reeds in november '92 een container naar Accra met daarin 3 mono-beams voor 10-15 en 20 meter, een GPA voor de WARC-banden, kilometers draad, touw, stalen pijpen, 220 V kabels, lampen, gereedschap en ander hulpmateriaal. In dezelfde container werd door het Merwede-ziekenhuis te Dordrecht een grote wasmachine en lasapparatuur meegestuurd.

Uiteraard - tenslotte zijn we Hollanders - werd ook een forse hoeveelheid koffie (roodmerk), thee en drop meegenomen. Omdat we wisten, dat de KLM niet moeilijk zou doen, werd besloten de zenders e.d. als handbagage mee te nemen (ca. 100 kg). Na een vervelende tocht van ruim 600 km van Accra naar Dormaa, dwars door de bush, soms over prachtige wegen, geasfalteerd en verlicht, soms meer kuil dan weg, kwamen wij dan bij het Dormaa-hospital aan, waar wij onze activiteiten zouden ontplooiën.

Voor Bert, PA3FUE, een bekende plek, omdat hij - verbonden aan het Merwede-

ziekenhuis te Dordrecht - reeds eerder een bezoek aan Ghana bracht. Sinds enige jaren immers hebben beide ziekenhuizen een innige samenwerking op het gebied van opleiding en uitwisseling van kennis. Waar mogelijk biedt het Merwede-ziekenhuis eveneens hulp bij het aanschaffen van materiaal.

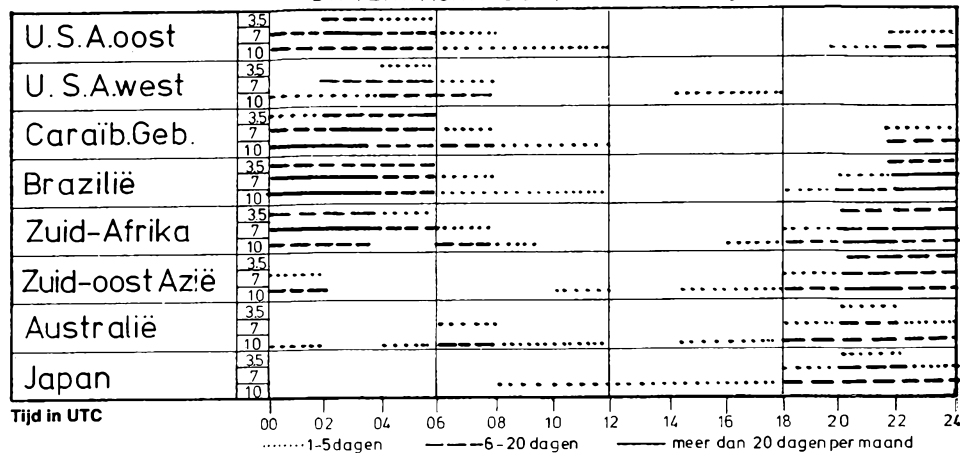
Als radio-amateur denk je al gauw aan de combinatie geld verzamelen voor het

goede doel en als tegenprestatie het verkrijgen van een zendvergunning. Je moet dan wel de eerste zijn....

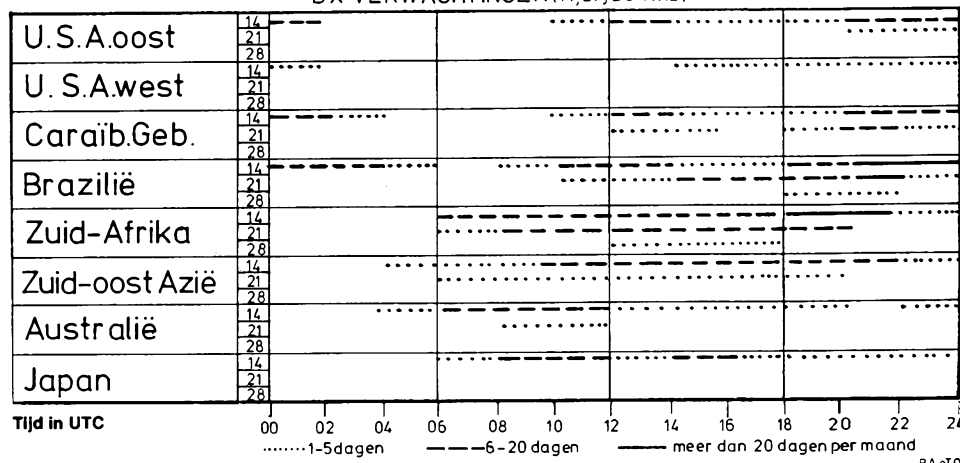
Na het opstellen van de antennes, met gebruikmaking van 200 bamboestokken van ca. 12 meter elk en het meten van de lokale spanning (varieert van 170 tot 210 V), durfden wij het aan om de beide Yaesu's FT990, gekoppeld aan Yaesu FL7000 lineairs, voor

## Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) augustus



DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) augustus



Bert, PA3FUE overhandigt aan Kofi Jackson, 9G1AJ, een YEASU FT990, als gift aan de Ghanese radio-amateurs.

het eerst aan te zetten en voorzichtig en vooral beleefd te vragen: "this is 9G1AA, is this frequency occupied?"

Wat er toen gebeurde, is met geen pen te beschrijven.....

Enfin, de amateur met de grootste "b.." won de oorlog en na nog enige andere PA's en I's gewerkt te hebben zijn we even QRX gegaan om bij te komen van de schrik. Per saldo hebben wij 38.000 QSO's gemaakt waaronder tamelijk veel PA's 3x op dezelfde band en in dezelfde mode. Opvallend is, dat dit uitsluitend amateurs zijn met een recent uitgegeven call. Gebrek aan ervaring denken wij (of toch mentaliteit?). Misschien hadden we dit kunnen voorkomen als onze computers niet de geest gegeven hadden - loggen moesten we nu met pen en papier.

Tegengevallen is het werken op de lage banden. Nagenoeg iedere avond was er een hevig onweer, wat het werken op 80 en 160 meter bijkans onmogelijk maakte. Op 40 meter ging het soms nog wel maar een succes was het bepaald niet.

Naast het radiowerk is het plaatsen van de grote wasmachine en het geven van een lascursus werk geweest, waarbij we konden laten zien dat we niet alleen voor ons plezier kwamen.

Door de bijdragen van sponsors, het spontaan ter beschikking stellen van YEASU-apparatuur door de firma Schaart te Katwijk en zeker niet te vergeten de extraatjes, die amateurs bij hun QSL-kaarten stopten ten bate van het Dormaa-hospital, is de hele expeditie een groot succes geworden. Inmiddels zijn de benodigde fondsen voor het opzetten en in stand houden van een verkoeper-kamer naar Ghana overgemaakt.

Daarnaast is het natuurlijk prachtig dat door het een met het ander te combineren het radio-amateurisme in Ghana zo snel weer legaal werd. Vandaag de dag zijn de oude bekenden al weer dikwijls te horen en een kersverse amateur: Dr. John Kaba 9G1JK zal binnenkort het door ons achtergelaten station gaan bemannen.

U kunt er op rekenen, dat het ziekenhuis in Dormaa-Ahenkro u allen zeer dankbaar is. PAoTUK, PA3AWW, PA3DEW, PA3ERA en PA3FUE sluiten zich daar graag bij aan.

## Certificaten Nieuws

### Vernieuwen PACC Award

In 1995 bestaat de VERON 50 jaar. Een mooie gelegenheid om ons nationale PACC award in een nieuw jasje te steken. Op een van de laatste vergaderingen van het Traffic Bureau is een en ander besproken en er heeft zich een kleine commissie gevormd die zich met deze vernieuwing, tevens promotie van het award, wil gaan bezighouden. De moeilijkheid is dan direct al: hoe kom je aan een goed ontwerp. Het is hier dat we gedacht hebben, maak gebruik van de mogelijkheden die we binnen onze eigen vereniging hebben.

Bij deze worden alle goede tekenaars-

## VERON 1990/1991/1992/1993 WARC - DX - 100 Standen

Bijgewerkt t/m 17-6-93

No.	Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	222	198	269	242	263	250	754	690
2	PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3	PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4	PA3ABH	191	151	257	240	233	212	681	603
5	PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6	PA3CSR	153	130	198	178	179	161	530	469
7	PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
8	SM6LQG/PA	148	97	189	142	178	124	515	363
9	PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10	PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11	PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12	PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
13	PAoTO	85	46	158	67	138	60	381	173
14	PA3DYY			168	35	212	20	380	55
15	PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16	PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17	PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18	PA3ELS	76	42	127	84	107	63	310	189
19	PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20	PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
21	PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
22	PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
23	PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
24	PA3EAA			113	87	91	62	204	149
25	PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
26	PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
27	PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
28	PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
29	PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
30	PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
31	PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2903	1884	4311	2772	4129	2605	11343	7261

### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
100	65	144	92	138	87	366	234

Totaal = Gemiddelde van de kolommen "Gewerkt" en "QSL"

*We hebben het gehaald!! Gemiddeld 100 of meer landen per WARC-band! PAoTO*

ontwerpers binnen onze lezerskring oproepen met een origineel ontwerp te komen voor een PACC (PAMC) award, onze vereniging waardig. Het award moet dan tenminste weer een jaar of tien, vijftien mee kunnen. Wanneer we dan dit komende najaar een keuze moeten gaan maken hopen we op veel originele mogelijkheden. Tot zover het PACC award. Welke mogelijkheden er verder zullen zijn om het award te promoten en hoe we gedacht hebben het in te passen in het 50-jarige bestaan van de VERON hoort u nog van ons.

### South-Africa Award

Van PA3AZF ontvang ik via packet het bericht dat er de laatste jaren moeilijkheden waren bij het verkrijgen van bovengenoemd award. Veel aanvragers kregen nooit bericht terug. Daar is nu verandering in gekomen. PA3AZF kreeg zijn award keurig toegestuurd. Om alle verwarring te voorkomen: Alle awards uitgegeven door de South-Africa Radio League moeten worden aangevraagd via: Award Manager SARL, PO Box 807, Houghton 2041, South

Africa. Eventuele liefhebbers voor zo'n award kunnen informatie bij mij opvragen.

### VA1S Award

Gedurende de hele maand december 1992 opereerde de Marconi Amateur Society met de speciale roepnaam VA1S. Hiermee werd herdacht dat Marconi op 15 december 1902 de eerste transatlantische verbinding tot stand bracht. Hij maakte hierbij gebruik van de roepnaam VAS.

Er zijn heel wat amateurs (meer dan 10.000) die het station VA1S gewerkt/ gehoord hebben. Zij kunnen in aanmerking komen voor een speciaal award. De kosten bedragen 4 US dollar. Aanvragen richten aan: Award Manager MARS, 846 George St, Sydney, NS B1P 1L9, Canada.

*Sytse, PA3DKE*

### Contest Corner

#### Worked All Europe Contest 1993

1. CW: 14 augustus 1200 UTC tot 15 augustus 2400 UTC.

SSB: 11 september 1200 UTC tot 12 september 2400 UTC.

2. Banden 3,5-7-14-21-28 MHz.
3. Minimale tijd op een band is 15 minuten, behalve voor het werken van een nieuwe multiplier.
4. Deelname is mogelijk in de sectie SOMB, MOST en MOMB.
5. SOMB-stations mogen van de 36 uur maar 30 uur meedoen. De rustperiode van 6 uur mag in maximaal 3 gedeelten worden genomen.
6. Gewerkt wordt met niet-Europese stations. Uitgewisseld wordt RST plus volgnummer. MOMT-stations nummeren per band. Ieder station mag slechts eenmaal per band worden gewerkt.
7. Multiplier. Voor Europese deelnemers bestaat de multiplier uit de DXCC-landenlijst. De multipliers op de lage banden wegen zwaarder mee en wel als volgt: de multiplier op 3,5 MHz wordt vermenigvuldigd met 4, op 7 MHz met 3 en op 14, 21 en 28 MHz met 2.

8. QTC's. Extra punten kunnen worden behaald door een QTC te rapporteren, dwz. gegevens van een QSO dat eerder in de contest is gemaakt tussen een niet-Europees en een Europees station. Een QTC kan alleen worden gegeven van een niet-Europees station aan een Europees station. Een QTC ziet er als volgt uit: 1043/DL7QY/006 (tijd in UTC, gewerkt station en het volgnummer dat van dat station werd ontvangen).

Een QTC mag slechts een keer worden gegeven en niet aan het station zelf. Niet-Europese stations mogen aan een Europees station slechts 10 QTC's geven. Dit hoeft niet in één keer. Het eerste QSO telt dan voor de contest, de latere QSO's dienen alleen om QTC's te krijgen. De ontvangen QTC's moeten op een aparte lijst worden bijgehouden. Duidelijk vermelden wie de QTC's heeft gegeven.

9. Eindscore: het totaal aantal QSO's en QTC's vermenigvuldigd met het totaal van alle multipliers. Let op de zwaardere weging van de multipliers op 3,5 en 7 MHz, zoals vermeld bij punt 7!

10. Logs. De uiterste inzendingdatum voor CW is 15 september en voor SSB 15 oktober. De logs moeten naar: WAEDC Contest Committee, P.O.Box 1126, D-74370 Sersheim, Germany.

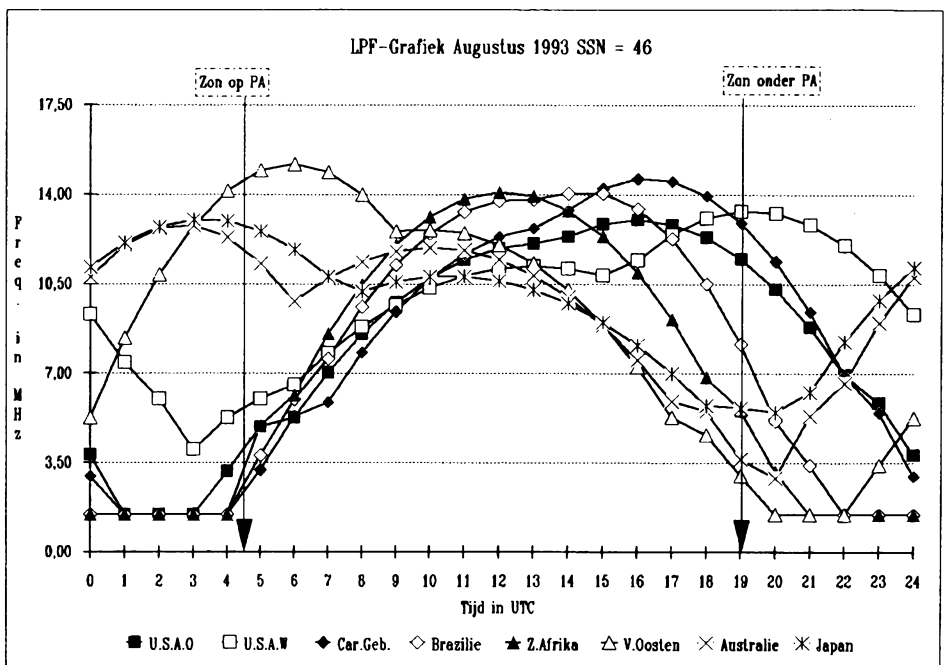
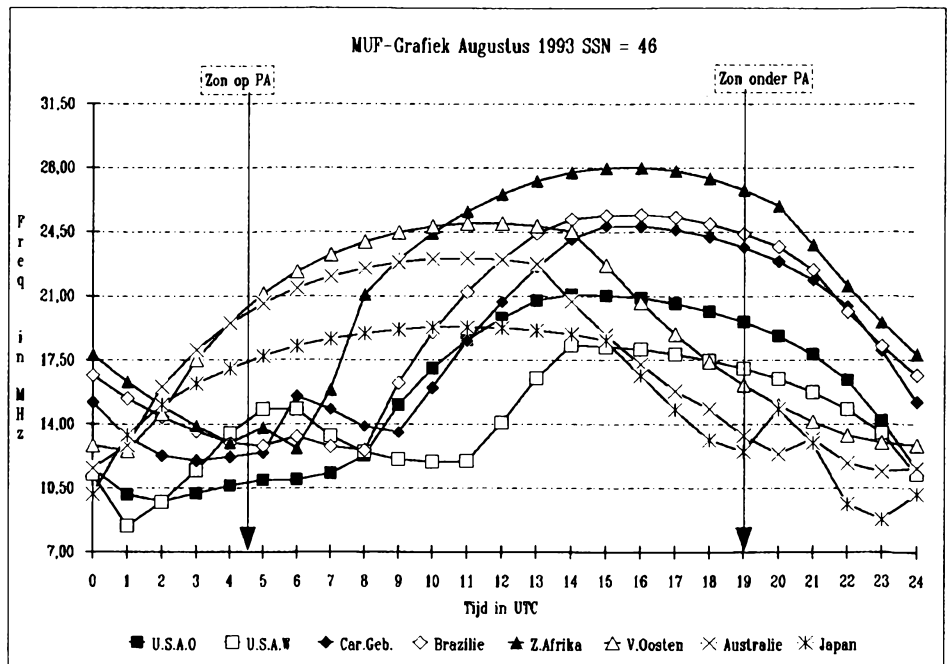
11. Opmerkingen. In 1994 gaat de contestduur naar 48 uur! Verder heb ik voor liefhebbers de originele reglementen ter beschikking.

### Contest uitslagen

#### WAEDC CW 1992

(call/score/QSO/QTC/Multiplier/sectie)					
PAoABM	87204	184	375	156	SO
PAoINA	42120	151	173	130	SO
PA3FZZ	4624	68	0	68	SO
PAoLOU	2800	40	10	56	SO
PAoYN	1694	43	34	22	SO
PAoTA(QRP)	1400	40	0	35	SO
NL-8992	56355	289	0	195	SWL

Checklog: PA3BTH



#### WAEDC SSB 1992

(call/score/QSO/QTC/multiplier/sectie)

PAoMIR	41168	127	205	124	SO
PA3FNE	38152	251	0	152	SO
PAoKHS	21195	157	0	135	SO
PAoDUO	6624	72	0	92	SO

PAoDOM	2220	55	19	30	SO
PAoYN	420	10	20	14	SO
PA-5205	2912	51	1	56	SWL
PA3DWD	764894	1410	853	338	MOST

Checklog: PAoKDM

Frank, PA3BFM

# AGENDA

Redactie Mw I.C.W. Olievier, PE1IT, Mirtobes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

26 - 29 augustus	: 25e DNAT, Bad Bentheim	23 oktober	: Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten
4 september	: HF-dag, Apeldoorn	30 - 31 oktober	: Interradio, Hannover
25 september	: Radio Onderdelen Markt en Antennemeetdag Meppel	13 - 14 november	: PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz
2 oktober	: Helmondse Radiomarkt, "de Geseltonk", Helmond-Mierlohout		

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykelaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

## Rondes PI4YLC

**5 augustus** Noordelijke Provincies  
**12 augustus** Tonnie PE1OEM Maastricht  
**19 augustus** Riet PA3BLA Woudrichem  
**19 augustus** Anneke PA3DGF Oss  
Frequentie: 145,425 MHz  
Tijd: 20.30 uur

Onderstaande scores dagen natuurlijk wel uit om verbeterd te worden tijdens het tweede deel van de contest op zondag 12 september a.s..  
De contest begint weer om 19.00 uur Ned. tijd en duurt tot 22.00 uur.

OM's	punten
PA3FAZ	365
PDoMVV	340
PE1OTE	220
PA3FNC	192
PDoOFT	48

## Koffiecontest 1993

Het eerste deel van de koffiecontest zit er weer op. Ondanks dat het Pasen was, waren er toch redelijk wat amateurs op de band. Het is alleen jammer dat *niet* iedereen zijn/haar loglijst instuurt.

YL's	punten	73's
PA3DJW	224	Anneke, PA3DGF
PDoPVQ	180	
PA3FTX	177	
PDoRKD	76	
PA3BKP	43	
PA3DGF	39	

SWL	punten
NL-10768	385
NL-10995	385

PI4YLC maakte 35 verbindingen. Er zijn in totaal 9 YL's aanwezig geweest om punten uit te delen.

# IARU

Redacteur: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorsoelen.

## Canada

Op 2 mei 1993 heeft een voor het Canadese radio-amateurisme historische gebeurtenis plaats gevonden. De beide "concurrerende" verenigingen zijn gefuseerd en er is nu één grote amateur vereniging in Canada. De nieuwe vereniging, Radio Amateurs of Canada (RAC), is de opvolger van de Canadian Radio Relay League (CRRL) en de Canadian Amateur Radio Federation (CARF). Totdat de definitieve verkiezingen worden gehouden ziet het bestuur er als volgt uit:

Hoofdbestuur:

President: Farrell Hopwood, VE7RD; 1st Vice President: Dana Shtun, VE3DSS; International Affairs: George Spencer, VE3AGS; "PTT-zaken": Earle Smith, VE6NM; "Overheids-zaken": Clayton Bannister, VE3LYN; Penningmeester: William Loucks, VE3AR; Secretaris: Eric Ilott, VE3XE.

Regionale Directoren:

Pacific: David Fancy, VE7EWI; Alberta/N.W.T./Yukon: Ken Oelke, VE6AFO; Midwest: Bob Sheyn, VE5FY; Ontario Noord: Bob Bishop, VE3JAB; Ontario Zuid: George Gorsline, VE3YV; Québec: Jean-Guy Riverrin, VE2JGR; Atlantic: Carl Anderson, VE1UU.

Het correspondentie-adres is voorlopig:

Radio Amateurs of Canada  
P. O. Box 356, 370 King St.  
Kingston, Ontario, K7L 4W2  
Tel.: ++ 1 613 545 9100

Alle "buitenlandse zaken" direct naar:

George Spencer,  
RR #1,  
Jordan, Ontario, LOR 1S0  
Tel.: ++ 1 416 562 4891

De RAC is door de IARU als lid geaccepteerd.

## Zuid Afrika

In het meinummer van Electron staat op blz. 255, linkerkolom, een lijstje van de prefixen te gebruiken bij een tijdelijke machtiging in Zuid Afrika. Voor de B-machtiging staat daar **ZU**. Deze is voor normaal gebruik toegewezen aan Novice-licenties. Navraag in Zuid Afrika gaf de volgende verklaring:

Men wil onderscheid tussen A en B-machtigingen. Voor de B-machtiging is ZU gekozen omdat er geen vergelijkbare klasse in Zuid Afrika bestaat. ZU/PBoXYZ mag dus meer dan ZU1ABC !

## Republiek Tsjechië

Naast werken onder CEPT T/R 61-01 condities kan bij een langer verblijf dan 3 maanden een tijdelijke machtiging worden aangevraagd.

Het adres is:

Czech Telecommunications Office  
Mrs. Skálová  
Klimentská 27  
125 02 Praha 1  
Czech Republic

De kosten bedragen 100.- Kc. Verder natuurlijk een kopie van machtiging of registratiebewijs, enz.

## Kroatië

Het is mogelijk om een tijdelijke machtiging te krijgen voor Kroatië (9A). De eerste informatie bij ondergetekende gaf aan dat dit via de HRS moest. Maar ervaringen ter plekke geven aan dat het ook direct kan.

Het adres is:

Ministry for Maritime Affairs,  
Transport and Communication  
Prisavlje 14

41000 Zagreb

Croatia

Tel.: ++ 38 41 517000

Fax.: ++ 38 41 615015

Kosten per zender (1) 5000 Dinar plus 82 Dinar administratiekosten.

Papieren: kopie registratiebewijs en machtiging, merk zender (bij eigenbouw vermoedelijk schema). Roepletters: 9A/eigen call.

## CEPT T/R 61-01

Onlangs is de CEPT aanbeveling uitgebreid tot landen buiten de CEPT. Dat wil zeggen ook buiten Europa en zelfs buiten ITU Region 1. Nieuw Zeeland was het eerste land dat hiervan gebruik maakte. Officieel dus via het European Radiocommunications Office in Kopenhagen.

Uit ontvangen informatie is duidelijk geworden dat Peru eveneens een aanvraag heeft ingediend. Ondergetekende, als voorzitter van de IARU Region 1 Common Licence Group, heeft de Peruaanse Radio Club van de nodige informatie voorzien. Een kopie van de aanvraag zit in mijn archief. Misschien wordt Peru het eerste land in Region 2 waar we kunnen werken onder T/R 61-01 voorwaarden. De ARRL onderhandelt nog steeds met de FCC hierover. Roemenië en Estland hebben eenzijdig deze aanbeveling aangenomen. Bij de ERO in Kopenhagen is niets bekend over een aanvraag. Wilt u vanuit een van deze landen in de lucht komen, dan is het raadzaam eerst terdege informatie in te winnen.

Van beide landen zijn slechts kopieën van brieven aan amateurs bekend, waarin zenden onder T/R 61-01 voorwaarden wordt toegestaan.

PAoTO





# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

Als AMTOR gebruikt wordt met mailboxen dan wordt door de lage snelheid (die onder ideale omstandigheden niet groter dan 35 baud is) de capaciteit voor gegevensoverdracht van het kanaal onvoldoende benut.

## De ontwikkeling van PACTOR

DL6MAA en DF4KV hebben geprobeerd om de bovengenoemde nadelen van AMTOR op te heffen door te experimenteren met langere informatieblokken en hogere baudrates. De incompatibiliteit met de ASCII code bleef echter als bezwaar, zodat ze aan het eind van 1987 begonnen met een geheel nieuwe ontwikkeling. Hierin wilden ze de goede eigenschappen van zowel packetradio als ook AMTOR onderbrengen. Vandaar de naam PACTOR, wat overigens in het latijn 'de bemiddelaar' betekent.

De synchrone halfduplex structuur van AMTOR werd overgenomen: de in een vast tijdraster uitgezonden informatieblokken worden door de ontvanger met kortduurende besturingssignalen bevestigd.

## Optimalisering

Om de meest gunstige informatieblok-lengte vast te stellen werd geëxperimenteerd met langdurige verbindingen op de kortegolf. Het resultaat was dat een optimale cyclusduur van minder dan twee seconden gevonden werd, die in het uitontwikkelde systeem teruggebracht werd tot 1,44 seconde om korte break-in tijden te krijgen. Eenderde van de gegevensoverdrachtscapaciteit wordt nu gebruikt voor de besturing, terwijl dit voor AMTOR tweederde is.

## Snelheid 200 baud of 100 baud

De kanaalbreedte op de kortegolffbanden (met 600 Hz brede filters) staat onder normale omstandigheden toe dat met signalen van 200 baud met een shift van 200 Hz gewerkt kan worden als de modulatiesoort frequency shift keying (FSK) is. Wanneer er sterke fasevervorming optreedt (bijvoorbeeld op winteravonden op 80 meter) dan wordt de snelheid verminderd tot 100 baud. In dit laatste geval bevat een informatieblok 10 over te zenden tekens in plaats van 24 bij 200 baud. Dit overschakelen gebeurt automatisch op het verzoek van het ontvangende station en omdat het tijdraster niet verandert wordt de synchronisatie niet verbroken.

## Controle op fouten

Om eventuele fouten in het ontvangen informatieblok op te sporen wordt gebruik gemaakt van een meegezonden 16-bits cyclische redundancy code (CRC).

## Structuur van de informatieblokken

De kop van een informatieblok bevat een bepaald bitpatroon voor synchronisatiedoeleinden, voor memory-ARQ (zie later) en om het mee te lezen door andere stations te vergemakkelijken. Daarna volgen 24 octetten (groepen van 8 bits) als over te zenden gegevens bij 200 baud of 10 bij 100 baud. Daarop volgt een status-octet, dat een 2-bits bloknummer bevat, een code voor een break- of QRT verzoek en nog een paar codes. Na het status-octet volgt de 16-bits CRC, die de informatie- en de status-octetten omvat.

## Acknowledgement codes

PT heeft vier bevestigingscodes. CS1 (foutloos ontvangen; zend volgend blok) of CS2 (fouten in het ontvangen blok; herhaal het blok) zijn de normale bevestigingscodes zoals die ook bij AMTOR gebruikt worden. CS3 is de richtingomkeerscode van het verkeer of de zogenaamde break-in code zoals die bij AMTOR ook gebruikt wordt. CS4 verzoekt om een omschakeling van 200 naar 100 baud (of omgekeerd) aan de zendende partij. Al deze signalen hebben een lengte van 12 bits. Op fout ontvangen codes reageert de zendende partij met herhaling van het laatst uitgezonden blok. De 'request' status kan uit het 2-bits volgnummer van het blok in het status-octet afgeleid worden zodat tijdverslindende reeksen RQ-blokken zoals bij AMTOR vermeden worden.

## Timing

De ontvangstpauze tussen twee blokken bedraagt 0,32 seconde. Als men daarvan de duur van de bevestigingscode aftrekt blijft er nog 0,2 seconde over (bij AMTOR is dat 0,17 seconde) voor omschakel- en looptijden (de tijd die het signaal er over doet om de ontvanger te bereiken). Er is dus nog reserve voor DX.

## De opbouw van een verbinding

Het roepende station zendt speciale synchronisatieblokken uit die alleen de kop (1 octet) en de volledige roepnaam van 8 octets (niet de dubbelzinnige codering van AMTOR) van het aan te roepen station bevatten. Na gelukke synchronisatie antwoordt het aangeroepen station met CS1 of als het 200 baud patroon in de kop herkend is met CS4. Zo kan de verbinding met optimale snelheid begonnen worden en kan er, indien nodig, naar een lagere versnelling worden teruggeschakeld. Het aantal octetten in de synchronisatieblokken dat informatie bevat wordt door de ontvangende partij ingesteld wat van voordeel is voor een station dat een roepnaam met korte prefix en/of suffix heeft.

## Packetradio + AMTOR = PACTOR

*PACTOR is een nieuw amateur systeem om foutloos informatie over te zenden. PACTOR, afgekort als PT, is bijzonder geschikt voor de HF-band en maakt gebruik van de gunstige eigenschappen van AMTOR en packetradio. Daarnaast zijn er een aantal moderne eigenschappen aan toegevoegd. Dit zijn dus genoeg redenen om deze mode eens te beschrijven. Voor het hierna volgende verhaal heb ik gebruik gemaakt van het artikel in cq-DL van DL6MAA en DF4KV (de ontwerpers van PACTOR) en dat van DL1ZAM en DL3FCJ (de ontwerpers van de pactor controller) dat eveneens verscheen in cq-DL. Inmiddels zijn er veel meer dan 500 stations (ook in DX-landen) QRV. Gebruikers van de HF-band die mee willen gaan met de voortgang van de techniek zouden echt eens moeten overwegen om van AMTOR naar PACTOR over te stappen.*

## De voor- en nadelen van AMTOR

AMTOR is een veel toegepaste mode en heeft zijn populariteit te danken aan het feit dat deze met relatief eenvoudige middelen is toe te passen en dat onder ongunstige omstandigheden redelijk bruikbare verbindingen gemaakt kunnen worden. Een nadeel van AMTOR is dat onder minder gunstige omstandigheden een groot aantal herhalingen van dezelfde lettergroepen uitgezonden moeten worden, wat de snelheid van overdracht niet ten goede komt.

Een tweede nadeel is dat de 5-bits baudot codering voor de letters en cijfers gebruikt wordt, zodat deze beperkt worden tot de letters A t/m Z (alleen hoofdletters of alleen kleine letters), de cijfers 0 t/m 9 en nog een paar speciale tekens waarvan de betekenis soms niet volkomen vastligt. Er zijn voorstellen gedaan om met behulp van extra schakeltekens (naast de bestaande letter- en cijfershift tekens) ook hoofdletters, kleine letters en een aantal uit de ASCII tekenset bekende tekens te coderen. Het zal duidelijk zijn dat dit niet alleen de kans op fouten vergroot, maar ook de snelheid van overdracht verkleint.

Tijdens het synchroniseren wordt ook de richting van de shift vastgesteld met behulp van de kop van het blok, d.w.z. of de hoge toon mark of space is. Dat de plaats van mark of space niet van belang is, is ook bij packetradio het geval, maar hier is het een gevolg de 'non return to zero inverted' (NRZI) codering.

Als de eerste bevestiging van het aange-roepen station ontvangen is dan begint het aanroepende station met het uitzenden van de informatieblokken, waarbij allereerst bepaalde gegevens zoals de roepnaam van het aanroepende station, versienummer van de software en andere configuratieparameters overgezonden worden.

## Omkering van de richting van uitzenden

Na elk foutloos ontvangen blok kan het ontvangende station een CS3 (break-in) blok uitzenden, waarna zonder verdere synchronisatieblokken de richting is omgekeerd; dit is een belangrijk voordeel bij mailbox-commando's. Het zendende station kan ook zoals bij het AMTOR commando <+?> een zendrichtingsomkering zelf tot stand brengen, door het zetten van de break-bits in het status-octet.

## Snelheidsomschakeling

Als een blok ontvangen is met fouten dan kan het ontvangende station met behulp van CS4 de baudrate halveren tot 100 baud. Daarna zendt het zendende station blokken uit met 100 baud. De onbevestigde informatie van het vorige (200 baud) blok wordt daarbij herhaald in twee 100 baud blokken.

Als er een foutloos 100 baud blok ontvangen is kan met behulp van CS4 een verdubbeling van de baudrate verzocht worden. Als het daaropvolgende 200 baud blok na een vastgesteld aantal herhalingen niet wordt bevestigd, dan wordt automatisch weer teruggeschakeld naar 100 baud.

## QRT gaan

Nadat een AMTOR station een QRT-signaal uitgezonden heeft gaat het daarna daadwerkelijk QRT, zonder op ontvangstbevestiging van het QRT-blok van het tegenstation te wachten. Het tegenstation zendt in dat geval achter elkaar synchronisatieblokken uit totdat een systeemtimer afloopt. Bij PACTOR echter, worden bij het QRT gaan speciale QRT-synchronisatieblokken uitgezonden, die de letters van de roepnaam van het ontvangende station in omgekeerde volgorde bevatten (dus AAAoAP i.p.v. PAoAAA). Als het ontvangende station zo'n blok ontvangt dan zendt het een QRT-blok net zolang uit tot het een bevestiging terugontvangen heeft.

## Datacompressie

Per blok wordt Huffman codering toegepast. De tijd die nodig is om het uit te zen-

den is voor elk ASCII teken even lang. Door een kortere code (minder bits, dus minder tijd nodig voor het uitzenden) aan veel voorkomende tekens toe te kennen dan de 8 bits van (extended) ASCII hoeven er in totaal een stuk minder bits uitgezonden te worden.

Hierbij wordt opgezocht hoe vaak een bepaald teken in de tekst voorkomt. De tekens wordt dan een nieuwe code gegeven met minder bits. Het aantal bits kan variëren van 2 tot 15. Aan het meest voorkomende teken (meestal de 'e') wordt natuurlijk dan de 2-bits code toegekend. De methode om het meest voorkomende teken de kortste code te geven wordt al jaren bij morsetelegrafie toegepast! Op ASCII teksten losgelaten, kan deze manier van datacompressie de snelheid van overdracht 100% vergroten.

## Memory-ARQ

Dit is een techniek uit de professionele sfeer. Het is gebruikelijk om het signaal uit de ontvanger dat de filters gepasseerd is te bemonsteren op de hoogte van het spanningsniveau. Dit gebeurt meestal met een trekkershakeling (trigger). Licht het signaal boven een bepaald niveau gedurende een bepaalde tijd dan is het een '1' en is dat niet het geval dan is het een '0'. De informatie op basis waarvan de beslissingen genomen zijn gaat verloren. Niet bij PACTOR, want hier wordt het signaal met behulp van een analoog naar digitaal converter gedigitaliseerd en opgeslagen. Dan wordt daarna op basis van de genomen monsters berekend of het een '0' of '1' was. Als het blok een fout blijkt te bevatten dan wordt de informatie van de monsters niet weggegooid, er wordt om een herhaling van het blok verzocht, de nieuw ontvangen monsters worden met de eerder ontvangen gegevens gecombineerd en er worden opnieuw '0' of '1' beslissingen genomen, waarna met behulp van de CRC bekeken wordt of het blok nu wel goed is ontvangen. Grofweg komt het er op neer dat bij slechte omstandigheden de goed ontvangen gedeelten van de blokken bewaard blijven en gecombineerd worden, zodat in principe twee of meer foutief ontvangen blokken een foutloze kunnen opleveren. De huidige PACTOR controller (PTC) bevat hiervoor een 8-bits A/D converter en een Z80 microprocessor, maar met een digitale signaal processor (DSP) zou deze belangrijke eigenschap van PACTOR nog veel meer benut kunnen worden.

## De PTC

DL1ZAM en DL3FCJ beschrijven in cq-DL een PACTOR controller die inmiddels ook commercieel verkrijgbaar is. De controller communiceert met de computer via het RS-232 interface en kan naast PACTOR ook AMTOR (ARQ, FEC en Listen) en RTTY aan. Er is een mailbox ingebouwd en de controller herkent automatisch de mode waarin aangeroepen wordt. Inlichtingen er over kan men krijgen bij: SCS GmbH, Röntgenstraße 36, D-6450 Hanau, Duitsland. Telefoon/FAX X6181-23368.

## Beschrijving van het protocol

In de meeste (packetradio) bulletinboards is een uitgebreide uitleg van het PACTOR protocol te vinden in de Duitse en de Engelse taal.

## Tenslotte

Bovenstaand overzicht werd geschreven naar aanleiding van een brief met documentatie die ik van Paul Straks, PAoOCD, Pater Pirestraat 28, 1111 KR Diemen, ontving. Paul is altijd bereid om vragen op PACTOR gebied te beantwoorden. Dat kan via packetradio (PAoOCD @ PAoRYS) of tijdens de ronde van een kleine groep die op elke dinsdag rondom 144,600 MHz van omstreeks 2100 tot 2300 uur met AMTOR QRV is (met FSK; de AFSK tonen dus in een SSB-zender stoppen). Mensen die alleen met RTTY (50 baud) uit kunnen komen kunnen ook inbreken na een doorgang met een flinke serie RYRYRY.

### Literatuur

Hans-Peter Helfert, DL6MAA en Ulrich Strate, DF4KV: PACTOR – Funkfernschreiben mit Memory-ARQ und Datenkompression. cq-DL november 1990 p. 706 – 709. Martin Clas, DL1ZAM en Peter Mack, DL3FCJ: PTC der PACTOR-Controller. cq-DL juli 1991 p. 404 – 407.

**Kees Olivier, PE1AIO @ P18NVP**

## TOP-10 van jonge zendamateurs

De voorjaarsexamens leverden geen nieuwe 14-jarige op. De top-5 is zelfs onveranderd. Daarna zien wij twee nieuwe namen: Richard Spruit, PDoRLS en Paul v.d. Marel, PE1OZB. Beiden gefeliciteerd met het behalen van het examen. We hopen dat jullie lang van deze schitterende hobby zullen genieten en dat we nog veel van jullie horen. De top-10 van jonge zendamateurs ziet er nu als volgt uit. De leeftijden zijn opgenomen op 1 juni.

PE1OSI: Ton Verbon, Eindhoven; 14,8 jaar  
PDoRJY: Rik Vos, Oosterbeek; 15,4 jaar  
PE1OTO: Almar Giesberts, IJmuiden; 15,9 jaar  
PE1OKP: Martijn Damen, Huizen (NH); 16,6 jaar  
PE1ONN: René Korevaar, Sliedrecht; 16,7 jaar  
PDoRLS: Richard Spruit, IJmuiden; 16,9 jaar  
PE1OZB: Paul vd Marel, Dordrecht; 17,0 jaar  
PE1OVY: Thieu Asselbergs, Bergen op Zoom; 17,1 jaar  
PE1OSJ: Wouter Robers, Valkenswaard; 17,2 jaar  
PE1OSX: Michael Lubach, Enschede; 17,8 jaar

**Klaas Robers, PAoKLS**

# ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof.....dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

## Op de vlucht

Als junkie van nieuwe ontwikkelingen binnen onze hobby, ben ik er tot nu toe altijd vanuit gegaan dat elke nieuwe technische mogelijkheid een verrijking is voor het zendamateurisme. CW, RTTY, PHONE, ATV, PACKET etc. is het niet geweldig waarmee allemaal te experimenteren valt! Het is nu juist deze laatste ontwikkeling, packet radio, die mij tot deze grief heeft aangezet. Het in eerste instantie grote enthousiasme voor deze vorm van communicatie heeft bij mij plaats gemaakt voor cynisme en afkeer. Ik weet dat ik nu veel amateurs tegen het zere been schop, er heerst immers een cultuur waarbij packet radio een 'must' is geworden.

Met een aantal amateurs in de regio hadden we, met beperkte middelen, een leuk net op 70 cm. Op een avond wordt ons lopende QSO onmogelijk gemaakt door een packet-station. "Geen probleem, we gaan QSY", was onze reactie. De ronde ging zo verder op een andere frequentie. Na ongeveer een maand ook op de nieuwe frequentie weer hetzelfde, packet door het QSO, dus maar weer QSY. Dit QSY-gaan hebben we inmiddels vijf maal moeten herhalen. Teruggaan naar één van de 'oude' frequenties is ook niet mogelijk, deze zijn inmiddels continue geclaimd door packet-stations. Met andere woorden, we zijn gedwongen te vluchten voor PACKET RADIO! Toch jammer dat één van de primaire aspecten van onze hobby, *eerst luisteren* of

een frequentie vrij is alvorens er te gaan zenden, bij packet-gebruikers verloren is gegaan. Ook het *bandplan*, waar te fonen en packetten, schijnt niet te gelden voor packet-stations.

Let wel, ik gun eenieder zijn of haar deel van onze fantastische hobby. Echter voor het packet-gebeuren kan ik niet meer zo warm lopen.

Michel, PA3FPZ

## Vergrijst het Pinksterkamp?

Het VERON Pinksterkamp was weer een groot succes. Deelnemers van alle leeftijden, waaronder de jongeren van de afdeling Eindhoven, deden in meerdere teams enthousiast mee aan diverse activiteiten. Zo ook aan de, dit jaar weer zeer creatief opgezette, familiejaht. Tijdens de prijsuitreiking van deze jaht werd echter helaas duidelijk dat er een zeker ongenoegen bestaat tegen de jongeren. Er werd gesproken over sabotage van de jaht, omdat één van de jongeren een 'onacceptabele streek' had uitgehaald. In plaats van een bakenpeiling uit te voeren vanaf een voorgescreven plaats sloop hij de bossen in, spoorde het baken op en hield de positie geheim tot na de jaht. Men deed voorkomen alsof de familiejaht hierdoor in het honderd was gelopen. Voorzover men deze daad echt als sabotage wil beschouwen, werd de positieve inzet van de overige teams nog eens negatief uitgedrukt

door te stellen dat alle jongeren dronkemannen waren. En dat terwijl er van enig alcoholgebruik voor en tijdens de jaht geen sprake was!

Als we te veel toegeven aan allerlei ouderdomsgevoelens die de vergevorderde leeftijd van 'dertig plus' blijkbaar met zich meebrengt en we de streken van de jongeren niet meer kunnen verdragen, dan werken we de vergrijzing in de hand. Als we willen voorkomen dat de VERON vergrijst, moeten de 'ouderen' wat meer openstaan voor de jongeren. Kijk niet alleen naar de negatieve incidenten, maar erken ook de positieve bijdrage van de jongeren. Wees eens wat toleranter als het een ietsje anders loopt dan in het draiboek was voorzien. GENIET van een plezierig Pinksterkamp waar niets echt uit de hand loopt. Natuurlijk reikt het tegengaan van de vergrijzing binnen de VERON veel verder dan alleen een soepeler gedrag op het Pinksterkamp. Verlangt men niet te veel van jongeren dat ze zich als ouderen dienen te gedragen? Mogen ze zichzelf niet zijn? De jeugd is de laatste decennia veranderd. De onvoorwaardelijke gehoorzaamheid heeft plaats gemaakt voor een grotere zelfstandigheid. Het jong oud zijn heeft plaats gemaakt voor jong mogen zijn. Een dynamische vereniging als de VERON moet daarop toch kunnen inspelen.

Gert Doodeman,  
PAoNZH

# WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel. (010)-4164149.

*Iedere journalist krijgt zijn inlichtingen van zijn lezers omdat zij vinden dat over bepaalde zaken geschreven moet worden. Zo vergaat het ook de schrijver van deze stukjes. Als er in uw omgeving iets gebeurt, waarvan u vindt dat er aandacht aan geschonken moet worden en die betrekking hebben op een VERON-aangelegenheid, bel dan bovenstaand telefoonnummer. Bedenk hierbij dat minstens een maand verstrijkt voordat een geschreven artikel in Electron verschijnt, dus a.u.b. ruim van te voren bellen.*

## Nederlandse Kampioenschappen Vossejagen A.R.D.F.

Het gaat altijd om de tijd. Hoe eerder je binnenkomt des te hoger kom je op de rang-

lijst. De ervaren vossejagers weten dit en trainen. Trainen dat de stukken eraf vliegen. Zonder goede conditie ben je nergens, vraag maar aan Ewout. Ewout de Ruiter PAoOKA, de voorzitter van de Vossejachtcommissie, heeft sinds enige tijd andere bezigheden en is daardoor niet meer zo in de gelegenheid iedere avond in de gymschoenen te schieten en daardoor is zijn conditie niet meer wat het geweest is. Nu is het niet zo dat we daar ongerust over moeten worden, hij heeft nog conditie genoeg maar toch... om bij de eersten te eindigen moet er zeker harder worden getraind, vindt hij zelf en heeft zich dan ook voorgenomen om - zodra er weer een beetje meer vrije tijd komt - er wat harder tegenaan te gaan.

Hij viel wel weer in de prijzen maar bij de tweemeterjaht moest hij toch een ander vóór laten gaan en dat is tegen zijn principes.

## Stralend weer

Dit hoeft natuurlijk allemaal niet zo. Ja, voor hen die in de prijzen willen vallen, die gaan er als een speer vandoor en rennen hun longen uit het lijf maar de mensen die vossejagen gewoon leuk vinden, het een prestatie vinden om gewoon met een ontvangertje en een peil-antenne de vossen te vinden (wat niet altijd even eenvoudig is), voor die mensen was het een feest. Het weer werkte mee, de zon stond hoog aan de hemel, weinig wind, het gezelschap prettig, de catering dik in orde, (wat een verschil met vorig jaar) bij aankomst was er koffie, er waren broodjes met worst, er was soep, véél blikken met koud nat - jawel diverse soorten - repen zoals Marsen, Nutsen enz. en dat alles tegen amateurprijzen. Dat waren dingen die het toeven zeer aangenaam maakten. Velen hadden het zich dan ook in de aanwezigheid stoelen ge-



Op naar de start van de 2-meterjacht. (foto PE1OEF)

makkelijk gemaakt en vonden het eigenlijk een beetje jammer dat ze ook nog voor een jacht hadden ingeschreven. Gelukkig was er voldoende tijd over om tussen de twee jachten in oude vrienden te begroeten en om een stevige boom op te zetten. Waar een vossejacht al niet goed voor is. Wij zagen trouwens mensen die helemaal niet aan de jacht hebben deelgenomen, die kwamen gewoon voor de gezelligheid...

### Perfekte organisatie

De organisatie van dit alles was dit jaar in handen van de afdeling Rotterdam A37 en was uitstekend. De heren die de motor achter dit alles waren, mogen dan ook niet ongenoemd blijven. Dit waren Henk Vrolijk,

PAoHPV, Nico Veth, PAoNHC en Peter de Blecourt, PE1MXV. Vele anderen, waaronder ook leden van de andere Rotterdamse afdeling A58, hebben bijgedragen om deze dag te doen slagen en iedereen zal het met me eens zijn, dat dit bijzonder goed gelukt is. Het enige wolkje aan het vossejagersfirmament werd veroorzaakt door vos nummer 4 die inplaats van het hem toevertrouwde signaal, iets anders in de lucht stuurde, maar of je dat nu eigenlijk een wolk mag noemen.....?

### De resultaten

Eigenlijk is dit een hoofdstuk apart want onder de jagers waren ook een aantal Zuidereburen. Ik weet niet of zij e.e.a. wel goed

hebben begrepen. Ik bedoel, of zij wel hebben begrepen dat dit Nationale Kampioenschappen waren. Deze Kampioenschappen waren weliswaar open maar toch Nationaal. De bepalingen zeggen namelijk dat alleen Nederlanders in het Nederlandse Kampioenschap in de prijzen kunnen vallen. Buitenlanders kunnen wel mee doen maar krijgen alleen een oorkonde, geen beker. Ik denk dat dit voor hen wel een teleurstelling zal zijn geweest want ook zij vielen in de prijzen maar kregen alleen de bewuste oorkonde. Tenzij ze het wél wisten maar dat heb ik niet gevraagd.

### Einduitslag NK ARDF 20 juni 1993

3,5 MHz – 80 meter. Categorie A.

Plaats	Naam	Call	Aant.vos.	Tijd
1.	Ruiter, Ewout de *	PAoOKA	5	64.18
2.	Ballings, Jean	ON4ABZ	5	68.48
3.	Verhoeven, Johnny	ON5BU	5	72.50
4.	Hoek, Jan *	PAoJNH	5	78.11
5.	Blier, Harry de	ON7HD	5	85.27
6.	Doodeman, Gert *	PAoNZH	5	88.16
7.	Westera, Janneke	PA3FBA	5	108.48
8.	Peters, Jos	PE1FXS	5	113.52
9.	Smets, Rob	PE1NEV	5	115.04
10.	Hollogne, Ivo de	ON6IV	4	61.36
11.	Westera, Gerrit	PAoGEW	3	104.05

### Categorie C

1.	Reuderink H. *	PAoHRX	3	70.25
2.	Berg, W. vd	PAoWLM	3	80.01

### 145 MHz Categorie A

Plaats	Naam	Call	Aant.vos.	Tijd
1.	Witjes J.Th.A.W. *	PA2JWN	5	76.27
2.	Ruiter Ewout de *	PAoOKA	5	78.59
3.	Hollogne, Ivo de	ON6IV	5	80.03
4.	Wieler, R.	ON4AWR	5	81.34
5.	Ballings, Jean	ON4ABZ	5	84.35
6.	Doodeman, Gert *	PAoNZH	5	89.53
7.	Smeets, Rob	PE1NEV	5	89.55
8.	Hoek, Jan	PAoJNH	5	92.27
9.	Blier, Harry de	ON7HD	5	104.30
10.	Westera, Janneke	PA3FBA	5	114.41



De kaart dient zorgvuldig te worden bestudeerd. (foto: PE1OEF)



Eindhoven wint de afdelingsbeker en de oorkonde. (foto: PE1OEF)



Ewout flitst voorbij. (foto: PE1OEF)

11. Westera, Gerrit	PAoGEW	3	110.12
12. Homan, A A	PA3AQU	0	84.50
13. Peters, Jos	PE1FXS	3	121.12
14. Wijngaarden, R.	PE1NLI	5	124.04
15. Verhoeven, Johnny	ON5BU	5	124.54
16. Somers, Joep	PAoSOM	4	138.17
17. Sleiffer, P A M	PA3FEW	3	147.18

#### Categorie C

1. Maters, F. *	PAoFMY	3	56.57
2. Wit, R.J. de	PA3BXR	3	66.29
3. Dijkhuizen, J.J.	NL1263	3	86.04
4. Vermaat, Mark	PA3EHC	3	93.58
5. Brouwer, F.J./ Dijk, J. van	PA3GDW	3	96.21
6. Reuderink, H.	PAoHRX	3	100.33
7. Rietveld, Jan	PDOPVI	3	139.33
8. Berg, W. vd	Pa0WLM	1	niet gefinished

De bekertjes gingen naar de winnaars met een \* sterretje

Verder werd weer de afdelingsbeker uitge-

reikt. Die gaat ieder jaar naar de afdeling die met de meeste jagers, tenminste 2, aan beide jachten meedoet. Doen er meer afdelingen met meer dan 2 jagers mee dan wilt de afdeling die het hoogst aantal punten heeft gehaald, lees, die hetsnelst de vijf vossen heeft opgespoord en het parcours heeft beëindigd. En dat werd de afdeling Eindhoven en zij mochten tot hun grote voldoening de mooie beker uit handen van de voorzitter van de Vossejachtcommissie, PAoOKA, in ontvangst nemen. Het liep inmiddels tegen zessen en nadat iedereen iedereen gedag had gezegd waren alleen nog de organisatoren op het terrein overgebleven om alles op te ruimen en in de auto's te stouwen om moe maar tevreden naar huis terug te gaan, in de wetenschap dat alles was gelopen zoals ze zich dat hadden voorgesteld, namelijk **vlekkeloos**.

Henk, PE1OEF.

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Amateurradio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

#### Afd. Amersfoort

In de maand augustus zijn er geen afdelings- en VAM-bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst is op 24 september en daarna weer iedere 4e vrijdag van de maand in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september weer gestart met de VAM-avond in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

#### Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Echter in de maand augustus is de bijeenkomst in de Trippel Inn bar, Rembrandweg 166. Aanvang 20.00 uur. Er is dan onderling QSO. Ook zal de QSL-manager daar aanwezig zijn met de QSL-post. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation PI4ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

#### Afd. Amsterdam

In de maand augustus is er geen bijeenkomst in verband met de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de 2e donderdag van september. Vanaf maandag 6 september zal onze afdeling weer een cursus voor de opleiding voor het HDTV amateurexamen geven. Allen die zich al schriftelijk opgegeven hebben bij ons secretariaat (Afd. Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam) ontvangen in ieder geval een schrijven hierover.

#### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdagavond 20 augustus is er onderling QSO. Door de afdelingszender PI4APD worden in augustus geen afdelingsberichten uitgezonden.

#### Afd. ARAC

De eerste bijeenkomst na de vakantie is op dinsdag 31 augustus in café restaurant de Olde Mölle te Nede. Aanvang 20.00 uur. Wij zullen dan napraten over de vakanties en de activiteiten voor het komende seizoen. Wij rekenen op uw komst.

#### Afd. Arnhem

Op 6 augustus worden door Martin, PE1NZI, de onderwerpen van de voorgaande techno-avonden afgesloten en vindt evaluatie plaats. Op 13 augustus onderling QSO. Op 20 augustus spreekt Harley, PA2TIN, de Reflex-Klystron en vrijdag 27 augustus is er weer QSL en QSO-avond. Iedere donderdagavond om 22.00 uur is onze verenigingszender PI4ANH in de lucht met de

laatste berichten, nieuwtjes en eventuele veranderingen in deze agenda. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is open vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, tel. (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

#### Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paaf 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetzond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verder informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

#### Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. In augustus soldeer en meetavond voor zelfbouw-apparatuur. Vooral bedoeld voor peilontvangers.

#### Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Tevens draait er iedere vrijdagavond om 21.30 uur een telex-bulletin op 145,300 MHz. Elke zondagavond is er info in de Dortse ronde op 145,275 MHz om 21.00 uur.

#### Afd. Eindhoven

De afdeling begint het seizoen op 23 augustus. Er is dan onderling QSO, QSL-bureau en Info-commissie. Op 30 augustus is er een lezing over packet radio door Kees, PE1BEY, voor de absolute beginners. Voor aanvullingen en wijzigingen luister naar de zondagochtendronde van PI4ZA om 11.00 uur op 145,700 MHz of kijk in de mailbox van PI8ZAA.

#### Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café "Biljartcentrum", Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

#### Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI6FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

#### Afd. Noord Friesland

In de maand augustus is er geen bijeenkomst. Bijzonderheden omtrent de vergaderingen na de vakantieperiode leest u in het afdelingsblad. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

#### Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handboek, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

#### Afd. Gouda

Ook deze maand is er geen afdelingsbijeenkomst. De convocatie voor het 2e halfjaar zal deze maand in de brievenbus vallen. De data voor de bijeenkomsten zijn: 3 en 17 september, 1 en 15 oktober, 5 en 19 november, 3 en 17 december. Medio september zal PI4GAZ weer QRV zijn op zondag om 11.45 uur op 145,475 MHz met het RTTY-bulletin en de phone ronde.

#### Afd. Den Haag

Op maandag 1 augustus is er weer een zomerbijeenkomst van de afdeling. Deze bijeenkomst wordt gehouden in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Het is te bereiken met lijn 3, 14 en 23. Er is voor de auto genoeg plaats. De eigen ruimte aan het Catharinaland 189 blijft ook in de zomer iedere woensdagavond vanaf 19.30 uur open. Als er mooie condities zijn kan men met de nieuwe 2 meter set verbindingen maken. De technische commissie staat met meetapparatuur en goede raad voor iedereen klaar. Maar wie alleen gezellig wil babbelen is ook welkom; de drankjes staan koel. Eind november hoopt de afdeling met de nieuwe D-cursus te beginnen. Het lijkt nog ver weg, maar het is zaak om snel in te schrijven. Voor in-



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Werkplaats Heijenoord")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek) ..... 55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek) ..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91 ..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91 ..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA ..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes ..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) ..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) ..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991 ..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen ..... 7,00
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 ..... 3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs ..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc ..... 1,00
600	N.L. (Iuleteramateur) lijst uitg. 1986 ..... 3,00
545	Immuniseren ..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92 ..... 10,00
576	Rollems, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie ..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet ..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) ..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols ..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design ..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993 ..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition ..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook ..... 57,00
601	QRP Notebook, 2th edition ..... 17,00
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED. .... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992 ..... 23,00
623	Novice Antenna Notebook ..... 24,00
628	QRP Classics ..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual ..... 57,00
634	DXCC Companion ..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas ..... 57,00
636	Weather Satellite Handbook ..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book ..... 57,00
657	Radio Frequency Interference ..... 45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas ..... 57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual ..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual ..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations ..... 56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie ..... 72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4 ..... 5,00
622	Practical Wire Antennas ..... 40,00

632	Radio Auroras ..... 36,00
637	Space Radio Handbook ..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1 ..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2 ..... 80,00
647	HF Antenna Collection ..... 47,50
651	Amateur Radio technica 7e editie ..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3 ..... 80,00
662	Practical Antennas for Novices ..... 17,50
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circuit HandBook ..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook ..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993 ..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993 ..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2 ..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 ..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 ..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch ..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5 ..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC) ..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC) ..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch ..... 26,00
631	FAX fur Einsteiger ..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater ..... 55,00
650	Packet Radio, Digitale Betriebsstechnik ..... 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM) ..... 29,00
661	Das DARC Antennebuch (DARC) ..... 47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS) ..... 45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis ..... 35,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet ..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 ..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket ..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger ..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper ..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver ..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos ..... 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU ..... 16,00
	Vracht hiervoor ..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. .... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print ..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging ..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast ..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter ..... 40,50
558	DTNC 1 Manual ..... 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal ..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm ..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. .... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm ..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) ..... 2,00

586	DXCC Landenlijst (PXcountry) ..... 5,00
252	Pennenband Electron ..... 12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau ..... 11,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag ..... 11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks ..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit ..... 165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks ..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. .... 2,00
466	Idem, op rol ..... 7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol ..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. .... 5,00
284	Idem, op rol ..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag. .... herdruk
605	Red. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares ..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev. .... 12,50
656	Idem, op rol ..... 17,50
<b>Radio &amp; Computer (inhoudsopgave op aanvraag)</b>	
633	Public Domain Disk PC-001 V01 ..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01 ..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01 ..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00 ..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00 ..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00 ..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00 ..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00 ..... 7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00 ..... 7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00 ..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via gironr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen a.u.b. zo mogelijk postwissels of Eurocheques gebruiken.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

lichtingen en inschrijvingen: tel. (070)-3746799, tussen 18.00 en 19.00 uur, niet op dinsdag of woensdag.

### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aankomst 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert. PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op

145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aankomst 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aankomst 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

### Afd. Kennemerland

In de maand augustus is er geen bijeenkomst. Midden augustus

beginnen de cursussen weer. Meer informatie hierover vindt u in een afgedrukte publicatie elders in dit blad. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

### Afd. Leiden

Op dinsdag 17 augustus houden wij onze bijeenkomst in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aankomst 20.00 uur. Er wordt dan geen lezing gehouden, zodat er voldoende gelegenheid is om de vakantie-ervaringen uit te wisselen.

### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aankomst 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt.



#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt in het nieuwe seizoen op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalshof. Op 16, 23 en 30 augustus onderling QSO. Op 6 september is de QSL-avond. Noteer vast in uw agenda: zondag 19 september. Dan zijn er festiviteiten bij het bevrijdingsmuseum te Groesbeek. De afdeling zal op deze locatie een radiostation in bedrijf brengen met radioapparatuur uit de 2e Wereld Oorlog. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikkbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Schagen

Op 17 september openen wij het nieuwe seizoen met, weer zoals vanouds, een veiling. Overvloedige, bruikbare spullen kunnen tot aan de opening worden ingebracht. Zorg ook voor passend vervoer naar huis na afloop! Voor de bijeenkomst van 15 oktober staat voorlopig een avond met PAODKO op het programma. Onze clubavonden worden gehouden op iedere 3e vrijdag van de maand in een lokaal van de O.S.G., Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van P14TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt

u terecht bij uw bestuur. In augustus is er onderling QSO met vakantieverhalen.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation P14NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 2 augustus geen bijeenkomst. Op 28 augustus kunt u mee naar Benthem. PAOKE tracht een bus te huren voor die zaterdag. Wilt u mee? Bel dan (072)-282709. In september is er weer een D-cursus voor beginners. Kosten f 125,- incl. boek. Aanmelden bij Ger Fritz, PDOBBS, (02908)-21029. De cursus wordt gegeven door Henk Jansen, PAOHAI. Met ingang van september zijn alle activiteiten weer in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend. Iedere vrijdagavond om 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz. De leiding is in handen van Martin, PA3EHW.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondag

ochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation P14WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van P18WBA.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via P13ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 juni 1993

**Alkmaar:** R.G. Haller, Polderstraat 14, 1821 AZ Alkmaar.

**Amstelveen:** G.J. Kooyman, PAOWX, Wiigenlaan 2, 1185 JP Amstelveen.

**Amersfoort:** H.A.J. Hofland, PA3CAT, Draaielier 101, 3766 EA Soest.

J. Rutgers, Mesdaghof 19, 3862 ZJ Nijkerk.

A.N. vd Veer, Kievitspad 21, 3815 TN Amersfoort.

**Amsterdam:** E.M. Lam, Aakstraat 67, 1034 BK Amsterdam.

C. Murzius, Kloekhorststraat 279, 1104 MP Amsterdam-Z.O.

**Apeldoorn:** B. Celler, PA3DAR, Broeklanderweg 9-A, 7341 PJ Apeldoorn.

**Arnhem:** F.G.M. Dercksen, Kuilsmaat 64, 6903 XH Zevenaar.

J.A. van Gessel, Vriesenenk 42, 6662 EX Elst (Gld.).

**Centrum:** J. Huiting, Middellaan 4, 3721 PH Bilthoven.

G.L. Woudstra, J. vd Borchstraat 14, 3515 XD Utrecht.

**Z.O.-Drenthe:** G.J.H. Bruins, PDORLR, Ericasestraat 68, 7887 BG Erica.

J.H.F. Schulte, Posthoorn 70, 7884 PE Bargercompascuum.

**Dordrecht:** G.G. Koejemaans-Meiborg, PDO RNG, Dr. Ingelseplein 6, 2971 AE Bleskensgraaf.

**Eindhoven:** J.J.M. Beckers, PE1OYE, Klaver 5, 5684 HZ Best.

F.H.J. Jacobs, Vlaskamp 18, 5555 KP Valkenswaard.

N.M.J. van Oijen, PA3DVO, Wede 5-A, 5667 AR Geldrop.

F.J. Verspaandonk, PA3GJO, Willibrordusstraat 5, 5561 AX Riethoven.

**Friesland-Noord:** G. van Doesburg, PE1OYF, Giekstraat 18, 8937 AZ Leeuwarden.

I.J. Holtewes, PE1JPE, T. Brandsmastraat 15, 9101 WL Dokkum.

J. vd Velde, PE1OYS, L. Bakhuizenstraat 12, 8932 JE Leeuwarden.

H.E. Visser, PA3CNC, Boskrånne 13, 9036 KX Menaldum.

**Gorinchem:** J.M.P. Gommeren, PE1JRK, M. de Vriesstraat 11-B, 4812 GA Breda.

C.J. de Jong, Kloostergang 308, 4201 JA Gorinchem.

**Gouda:** A.W.P. Stolwijk, PE1IYU, de Visserstraat 3, 2805 SG Gouda.

**'s-Gravenhage:** R.E. Hendriks, Camera Obscurastraat 256, 2524 TP Den Haag.

R. Nieland, Wesselsstraat 170, 2572 SL Den Haag.

**Groningen:** J.R. Ellerie, de Bakkerstraat 3, 9797 PK Thesinge.

P. vd Mey, PE1PAL, Kl. Meesterstraat 139, 9611 JC Sappemeer.

**Kennemerland:** T. Bouw, PAOTBR, Graan voor Visch 15.214, 2132 EA Hoofddorp.

J. Vermeule, PE1OGS, Bar. de Coubertstraat 17, 2037 HA Haarlem.

**Zuid-Limburg:** D.A. Brand, PE1DBV, Neerbeekerstraat 59, 6191 HK Neerbeek.

A.G. Dreessen, Tollensstraat 22, 6416 VH Heerlen.

**Den Helder:** H. Buurman, PDO RMS, Weth. W. de Boerstraat 5, 1788 AR Den Helder.

**Doetinchem:** S.D. Buitenhuis, van Gelderstraat 10, 7061 BK Terborg.

T. Jansen, Hogeweg 57, 7071 GC Ulf.

W.N.J. Ketelaar, Loo 33, 7075 AS Zetten.

**Hoogeveen:** J. Buisman, Kembrugweg 1, 7777 SH Schuinesloot.

C. Coelingh, Verl. Hoogeveensevaart 109, 7917 TD Geesbrug.

**Leiden:** A. Houwaart, Cl. Duinplein 58, 2224 AZ Katwijk.

W.R. Nijntjes, PE1NTW, Bartokhof 41, 2402 GD Alphen a/d Rijn.

R. Verliint, Veenburg 209, 2171 DW Sassenheim.

**Nieuwegein:** A.G.R. Donner, Tubalaan 3, 3438 RT Nieuwegein.

**Eemmond:** J. Krüger, Parallelweg 9, 9693 CL Nieuweschans.

**Meppel:** B. Kraayenhagen, van Hallstraat 29, 7942 BK Meppel.

**Rotterdam:** M.P.A. van Bladel, VK3JJB, Strijensestraat 10, 3114 PV Schiedam.

J.C. Colder, Lombardkade 83-B, 3011 ZG Rotterdam.

**Tilburg:** P. Glaser, Predikherenlaan 117, 5042 CC Tilburg.

H.J.C. Kruijssen, PE1BTN, Kruidenlaan 126, 5044 CP Tilburg.

**Twente:** F. Beijen, PE1OZX, Goudenregenstraat 208, 7552 AT Hengelo.

G. Geertsema, Allegrohof 4, 7557 VJ Hengelo.

J.E. Kruisdijk-Tustin, de Berk 4, 7482 WD Haaksbergen.

E.C. van Wette, Hanninkhoek 39, 7546 AD Enschede.

**IJsselmeerpolders:** B.F.K. Derks, PDO NVT, Kempenaar 30-56, 8231 DC Lelystad.

M.G. Does, PE1NCO, B. Merkelbachstraat 43, 1333 LA Almere.

**Wageningen:** A.J. Bootsman, PE1OOJ, W. Marislaan 823, Ede.

A. van Leusden, Zeemanstraat 12-2, 6706 KB Wageningen.

**West-Friesland:** E.C. vd Berg, PDO NNT, Industrieweg 23, 1613 KT Grootebroek.

**Zutphen:** G.B. ter Haar, Riethorstdijk 2, 7274 DX Geesteren.

**Zwolle:** H. Spier, PA3GIR, Gerbrandystraat 35, 8015 BR Zwolle.

**Bergen op Zoom:** W.C.J. Bos, Voorstraat 15, 4793 ET Fijnaart.

**Helmond:** W.J.G. Maas, Middelstraat 30, 5712 LK Someren.

P. de Ridder, Nemerlaerhof 246, 5709 NR Helmond.

**Maastricht:** J.J.J. Corten, PA3GGG, Copenstraat 14, 6217 VK Maastricht.

**Woerden:** T.H.J. Potter, Lepelaar 31, 3641 TL Mijdrecht.

**Assen:** M. Stoop, PE1OZA, ten Oeverstraat 3, 9489 TH Zeyerveen.

**Ald. 00:** Bibl. Wgr. Kunstmanen, T.a.v. J.P. de Jongh, Grunoplantsoen 26, 3981 GT Bunnik.

B. Westerveld, Kemalyeri. SK. Pekmen Apt. 62-3, 17100 Canakkale, Turkije.

## Zendcursus C en D in Hengelo

Op vrijdag, 24 september a.s. start de afdeling Twente wederom met een tweejarige zendcursus voor de C- en D-machtiging.

De cursus wordt gehouden in ons clubgebouw, 't Hamnus aan de Havenstraat 28 in Hengelo.

Deze cursus wordt gegeven door de OM's Aad Nelemans, PA3GBL en Koen Wieringa, PA3BHU. Aanvang van de cursus is 20.00 uur.

Aanmeldingen per brief of briefkaart aan de cursuscoördinator, OM Henk Lindeboom, PAOHLT, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de afsluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (gloorkaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalscheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.



De man achter deze rubriek, Frans van Wijk, PA3BVD, uit Assen, treft u hierbij aan op de foto. Zijn dagelijkse inspanning, ook voor andere zaken binnen de VERON, is een plaatsje in Electron waard. (Foto: PE1OEF)

Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAoWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" - op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

Packetradio modem bouwpakket (TCM 3105) f 49,- met squelch f 69,-. Voor C-64 f 49,-. Eventueel compleet gebouwd. RDI codekraker bouwpakket f 109,-. Ook andere modems Fax/CW/RTTY, etc. PAoOOO. Tel.(078)-135395.

Transc. Collins KWM 2 A + 30L1 Linear. Met alle reserve-buizen (ook 4X811), microfoon en X-tal pack f 1800,-. PAoZBL. Tel.(078)-164130.

ATV-zender 70cm, ontwerp CQ-PA met SSB-eindtrap, 2 1/2 W f 500,-. Z/w camera's, 2 stuks. f 200,- p.st. Z/w tv met K17 f 100,-. Counter -500MHz (nixie-buizen) f 350,-. Spectrum-analyzer CQ-PA f 300,-. Alles prima werkend en met documentatie. Slow scan-fax. Trx interface met software. Nu f 250,-. PA3CZD. Tel.(04756)-3077.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieëren van videobanden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Voor de liefhebber tapedeck Ampex FR1300, 14 sporen, 6 snelheden, met tapes, documentatie en diverse toebehoren. P.n.o.t.k. PA3BUT. Tel na 19u. (08370)-11933. Eldert.

Dummy load US Army / RF wattmeter Bird in kist, 500W, 1,5GHz, incl. alle toebehoren en manual f 800,-. Racal TTA Synthesized HF TX, 100W, solid state, all mode 1.6-30MHz in 100Hz steps, incl. automatic ATU f 1200,-. Elmer/Collins SP466 All mode synthesized HF receiver, 1.5-30MHz in 100 Hz steps, incl. doc. en veel spares, 220V. f 1300,-. Redifon SD1 Synthesized stuur TX, incl. doc. 0,1-30MHz, all mode, 220V. Nieuw in krat. f 850,-. Moderne scoop Philips PM3262, dual trace, delayed time base, 70MHz f 850,-. Alles in perfecte staat. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel. na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Antenne-tuner MFJ 989C, 3kW PEP, in nieuwstaat f 750,-. P8002 power JFET van Texas Instr, 100stuks f 350,-. 2m unit voor FT-767 type FEX 767-2, nieuw in doos f 450,-. PK232MBX + PCPakratt2 -geen kopie-, origineel verpakt, nooit gebruikt. Samen f 985,-. TenTec Paragon, HF transc. incl. FM-board, 4' gebruikt, als nieuw. f 3400,-. 1Meg\*9 SIMM, 70nSec f 45,-. 60nSec f 55,-. L.J.d'Hont, PA2JBC. Tel na 18u. (05490)-24214, Fax (05490)-67048.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m. met mobiel-slede en Hy-Gain 5/8 kleevoet, DM-81 Fet-dipper, swr-meter en coax kabel. In 1 koop f 600,-. PDoLGC (?). Tel na 19u. (079)-410994.

Vibroplex model Champion ("Bug"), collectors item f 125,-. PA3AEV. Tel.(01856)-2108.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m all mode, i.z.g.st met 2m PA QOE06/40, res. buis en trafo. PA klein defect. 1e eigenaar f 1000,- of ruilen tegen FT-225RD (i.g.st). PA3DXA. Tel.(02990)-45760.

Mobiel set T-8000, 2m prof. met acc. f 295,-. Linear 3,5-28MHz 3Win - 125Wout f 175,-. Complete voeding 30V 2A f 15,-. PA3FET. Tel.(040)-539506.

Buisvolt-ohm meter Marconi TF 2604 tot ± 200 MHz met doc f 95,-. Philips LF mV meter GM6012 tot 1 MHz met doc f 60,-. Radio richtingzoeker Seafix met kompas (watersp) f 95,-. Nicad accu 12V - 100Ah f 40,-. PAoRP. Tel.(01195)-5594.

Unieke kans voor verzamelaars, 30 jaarg. ELEKTUUR vanaf nr. 1-61 t/m nr. 12-1991 f 300,-. 15 jaarg. ELECTRON '78 t/m '92

f 100,-. 11 jaarg. HCC f 50,-. 8" A5 ringband, MS-DOS Softwarebus f 75,-. Alle jaargangen in stevige archiefdozen. Nieuw-Vennep. Tel.(02526)-73837.

Beam 2el. Hay-Gain TH2-MK3, 3 banden. RVS klemmen. Wegens ruimtegebrek. T.e.a.b. UHF power transistor C2933 f 35,-. PA2DWH. Tel na 20u. (071)-1311735.

Transc. Heathkit HW8, QRP, met manual f 350,-. PA3AEV. Tel.(01856)-2108.

Computer 80386/25 DX met 80387, 3 1/2" en 5 1/4", 120 mB HD, 2 mB Ram, Ati Svga Wonder, Nec 3D 1024 \* 768 0.28 dpi, Big Tower, Cherry bord f 2750,-. Bose 901 boxen + equalizer + muurbuigels serie 4 f 2500,-. 3" Motorola Module MHW 720-170cm 30 Watt à f 100,-. Idem maar dan MX 20-2 f 100,-. Transc. Telefunken 10 kan., 5 kan. bezet 8W f 150,-. Bew. camera en monitor f 225,-. 50 m coax f 50,-. Antwoordapp. Sanyo TAS 3100, 2 cassette's met kl. defect. Mw f 379,-. Nu f 125,-. Folie trimmer 40 pF per 10 f 5,-. per 50 f 20,-. Trafo 220V, 2" 60V, 2" 7 1/2 A f 75,-. Trafo's 220V, 24V, 3A à f 15,-. Printrafo's 220V, 18-0-18V, 150mA à f 7,50. 3" PLL tot 1 GHz. steps van 100 kHz. à f 125,-. Schrader UHF ant. versterker afstemb. op kanaal. Gain 26 dB, ruis 1,5 dB f 100,-. 200 floppen 5 1/4" (1,2 Mb) + 2 bakken, zijn 1" gebruikt voor backup f 125,-. Transc. Kenwood TM-942, 2/70/23 f 2500,-. PE1NBS. Tel.(072)-624317.

Transc. Kenwood 2550E, 144MHz, max. 60W, FM f 465,-. HF/LF buizen 807 (CV-124), matched pair f 15,- p.p. Buisvoeten 807 f 1,- p.st. PA3AMZ. Tel.(08367)-64933.

Buizen ontvanger Marconi 2207C. In perfecte staat en met doc. f 425,-. 4-tact Honda generator 220V, 150W f 475,-. Oud voorversterker type 33 f 250,-. Geloso buizen versterker f 150,-. Transc. Multi 2000, all mode 2m f 500,-. TV-tuner met teletekst, stilstaand beeld f 200,-. Dynacord buizen versterker Eminent II f 250,-. PE1IOY. Tel.(040)-810987.

Portofoon Yaesu FT-207R, 2 stuks met 2" handmic YM-24, draagtas, snel/normaal lader. Samen f 525,-. PA3BXP. Tel.(03200)-41061.

Computer (?) Amstrad PC1640 sd 20 mB harddisk, 1 fdd 360k B, 1 printpoort, 1 seriepoort met 14" EGA kleurenmonitor, incl. muis, handleiding, instl. software en diverse programma's. f 350,-. Tel.(040)-524140.

Transc. Yaesu FT-227R, 2m. met rotor Channel Master f 350,-. PE1JHS. Tel.(080)-790330.

Kortegolf ontvanger Yaesu FRG-7700, VHF monitor FRV 7700, Telex RTTY converter en monitor f 1350,-. Tevens 40 kan. 27MHz met voeding f 250,-. Tel.(05483)-65074.

Ontv. R-209 Mk 2 (nieuw) met manual en toebehoren f 200,-. Ontv. R-210 met manual, 220V. f 200,-. Ontv. Telefunken R77, PP77 met manual en toebehoren f 150,-. Ontv. Kenwood R-2000 met manual f 1100,-. Ontv. Rohde & Schwarz EK07D met manual f 1450,-. Prof. ontv. Aiken, 30-300MHz, 2 uitswitbare units, 2 freq. counters f 1250,-. NL-10982. Tel.(05958)-1864.

Transc. Kenwood TS-520 met smal CW-filter, VFO-520 en SP-520 met alle doc. f 1000,-. PA3BSQ. Tel.(01810)-18583.

Transc. Kenwood TS-930sat + 2 CW-filters f 3400,-. Kenwood AT-230 f 350,-. TenTec Corsair 2 met pwr. supply f 2350,-. Icom 735 f 2100,-. Icom 729 met 250 Hz CW-filter f 2500,-. Icom PS-55 f 500,-. Struthers wattmeter + plugs VHF en HF f 750,-. Toshiba powermodule 432 MHz f 100,-. Bencher Keyer silver plate in MFJ beh. f 200,-. Keyer ETM-2B f 90,-. PA3DWD. Tel.(05170)-97698.

73, PA3BVD.

## ER AAN

Junker seinsleutel, moet in goede staat verkeren. Tel.(040)-524140.

Compleet gebouwde hoogspanningsvoeding 1500V - 0,5 Ampère. Tel. na 20.00 uur (010)-4101608 of (010)-4327720.

## ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse. Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilitie's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers,

## Radio Elektronica Beurs

**zaterdag, 4 september, Leiden**  
De VRZA afdeling Kagerland organiseert ook dit jaar weer de grandioze Radio Elektronica Beurs in de IJshal aan de Vondellaan te Leiden. Deze beurs, die speciaal voor radiozendamateurs bedoeld is, wordt gehouden op zaterdag, 4 september 1993. Als u zich nog niet heeft ingeschreven dan kunt u dat alsnog doen, de prijs van een stand van 4 x 1.10 m bedraagt slechts f 45,-.

Opgave via 'Radio Elektronica Beurs, Burg. Ketelaarstraat 19a, 2361 AA Warmond, of via tel. (01711)-12462.

Als u geen stand heeft, dan bent u natuurlijk van harte welkom op de beurs tussen 09.00 en 16.00 uur. Volg de bordes Hobby Beurs. Entree f 4,00 kinderen tot 12 jaar en 65+ f 2,50.

**Peter v.d. Brink, PDoNRH,**  
secr. VRZA afd. Kagerland

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
  2. frequentie
  3. code (AE, AC of AS)
- Specifikaties: 20 pf parallel = code AC  
30 pf parallel = code AE  
seriesonantie = code AS
- Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

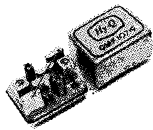
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-	
5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-	
8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-	
9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-	
10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-	
21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-	
39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-	
48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-	
78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-	
96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-	
100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-	
102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit=	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 kHz bij-	
70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB - z uit=	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: ± 25 KC-90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten: 30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75 f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50 f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75 f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25 f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35 f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLUUTEL	f 112,75
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

### CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen antenne ..... f 52,50  
RTTY-ledeschermskoop  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75  
RTTY converter met AFSK  
geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50  
RTTY converter met voeding  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pt tot 1 uf ± 3% direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

AMIDON

### Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

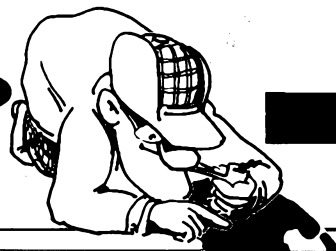
OPENINGSTUJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR  
SMAANDAGS GESLOTEN.

SCHIEDSTRAAAT 16 - 1076 GK AMSTERDAM  
436 METER VANAP DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628548  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BOH 000-115 7956-87

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## ZUID HOLLAND

## othec

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

### „RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica  
Apeldoornlaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574  
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

### RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Yagbeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wiltstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



### a.r.s. elopta bv.

Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

### H A J E ELECTRONICA

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland  
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

### RADIO Spoiland bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### OWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

## GELDERLAND

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuys 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

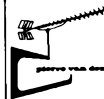
Federiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66. 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel  
ANTENNES ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



pierre van den broek b.v.,  
uw adres voor zendapparatuur, scan-  
ners, antennes en overige accessoires;  
ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636



# KENWOOD



## DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

### ATRON

Tel: 010 - 4376438

### C.C.T.

Tel: 056 - 202628

### DOEVEN ELEKTRONIKA\*

Tel: 05280 - 69679

Fax: 05280 - 72221

### ELOPTA

Tel: 020 - 6251922

Fax: 020 - 6264219

### JACOBS ELECTRONICA \*

Tel: 076 - 212881

Fax: 076 - 141697

### BEN VAN DIJK

Tel: 04132 - 51525

Fax: 04132 - 50013

### CLASSIC INTERNATIONAL

Tel: 04750 - 27390

### DOLSTRA ELEKTRONIKA

Tel: 05116 - 4800

Fax: 05116 - 5789

### HAYE ELECTRONICS

Tel: 04406 - 40138

### R.C.C.

Tel: 030 - 433835

### RYS ELECTRONICA

Tel: 02513 - 11934

Fax: 02513 - 14032

### VENHORST COMMUNICATIE\*

Tel: 035 - 215879

Fax: 035 - 213584

### RADIO RYPKEMA

Tel: 05138 - 12656

Fax: 05138 - 17129

### SCHAART ELECTRONICA\*.

Tel: 01718 - 72915

Fax: 01718 - 73143

### LAMMERTINK

Tel: 05496 - 75785

Fax: 05496 - 73835

### SCHAART BV

Tel: 05160 - 20325

Fax: 05160 - 20172

\* Authorized KENWOOD  
service dealer

## KLASSE

### Op weg met Kenwoods FM multibander

In de wereld van mobiele communicatie, onderscheidt Kenwoods TM-742E (144 MHz (50 Watt) / 430 MHz (35 Watt) Fm multibander zich door verfijning en stijl. De bedieningstoetsen en het scherm kunnen apart gemonteerd worden (optionele kit) voor 3-wegs gebruiksgemak. Een optionele bandeenheid kan toegevoegd worden voor 3-voudige ontvangst. Vernieuwende veelzijdigheid gecombineerd met topspecificaties zoals 100 geheugenkanalen, multi-scan functies, S meter squelch en ingebouwde DTSS met pager: dat is pas Kenwood technologie. Een hoogwaardige reputatie die de TM-742E volledig onderschrijft.

\* Afneembaar frontpaneel (optie) met afzonderlijk scherm en toetsenbord om de montage te vereenvoudigen \* 3-voudige ontvangst/scherm mogelijkheid (de TM-742E vergt de toevoeging van een optionele bandeenheid: 28 MHz (50 Watt), 50 MHz (50 Watt) of 1200 MHz (10 Watt) \* Ingebouwde DTSS met pager functie \* Onafhankelijke SQL er VOL toetsen voor elke band \* S meter, noise en auto squelch \* Datum en tijdsaanduiding, chronometer, alarm, aan/uit klok \* 8 scanfuncties voor elke band en draaggolf- (CO) en tijdsgestuurde (TO) scan stop functies \* Automatic band change (ABC) \* 100 geheugenkanalen en 1 oproepkanaal \* Tone alarm met "verlopen tijd" aanduiding.

FM MULTIBANDER TM-742E



SEPTEMBER 1993 – NO. 9

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Vorbereidingen voor de antennemetingen in Meppel.

Zaterdag 25 september is het weer zover, tijdens de twaalfde Radio Onderdelen Markt bij Wegrestaurant De Lichtmis. Dit ligt langs de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw-Leusen/Hasselt. U bent welkom vanaf 09.00 uur. (foto: A.M.Y. Beitler, PDoHPT)



# DIAMONDS ARE FOREVER

## DIAMOND ANTENNES DE JUISTE

### Rondstraalantennes

Voor comfortabele ontvangst

X-30	2m/70cm	3,0/5,5 dB	1,3 mtr	f 175.-
X-50	2m /70cm	4,5/7,2 dB	1,7 mtr	f 199.-
X-200	2m/70cm	6,0/8,0 dB	2,5 mtr	f 275.-
X-300	2m/70cm	6,5/9,0 dB	3,1 mtr	f 299.-
X-510N	2m/70cm	8,3/11,7 dB	5,2 mtr	f 469.-
X-5000	2/70/23	4,5/8,3/11,7	1,8 mtr	f 359.-
V-2000	6m/2/70	2,1/6,2/8,4	2,5 mtr	f 339.-

### Mobielantennes

Van extra klein tot extra gain...

DP-2HE	1/4'golf 2m	0 dB	0,49 mtr	f 27.-
M-285	5/8 2m	3,4 dB	1,34 mtr	f 45.-
NR770S	2m /70cm	2,1/2,15 dB	0,43 mtr	f 85.-
CR-77	2m/70cm	2,1/2,1 dB	0,29 mtr	f 65.-
NR-77S	2m /70cm	2,1/2,1 dB	0,39 mtr	f 76.-
NR-77SB	als boven, zwarte uitvoering			f 105.-
NR-770R	2m/70cm	3/5,5 dB	0,99 mtr	f 109.-
NR-77B	als boven, zwarte uitvoering			f 139.-
N-705N	2/70/900Mc	2,2/3,8/5,8dB	0,52 mtr	f 165.-
N-710	2/70/900Mc	3,2/6,3/8,7 dB	1,01 mtr	f 225.-
N-804N	2/70/23	2,1/2,2/5,5 dB	0,37 mtr	f 165.-
N-810N	2/70/23	3,2/6,3/9,7 dB	0,99 mtr	f 225.-
NR-2000N	2/70/23	3,2/6,3/9,7 dB	0,99 mtr	f 189.-
DP-SPM	magneetvoet voor mobielantennes			f 86.-

### Duplexers/triplexers

Geen dure coaxschakelaars meer nodig!

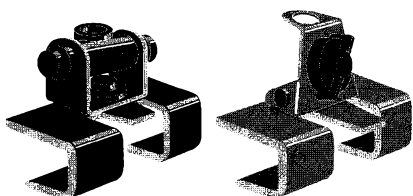
MX-72N	1,6-150 MHz en 400 - 460 MHz	f 89.-
MX-72D	idem, echter zonder kabels	f 79.-
MX-3000N	1,6-160, 400-460 en 850-1300 MHz	f 179.-
MX-3000DN	idem, echter zonder kabels	f 170.-

### On glass antennas

En deze werken ècht!

TG-506	2m/70cm	2,15/3,8/5,5dB	0,52 mtr	f 395.-
--------	---------	----------------	----------	---------

Antennebeugels voor elke montagewijze aan de auto zijn leverbaar!



## KEUS VOOR MOBIEL EN BASIS.....

### portfoon- en scannerantennes, flexibel

Meer gain dan de standaard antennes!!

DP-RH2SB	2 mtr	10 cm	f 34.-
RH-9	2/70/900Mc	9 cm	f 75.-
RH-10	2/70/23 + breedbandontv.	10 cm	f 79.-
RH-701	2/70 + breedbandontvangst	21 cm	f 75.-
RH-707	idem, knikbaar	21 cm	f 81.-
RH-771	2/70 + breedbandontvangst	40 cm	f 78.-
RH-777	idem, knikbaar	40 cm	f 85.-
RH-951	2/70/23 + breedband	36 cm	f 125.-
RH-air	speciale airbandantenne	23 cm	f 82.-

### Portfoonantennes telescopisch

RH-709	2/70 + breedbandontvangst	21 cm	f 95.-
RH-775	2/70 + breedbandontvangst	41 cm	f 69.-
RH-779	idem, knikbaar	41 cm	f 99.-

### Scannerantennes telescopisch

RH-795	70 - 1000 MHz	115 cm	f 57.-
RH-799	idem, knikbaar	115 cm	f 59.-

### HF antennes

Het verticale ruimtewonder

CP-6	80 t/m 6 meter 200 Watt	4,6 mtr	f 745.-
------	-------------------------	---------	---------

### HF draadantennes

W-8010	80/40/20/15/10 m/balun	19,2 mtr	f 299.-
W-735	80/40 mtr met balun	26 mtr	f 249.-

### Actieve breedbandantennes

Haal het uiterste uit uw scanner!

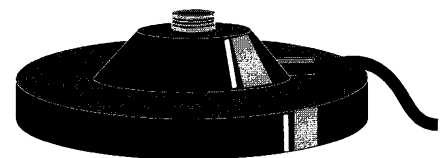
D-505	500 kHz - 1500 mHz, mobiel 20 dB	f 275.-
D-707	idem, voor stationair gebruik	f 299.-

### Discone antennes

De beste die er zijn!

D-130	25 -1300 MHz m et 10 mtr kabel	f 229.-
D-130 N	idem, met N connector	f 299.-

**DIAMOND  
ANTENNA**



**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.L.R. EN V.I.K.A. OPGENOMEN

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 36, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 80. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 9

### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur

H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris

Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

A. Nijveld (PAoXAB), redacteur

G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur

P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen

H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH), J. Evers (PAoCX), D. Kooijstra (PAoOKO), A.G. van der Drift (PAoNOL), J.N. de Lange (PEoAMM), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.T. Plantinga (PA3CAM), O. Boema (PAoZOZ), P. van der Zalm (PE1AHQ), F.W. van Wijk (PA3BVD), J.W. Bakkenes (PE1DX), M.C.P. Mandes (PAoNPM), C.H. Murre (PA2CHM), C.N. Olivevier (PE1AIO), A. Buiselaar (PE1AAP), I.G.W. Olivevier (PE1IIT), Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP), A.J. Dijkshoorn (PAoTO), J.J.F. van Tulin (PAoJIT), D. Wolvetang (PAoWOL), J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (1/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF bulletin* (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166 - 6801 BD Arnhem, tel. (085) 426760. Giro 385900 t.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adresstickers met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420) 94911  
telefax BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420) 13.141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Oprachtingen voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. t.n.v. Paul van Ruler, tel. (03420) 94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Antenne meten tijdens de Radio Onderdelen Markt te Meppel

Zaterdag 25 september 1993

## Antennemeetdag

Ook dit jaar zullen we weer proberen antennes te meten tijdens de Radio Onderdelen Markt van de afdeling Meppel. De markt wordt, zoals ieder jaar, gehouden op het parkeerterrein van wegrestaurant 'De Lichtmis'. Dat is ongeveer halverwege Zwolle-Meppel langs de A28. Het meten van antennes is elk jaar weer een hele gebeurtenis die nogal wat voorbereiding vraagt. Er moet worden gezorgd voor een zendstation dat op de meetfrequenties continu kan uitzenden. Dit station moet op redelijke afstand van de meetplaats liggen om een gelijkmatig veld te kunnen verwachten. We gebruiken per band 2 verschillende frequenties, één voor horizontaal en één voor verticale polarisatie. Er wordt een mast gebruikt waarin de referentie-antennes gemonteerd zitten die voor al de bovengenoemde frequenties en polarisaties een geschikt signaal-niveau leveren om te kunnen meten. En dan is er nog een gemakkelijk naar te laten mast nodig die de te meten antenne kan dragen. Deze tweede mast moet tevens draaibaar zijn om de richtingseffecten van de antenne onder test te kunnen bepalen. We willen ons dit jaar zoveel mogelijk tot eigenbouw antennes gaan bepalen. De antennes zullen worden beoordeeld op versterking, waarbij we tevens de -3 dB richting bepalen. Ook wordt de voor/achter verhouding gemeten.

## Meetmethode

De metingen worden als volgt uitgevoerd: Eerst wordt in de meetmast een z.g. standaard antenne geplaatst waarvan de versterking kennen en de signaalsterkte van deze antenne wordt vergeleken met een referentie-antenne in de vaste mast. We weten nu de signaalsterkte op de meetmast t.o.v. de referentie. Wanneer we nu een antenne meten kunnen we uitrekenen wat de versterking is t.o.v. de standaard antenne. De referentie dient om conditievaryaties die altijd aanwezig zijn te kunnen verrekenen. Omdat de metingen door dezelfde kabels worden gedaan, is de demping van de kabel alsmede schakelaars en connectors automatisch geëlimineerd. Het meten kan worden gedaan met een ontvanger die een goede sterktemeter heeft. De S-meter moet dan gekalibreerd worden m.b.v. een meetzender. Ook kan worden gewerkt met een ontvanger waarbij de signaalsterkte steeds met een voorgeschakelde stappenverzwakker kan worden geregeld tot een vast punt op de sterkteschaal. Om het probleem, van het hebben van verschillende geschikte ontvangers voor de diverse frequenties te omzeilen, is de laatste keer gebruik gemaakt van een spectrumanalyzer. Dit is eigenlijk een breedbandontvanger voorzien van een stappenverzwakker en een in dB geijkte schaalverdeling. Hierdoor kunnen de metingen sneller en nauwkeuriger worden uitgevoerd. De te testen antenne wordt gedraaid totdat we -3 dB meten t.o.v. het maximum. Ook meten we de antenne 180 graden t.o.v. het gevonden maximum. In 1992 hadden we de beschikking over testfrequenties op 6 m, 2 m, 70 cm en 23 cm. Omdat er voor 6 m weinig belangstelling was zullen we dit jaar deze frequentie laten vervallen en proberen op 13 cm me-

## Inhoud

Dag voor de Amateur, zaterdag 23 oktober 1993	453
Reflecties door PAoSE	455
Diplom Inter-essen Gruppe	460
Mechanisch werk (deel 2)	461
Morsekursus van P17CWE	461
Eenvoudige vermogensmeting van eindtrappen	463
Een faselus-VFO van 45-75 MHz	467
Meting van echo's en propagatie op de HF-banden	471
Boekbespreking	475
Amateursatellieten	477
Van de HB-tafel	479
VHF en hoger	481
NL-Post	484
Traffic-nieuws	487
YL-nieuws	493
Vossejagen	495
Agenda	495
IARU	497
Radio & Computer	497
Register vermiste (zend)apparatuur	499
De VERON	500
Komt u ook?	501
VERON-Servicebureau	502
Nieuwe leden	503
Wie helpt mij	504
Internationale hellcontest van de DARC	505

## Adverteerdersindex

Abe Elektronika	475
Amcom BV	452
Baco Electronica	494
Classic	476
Dierking NF/HF techniek	462
Dijken Fa., E.M. van	4 omslag
Doeven Elektronika	2 omslag
Doeven Elektronika	462/466
Dolstra	466/486
DSH Electronics	460
Elektronikawinkel	506
Hendriksen, Barend	480
Jacobs	462
Kenwood	454
Klingenfuss Publications	476
Lammertink, Harrie	486
Radio varia	462
Rijs, Ger	3 omslag
Schaart Elektronika BV, J.	492
Venhorst Comm. Centr.	494
Veron	476
VHT B.V.	466
Wie, wat, waar	496

# ICOM

**DE EERSTE TER WERELD!  
144/430/1200 MHz  
DRIE-BAND FM PORTOFOON**

144/430/1200 MHz FM TRANSCEIVER

## IC-Δ1



**DE EERSTE PORTOFOON MET  
GELIJTIJDIGE ONTVANGST  
VAN DRIE BANDEN**

In deze portofoon zijn maar liefst drie banden gerealiseerd. Niet alleen ontvangst op drie banden tegelijk behoort tot de mogelijkheden, maar ook tijdens het zenden op één band ontvangst op de twee andere banden.

**DRIE BANDEN ONAFHANKELIJK  
EN ZEER EENVOUDIG TE  
BEDIENEN**

Iedere band heeft zijn eigen volumeregelaar, daalknop, squelchinstelling en vele andere basisfuncties, waardoor het gebruik niet moeilijker is dan die van een eenvoudige monoband portofoon.

**KAN WERKEN ALS DRIEBAND,  
DUALBAND OF MONOBAND  
PORTOFOON**

Zeer flexibel doordat iedere band aan- en uitschakelbaar is. Zo is het mogelijk dat deze portofoon op drie manieren als monoband en op drie manieren als dualband portofoon kan worden geschakeld.

### FUNCTION CHECK

VOLUME/DAIL PER BAND	FREQUENTIE EN S-METER INDICATIE PER BAND	1750 Hz TONE CALL	TOTAAL VAN 78 GEHEUGEN-KANALEN
VELE SCAN MOGELIJKHEDEN	INSTELBARE SCANPAUZE	INSTELBAAR ZENDVERMOGEN	TOTAAL VAN 8 AFSTEMSTAPPEN
SET MODE	AUTOMATISCHE POWERSAVER	PAGER & CODE SQUELCH	POCKET BEEP & TONE SQUELCH
INGEBOUWDE TRIPLEXER	"INCREMENTAL TUNING" OP 23 CM	MONITORFUNCTIE MET ENKELE TOETS	5W ZENDVERMOGEN (1 W/1200 MHz)
AUTOPOWER OFF FUNCTIE	EXTERNE DC AANSLUITING	2 SPEAKER AANSLUITINGEN	KLOK MET AAN/UIT FUNCTIE
DTMF DECODER ENCODER	4 DTMF GEHEUGENS	VERLICHT LCD	LCD CONTRAST INSTELBAAR

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

tingen te verrichten. Ook wordt bekeken of we ook de richtingkarakteristieken van de antennes kunnen meten, maar of e.e.a. gaat lukken zult u in september kunnen vaststellen. Indien we kunnen beschikken over een netwerkanalyzer, dan wordt ook getracht om de aanpassing van de antenne te bepalen. Dit zal ook onder voorbehoud geschieden daar het nog niet zeker is of de benodigde meetapparatuur beschikbaar komt. Het meten is ieder jaar weer een leuke happening en wordt ook door marktbezoekers die zelf geen meting laten doen met belangstelling gade geslagen. In 1992 begonnen we 's-morgens om ongeveer half zeven met de opbouw van de meetplaats, we hebben doorgewerkt tot 's-avonds half vijf om alle aangeboden antennes te meten. Een drukke maar zeker ook leerzame dag!

### Radio-onderdelenmarkt

De radio-onderdelenmarkt, die even belangrijk is en een extra dimensie geeft aan dit evenement, is niet weg te denken bij de Antennemeetdag in de Lichtmis.

Ook dit jaar komen ongeveer 200 standhouders uit binnen- en buitenland hun koopwaar aanbieden. Dit varieert van radio's tot computers en alles wat daarmee te maken kan hebben.

De markt is open voor het publiek vanaf 9.00 uur.

Ons inpraatstation, onder de roepnaam

PI4MPL, kunt u aanroepen op 145,650 MHz (PI3MEP) en op 430,075 MHz (PI2MEP).

Borden langs de weg zullen u verwijzen naar de markt.

Uw auto kunt u voor f 1,- parkeren in het weiland tegenover de markt.

U kunt ons ook bereiken met het openbaar vervoer vanuit Zwolle en Meppel met lijn 40 van DVM-NWH.

Vanuit NS-station Zwolle ieder uur vanaf 10.20 uur.

Vanuit NS station Meppel ieder uur vanaf 9.16 uur. In beide gevallen uitstappen bij busstation 'De Lichtmis'. De terugreis gaat ook per lijn 40; naar Meppel vanaf 10.46 uur, naar Zwolle vanaf 10.56 uur. Deze rit-ten duren ca 25 min.

Landelijk informatienummer van alle vromen van openbaar vervoer in Nederland 06-9292 (50c. p.min.)

De markt zal in de loop van de middag traditioneel worden afgesloten met de reeds befaamde Openbare Verkoop van Klaas van Dorsten (PAoKDM).

Voor inlichtingen (geen inschrijvingen) over de markt kunt u terecht op tel. (05296)-2357.

**Tot ziens namens de organisatie  
en antennemeetploeg,  
PEoRTM, PE1IHU, PA3AYQ, PAoJXM.**

### Zelfbouw op de Dag voor de Amateur 1993

Dit jaar organiseer ik voor de vierde achtereenvolgende maal een **zelfbouwtoonstelling** op de Dag Voor de Amateur op 23 oktober in de Meerpaal te Dronten.

Zo als altijd krijgen zelfbouwers weer de gelegenheid om hun zelfgebouwde apparatuur te laten zien en te demonstreren. De afgelopen jaren was hier enorm veel belangstelling voor. Het zal iedereen duidelijk zijn dat het een gelegenheid is om ideeën op te doen en met andere zelfbouwers van gedachten te wisselen.

De Dag voor de Amateur is óók de dag voor de experimenterende amateur. Als u daarom het één en ander heeft te laten zien, geef u dan op als deelnemer aan de tentoonstelling!

U kunt zich aanmelden **tot 14 oktober** bij: Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071) 220308 (alleen tussen 18.00 en 21.00 uur) of FAX (071) 232837. U kunt ook een briefkaart zenden met uw naam, adres en/of telefoonnummer, dan neem ik contact met u op.

**Ida Olievier, PE1IIT.**

## Dag voor de Amateur, zaterdag 23 oktober 1993

De Dag voor de Amateur zal dit jaar wederom worden gehouden in het centraal gelegen congres- en evenementencentrum De Meerpaal in Dronten. De voorbereidingen hier voor zijn al maandenlang in volle gang. Daar de belangstelling voor standruimte ook dit jaar weer is gestegen zullen we dan ook elke ruimte en elk hoekje gaan benutten. Om degenen die van ver komen en 's morgens nog moeten opbouwen de hoog nodige tijd te gunnen, is de openingstijd vastgesteld op 9.30 uur. Naast het afleggen van een morse-proefexamen bij de HDTP en de traditionele Vonkenboerwedstrijd zal er gedurende de middaguren van de Dag voor de Amateur gelegenheid zijn om een morse-opneemproef af te leggen. Vooraf aanmelden is noodzakelijk. Nadere mededelingen hierover volgen.

De organisatie streeft er naar een viertal lezingen te houden over uiteenlopende onderwerpen; twee lezingen in de grote theaterzaal en twee lezingen in de bioscoopzaal. Naar aanleiding van de enorme belangstelling voor de lezing van PAoMOD in de bioscoop, zal nu het tweede deel van deze lezing worden gehouden in de grote theaterzaal. PA2HJS zal een lezing houden over propagatie rond 50 MHz. Bert van Dijk van de HDTP zal het hebben over de veranderingen van Frequentie Spectrum. Meer gegevens over deze en de vierde lezing volgen. Ook de zelfbouwers zullen dit

**23 oktober 1993**

**DE MEERPAAL - DRONTEN**

**DAG**

19 VOOR 93

DE

**AMATEUR**

+

**AMRATO**

**VERON**

**EVENEMENTEN**

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland  
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

PE1LMU

jaar niet ontbreken, waarvan Ida, PE1IIT, het touw in handen heeft. Uiteraard zullen ook de diverse commissies, bureaus en clubs weer aanwezig zijn om op elke vraag een antwoord te geven. Een primeur dit jaar is de Stichting Radiobuis Historie, die

op deze dag met een bouwdoos wil komen waarmee de bijna legendarische "PUPIL" kan worden nagebouwd. De AMRATO zal dit jaar ook groter zijn dan voorgaande jaren, hier is ook sprake van een groeiende belangstelling.

Kortom, het bruist weer van de activiteiten en de werkgroep heeft er zin in. U toch ook? Wij houden u op de hoogte.

**Lucas Hendriks, PE1LMU**  
**Voorzitter WG Evenementen**

### IARU Region I VHF Contest

De contest vindt plaats op 4 en 5 september 1993.

De Gentse Radio Club, sectie GRC van de UBA, heeft voor deze contest de speciale call **OT3G** gekregen. Wij zullen werken vanuit de omgeving van Stavelot op 520 m boven zeeniveau (JO20WJ) met 1 kW vermogen. Er zal een speciale QSL-kaart worden uitgegeven; QSL via ON4AVJ.

**Jacques Verleijen, ON4AVJ**



# KENWOOD



## VRIJHEID

### De kleinste HF Transceiver ter wereld

Dankzij de combinatie van volwaardige HF specs en ruime bewegingsmogelijkheden biedt de TS-50S bijna de absolute vrijheid. Ondanks kleine afmetingen, ideaal voor mobiel gebruik, beschikt de TS-50S over een maximaal uitgangsvermogen van 100 Watt en een veelvoud aan features zoals: 100 geheugenkanalen voor onafhankelijke opslag van zend/ontvangstparameters, veelzijdige geheugen/scan functies en een via microprocessor gestuurde DDS met vernieuwde "fuzzy" controle. Naast dual VFO's (A en B) beschikt hij over split-frequency mogelijkheden. Gebruiksvriendelijkheid onderweg wordt gegarandeerd door een multifunctionele microfoon en een krachtig menusysteem. Andere geavanceerde mogelijkheden zijn AIP voor een superieur dynamisch bereik, IF shift en CW reverse functies voor interferentieonderdrukking, TF-SET en een noise blanker. Eigenlijk schiet de TS-50S slechts te kort in één categorie: die van de grote afmetingen.

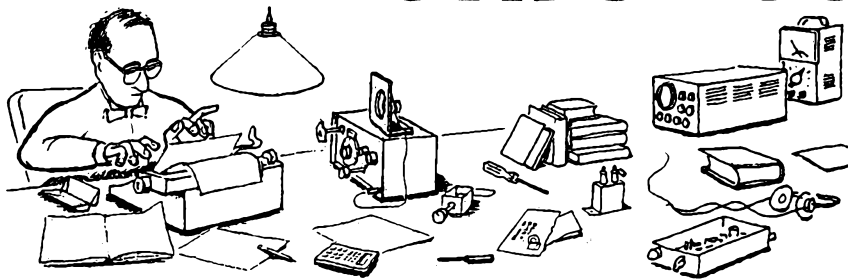
\* 500 kHz-30MHz algemeen bereik receiver \* DDS (Direct Digital Synthesizer) met "fuzzy" controle \* Groot LCD scherm met een digitale sterktemeter \* Auto-mode mogelijkheid \* Menu systeem \* AIP (Advanced Intercept Point) \* Omschakelbaar AGC circuit (SLOW/FAST) \* All-mode squelch \* CW reverse functie \* Full én semi break-in \* 20 dB verzwakker \* Multifunctionele microfoon (standaard) \* RF uitgangsvermogencontrole (100W, 50W, 10W) \* Optionele 55 Hz CW filter (YK-107C) \* Optionele externe antennetuner (AT-50).

## KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418  
B-1930 ZAVENTEM  
Tel. 0032-2-759.30.60  
Fax. 0032-2-759.46.40

HF TRANSCEIVER TS-50S

# REFLECTIES DOOR PAoSE



## Radiospectrum voor de meestbiedende?

Ruim zes jaar geleden, in "Reflecties door PAoSE" van december 1986 (pag.610), maakten wij melding van een toespraak op een congres van de IEEE door A.J. Nieduszynski, hoofdamtenaar van de *Radio Regulatory Division* van het *Department of Trade & Industry*, het overheidsorgaan dat het ethergebruik in Engeland reguleerde. Hij hield een pleidooi voor het "verkoop" of "verhuren" van radiospectrum aan de meestbiedende. Pat Hawker, G3VA, schreef hierover in zijn rubriek "Technical Topics" in *Radio Communication* van september 1986 het volgende: "Het is heel duidelijk dat de Britse regering het radiospectrum wil exploiteren op grond van markteconomische overwegingen; in termijnen van "verkoop" of "verhuren" van stukjes spectrum aan de hoogste bieder. Hier leggen amateurs het onverbiddelijk af tegen professionele gebruikers. Het betekent dat de Radio Regulatory Division waarschijnlijk op zoek zal gaan naar onderbezette frequentiebandjes en die zal overdragen aan gebruikers die er goed voor willen betalen. De RRD schijnt al te hebben beweerd dat de amateurlicentie één van de goedkoopste is. Gerekend naar het spectrum dat de amateur ervoor krijgt biedt de amateurzendmachtiging zeer goede waar voor zijn geld". Pat Hawker trok de conclusie dat het daarom meer dan ooit nodig is de amateurbanden zo intensief mogelijk te gebruiken.

In deze tijd, waarin de Nederlandse overheid voortdurend nieuwe bronnen van inkomsten probeert te vinden en aan te boren, is het niet onverwacht dat zij ook het oog heeft laten vallen op het radiospectrum. VERON-voorzitter Tom Sprenger, PA3AVV, heeft daar in zijn rede op de vergadering van de verenigingsraad reeds op gewezen (zie pag.343 van *Electron* 1993). Ook in Amerika speelt deze zaak. Hierover is te lezen in "Currents, Going...Going...Sold", een artikel door Ray Kowalski in *CQ* van juni 1993. President Clinton's *State of the Union* (een soort troonrede) in februari van dit jaar ging geheel over de economie van de VS. Het veilen van delen van het radiospectrum noemde hij niet met name maar hij deed dat wel in zijn plan dat hij de volgende dag schriftelijk aanbod aan het Congres. Eén en ander zal zeker zijn gestimuleerd door een ervaring die de *Federal Commu-*

*nications Committee* (FCC, welke in Amerika de frequentietoewijzing verzorgt en het ethergebruik bewaakt) opdeed. Wanneer er in het verleden meerdere gegadigden waren voor een bepaalde omroeplicentie werd de toewijzing door de FCC gedaan nadat de aanvragers waren gehoord in een zitting van een administratieve rechter die aan de hand van de verklaringen en overgelegde documenten besliste wie de machtiging zou krijgen. Mede door de mogelijkheid van beroep kon een dergelijke procedure jaren duren. De FCC en het Congres besloten dat deze procedure niet meer zou worden gevolgd bij de toewijzing van licenties voor cellulair autotelefoon-systemen. In plaats daarvan zou worden geloot tussen de gegadigden. Zo kon het gebeuren dat een aanvrager een licentie kreeg maar niet van plan was die te gebruiken. Hij had slechts een paar honderd dollar betaald aan een technisch adviseur die voor hem een systeem had ontworpen waarvoor een licentie kon worden aangevraagd. Vervolgens werd de licentie voor miljoenen dollars verkocht aan een andere gegadigde die bij de loting uit de boot was gevallen maar wel van plan was een systeem te realiseren. Dit opende de ogen van de FCC: die miljoenen zouden ze zelf ook wel kunnen verdienen!

Er vinden thans *hearings* en *mark-up sessions* plaats. *Amateur operator services* worden daarbij vrijgesteld van "spectrumveilingen". Maar Kowalski waarschuwt dat amateurs niet te vroeg moeten juichen. Individuele amateurs zouden niet behoeven te bieden voor hun recht op een licentie. Maar dat houdt niet dat het spectrum dat nu is bestemd voor de Amateur Radiodienst nooit eens opnieuw zal worden toegewezen en dan aan de gebruiker die het hoogste bod doet.

Zou dit gevaar ons als Nederlandse amateurs ook serieus bedreigen? Het is goed om te weten dat het hoofdbestuur van de VERON ook op dit punt waakzaam is hetgeen blijkt uit het feit dat het reeds een brief aan de verantwoordelijke minister heeft geschreven waarin wordt gevraagd amateurs vrij te stellen van betaling voor gebruik van het radiospectrum.

De raad van Pat Hawker om de amateurbanden zo intensief mogelijk te gebruiken blijft in ieder geval actueel. Persoonlijk zou ik daarbij vooral een verantwoord gebruik voorop willen stellen. En wie wel eens luistert op de amateurbanden zal constateren dat daaraan nogal eens wat schort. Zowel wat betreft de inhoud van de gesprekken

als in radiotechnische zin. Bij dat laatste denk ik aan transmissie van digitale informatie (bijvoorbeeld Packet Radio) waarbij het er kennelijk bij de meeste gebruikers primair om gaat computers met elkaar te laten praten en de radioverbinding op het tweede plan komt. Dat het echt radiotechnische aspect wordt verwaarloosd blijkt ook uit het ondeskundig gebruik dat van de radio wordt gemaakt. Zoals het toevoeren van audiotonen uit modem, TNC of PC aan een frequentiegemoduleerde zender met een zwaai van 3 kHz in plaats van FSK van de draaggolf. En het gebruik van het AX25-protocol op kortegolf met als gevolg een desastreuus aantal transmissiefouten en eindeloze herhalingen.

Gelukkig zijn er ook amateuractiviteiten die wel als zeer positief zijn aan te merken. Zoals op het gebied van propagatieonderzoek. Juist door hun grote aantal kunnen amateurs verschijnselen waarnemen die aan professionele onderzoekers met hun beperkte waarnemingsmogelijkheden ontgaan. Op die manier dragen amateurs bij aan de kennis van de voortplanting van radiogolven. Zoals PA2HJS en PAoERA doen met hun onderzoek van de propagatie in de 50 MHz-band, waarvoor zij in 1991 door het WERA-Fonds Verder werden onderscheiden. Hiervan hebben bijvoorbeeld de militairen geleerd die dachten dat signalen op 50 MHz niet verder komen dan de horizon en dus relatief "veilig" zouden zijn. Een ander voorbeeld is de 10 GHz-band, waarop – dankzij de activiteit van amateurs – veel vaker bijzondere propagatie ("anaprop" zeggen de radarmensen) blijkt voor te komen dan voor die tijd werd aangenomen.

## Wat doen stoorsignalen bij frequentievermenigvuldiging?

In "Reflecties door PAoSE" van juni 1993 behandelden we dit probleem naar aanleiding van een vraag van PAoTLX. Aan het slot stelden we een nieuwe vraag, afkomstig van Klaas Spaargaren, PAoKSB: wat gebeurt er wanneer een signaal, dat vergezeld gaat van een (aanzienlijk zwakker) stoorsignaal, in frequentie wordt gedeeld en met name wanneer het deeltal zo groot is dat de frequentie van het hoofdsignaal kleiner wordt dan de frequentie-afstand tussen de oorspronkelijke signalen? We zijn op onze wenken bediend door Michel Arts, PE1NVK, die een theoretische uiteenzetting geeft, zo helder dat ik het met mijn toch wel wat roestig geworden kennis van de wiskunde – en hier gaat het om geometrie – prima kan volgen (wie voor de beschouwing van Michel serieuze belangstelling heeft wil ik wel een fotocopy ervan sturen. Zend daartoe een aan uzelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe, plus f 1,40 aan postzegels voor de kopieerkosten, aan D.W. Rollema, V.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp). De door Michel gevonden resultaten zullen we



aan de hand van enige spectrogrammen bespreken. In figuur 1 is de oorspronkelijke situatie weergegeven: een signaal p op f1 is vergezeld van een signaal q op f2; q is veel zwakker dan p. Figuur 2 laat zien wat er gebeurt na delen van het samengestelde signaal door een factor N. Uit p ontstaat een signaal met frequentie f1/N; bovendien vinden q terug op f7 met amplitude q/2N en een tweede "zijbandfrequentie" op f6 met eveneens amplitude q/2N. Het frequentieverschil van de zijbanden met de "draaggolf" is door het delen niet veranderd; dat blijft gelijk aan f2 - f1. Tot zover konden we dit resultaat verwachten naar analogie met frequentievermenigvuldiging. Figuur 3 geeft de situatie zoals die uit de vraag van PAoKSB voortkomt. De frequentie f1/N van p is kleiner dan f2 - f1. Voor f7 - de "bovenzijband" - maakt het geen verschil. Maar de onderzijband zou op een negatieve frequentie -f6 uitkomen, zoals met een streepijlpijl aangegeven. Het signaal wordt nu als het ware gespiegeld ten opzichte van de nul hertz-as en komt te liggen op f6. In figuur 4 is N zo groot gekozen dat f6 zelfs groter is dan f1/N. Wanneer f1/N tot nul nadert komen f6 en f7 steeds dicht bij elkaar te liggen.

Een interessant resultaat!

Maar Klaas, PAoKSB, die de zaak ook graag fysisch beschouwt (een prima gewoonte die aanbeveling verdient; vooral nu zo vaak met computersimulatie wordt gewerkt en de resultaten daarvan klakkeloos als de waarheid worden geaccepteerd - SE), is toch nog niet overtuigd van de juistheid ervan. Hij schrijft onder andere:

"Laten we eens uitgaan van de situatie waarin de frequentie f2 van het stoorsignaal veel hoger is dan f1; bijvoorbeeld een draaggolf op f1 = 1 MHz met daarop gesuperponeerd een stoorsignaal op f2 = 10 MHz. Als deze signalen aan een tweedeler worden toegevoerd gebeurt het volgende. Is er een harmonisch verband tussen de beide signalen dan zal het uitgangssignaal van de deler 0,5 MHz zijn zonder enige fase-modulatie. De deler triggert namelijk steeds op precies hetzelfde amplitudenniveau; een eventuele stoorfrequentie in het uitgangssignaal is nul Hz. Zou het stoorsignaal iets hoger zijn dan 10 MHz dan ontstaat een 0,5 MHz uitgangssignaal dat in fase gemoduleerd is met een laagfrequentcomponent. Die component zal maximaal zijn bij 10,5 MHz en daarna weer afnemen tot nul Hz bij een stoorfrequentie van 11 MHz. Kortom, het originele verband tussen gewenste en stoorfrequentie is weg en er resulteert alleen een 0,5 MHz-sig-naal met stoorcomponenten die daar betrekkelijk dicht in de buurt liggen. Er is dus informatie verloren: uit het uitgangssignaal kun je niet meer de originele ingangssignalen reconstrueren. Het opwekken van een signaal volgens figuur 4 met een digitale deler lijkt me onmogelijk".

Klaas kan niet aanwijzen waar de redenering van PE1NVK - die hij overigens ook zeer waardeert - misgaat.

Klaas voegt er nog iets aan toe uit het boek *Frequency synthesizers, theory and design* van Manassewitsch. Daarin is te lezen dat bij sommige delers spurious signalen

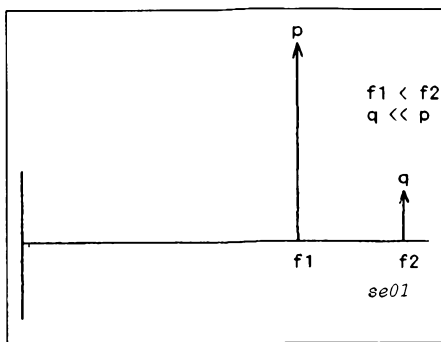


Fig. 1.

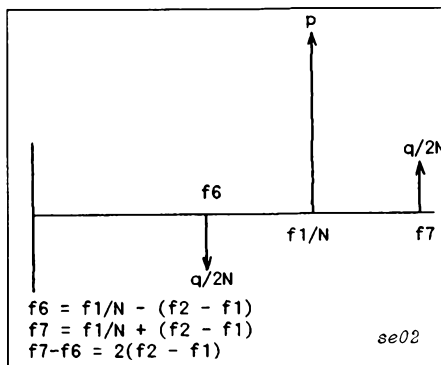


Fig. 2.

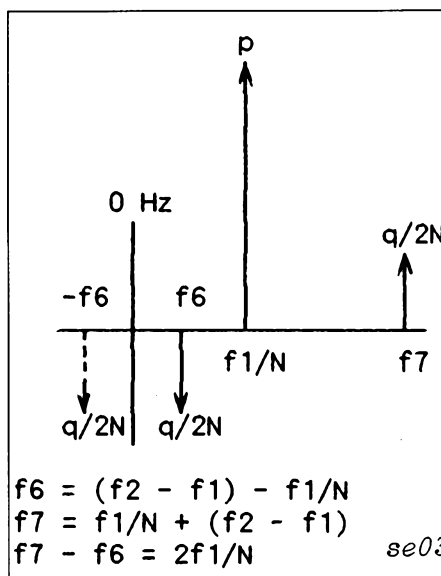


Fig. 3.

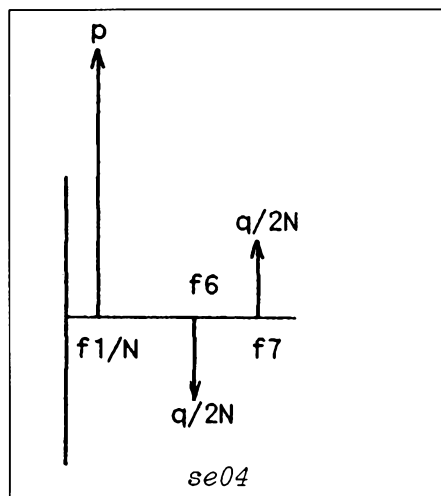


Fig. 4.

meer worden verzwakt dan de deelfactor zou doen vermoeden. In het hoofdstuk "Digital Divider as a Broadband Filter" komt op pag.99 namelijk de volgende passage voor: "Investigations performed by others (ref...) indicate that various digital divider circuits possess a capability of suppressing spurious inputs by a factor that is not directly related to the division ratio".

Dus werk aan de winkel voor theoretici en...praktici! Want het lijkt mij uiterst nuttig wanneer het verschijnsel ook in een meetopstelling wordt onderzocht.

Klaas zou Klaas niet zijn wanneer hij er niet een nieuw probleem aan had toegevoegd. Ik citeer opnieuw zijn brief:

"Je biedt een tweedeler twee signalen met vrijwel gelijke amplitude aan. De frequenties zijn verschillend, bijvoorbeeld 5 en 6 MHz. De deler reageert op de sterkste, bijvoorbeeld 6 MHz, en geeft een output van 3 MHz met zijbanden veroorzaakt door het 5 MHz-sig-naal. Ook wanneer het verschil in amplitude aan de ingang van deler niet meer dan een paar procent bedraagt is het verschil tussen signaal en storing in het uitgangssig-naal altijd al meer dan 10 dB."

Ook hier weet PAoKSB geen theoretische verklaring voor.

Nu het onderwerp "frequentiesynthese" zo actueel is en er zoveel over wordt gepubliceerd lijkt het mij uiterst nuttig en noodzakelijk dat in deze zaken een beter inzicht wordt verkregen.

De kolommen van "Reflecties door PAoSE" staan er graag voor open!

### Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de zender eindtrap III

De afleveringen I en II over dit onderwerp vindt u in *Electron* van januari en maart 1993. Dit is de derde en wat mij betreft laatste keer dat ik het over dit onderwerp wil hebben. Aanleiding is een brief die ik ontving van Robert van Muijen, PA3DXQ. Hij merkt op dat een lineaire eindtrap moet worden afgestemd en aangepast bij de maximale output die de fabrikant heeft bedoeld; dan is de vervorming minimaal. Zouden we een eindtrap die bijvoorbeeld maximaal 1 kW kan leveren afregelen en aanpassen op maximale output bij een uitgangsvermogen van 400 W (bereikt door de sturing te verminderen) dan is de intermodulatie in de eindtrap veel sterker. Om dus een zo schoon mogelijk signaal te maken dienen we de eindtrap op een kunstmatige belasting eerst bij maximaal vermogen zo goed mogelijk af te regelen en vervolgens de sturing te verminderen tot de output niet meer dan het toegestane vermogen bedraagt. Maar dan moet de "voorziening" dus wel uitschakelbaar en dus "toegankelijk" zijn! Inderdaad een probleem.

Ik wil er nog aan toevoegen dat het juist afstemmen en aanpassen bij een tot bijvoorbeeld 400 W output gereduceerd vermogen wellicht niet eens altijd mogelijk is doordat de regelbare componenten in het pi-filter niet voldoende variatiemogelijkheid hebben. Want bij een gereduceerd vermogen

is de optimale belastingsweerstand van de buis of buizen hoger dan bij volle uitsturing en dus moet het pi-filter ook anders worden ingesteld.

Maar ik zie nog een ander, praktisch, probleem bij de "niet direct toegankelijke voorziening". En dat is dat die bij een in de winkel gekochte zender of aparte eindtrap niet aanwezig is. En het merendeel van de zendamateurs is technisch onvoldoende geschoold om de voorziening zelf aan te brengen. Zelfs voor een echte technicus is het nog niet zo eenvoudig, vindt Seb Blommaart, PAoLB. Want het soort regelsignaal dat aan de stuurzender of -transceiver moet worden toegevoerd om het uitgangsvermogen daarvan te reduceren verschilt van type tot type.

Nee, die "niet direct toegankelijke voorziening" lijkt een oppapier aardige maar in de praktijk slechts voor enkelen te realiseren oplossing. Het dichtst erbij komt naar mijn smaak een vermogensverzwakker tussen stuurzender en eindtrap, zoals in het vorige nummer van *Electron* door PAoLB is beschreven. Maar die zou voor een gelijk uitgangsvermogen op de verschillende frequentiebanden best eens verschillende verzwakking moeten hebben. Dus verwiselsbaar en dus toegankelijk...

Als gevolg van een reorganisatie bij de Duitse PTT moet ook de *Amateurfunkgesetz* (AFuG) worden vervangen. De nieuwe machtigingsvoorschriften gaan *Amateurfunkverordnung* (AFuV) heten. Van de gelegenheid is tevens gebruik gemaakt om de amateur aanzienlijk meer vrijheid te geven. Het laatste concept van de AFuV is voor commentaar gezonden aan 23 (!) Duitse amateurverenigingen. Die konden tot 11 juni schriftelijk commentaar leveren. Op 18 juni heeft een hoorzitting plaatsgevonden waarover mij nog geen nadere gegevens bekend zijn. De nieuwe bepalingen bevatten interessante nieuwe aspecten. Mogelijk komen we hierop nog eens terug wanneer de definitieve versie van de AFuV bekend is. In verband met het onderwerp waar we het nu over hebben wil ik alleen vermelden hoe in de concept-AFuV de toegestane zendvermogens zijn vastgelegd:

160 m: 75 W PEP  
80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m: 750 W PEP  
2 m; 70, 23, 13, 9, 6, 3, 1 cm: 75 W PEP  
Waarschijnlijk heeft de beperking tot 75 W op VHF en hoger als achtergrond dat hier richtantennes met grote winst kunnen worden gebruikt waardoor het effectief uitgestraald vermogen aanzienlijk toeneemt. Ook kan de invloed van straling op de gezondheid van de mens een rol hebben gespeeld. Daarover is overigens een aparte bepalingen opgenomen.

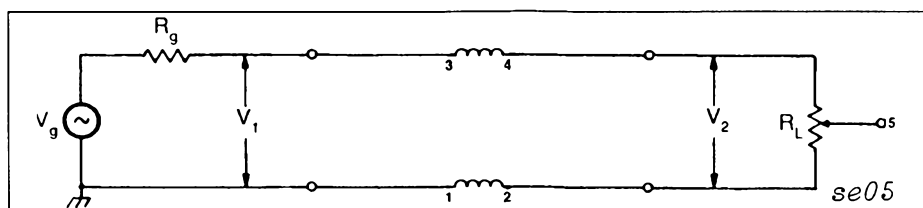


Fig.5. 1:1 balun volgens Guanella.

De DARC verzet zich krachtig tegen de beperking van het vermogen op VHF en hoger omdat daardoor *moonbounce* niet meer mogelijk is. Het geven van een bijzondere toestemming voor groter vermogen acht de DARC in strijd met de liberalisering die met de AFuV wordt beoogd.

## Baluns

Een erkend expert op het gebied van baluns is Jerry Sevick, W2FMI. Bekend is het boek van zijn hand *Transmission Line Transformers*. In het Amerikaanse blad *CQ* is recent een serie artikelen van hem verschenen over baluns met andere dan de gemakkelijk te realiseren transformatieverhoudingen als 1:1, 1:4, 1:9 enz. Wie daar interesse voor heeft verwijs ik naar de rubriek "Bibliotheeknieuws" die in elk nummer van *Electron* is te vinden.

Nu wil ik aandacht vragen voor een interessant artikel van W2FMI in *CQ* van juni 1993: "A Balun Essay". Daarin zet Jerry uiteen dat baluns volgens twee principes kunnen worden gemaakt die zijn aangegeven door respectievelijk G. Guanella ("Novel Matching Systems for High Frequencies", *Brown Boveri Review*, Volume 31, september 1944, pagina's 327...329) en C.L. Ruthroff ("Some Broad-Band Transformers", *Proceedings of the IRE*, volume 47, augustus 1959, pagina's 1337...1342). Guanella stelde voor een transmissielijn op te wikkelen tot een spoel zodat voor stromen met gelijke richting in de beide draden (*common mode* stromen) een smoorspoel ontstaat. Figuur 5 – ontleend aan het artikel van F2FMI – laat een Guanella 1:1 balun zien. Hier is het midden van de belasting (aansluiting 5) aan aarde gelegd. De balun kan worden gemaakt van lintlijn of coax, gewikkeld op een ringkern of door ferrietkralen over de lijn of kabel te schuiven.

Figuur 6 toont een 1:1 balun volgens Ruthroff. De windingen 1-2 en 3-4 zijn te zamen gewikkeld op één helft van de ringkern; 5-6 ligt apart op de andere helft. De derde winding verruimt de frequentiearakteristiek aan de lage kant doordat de balun daar als een autotransformator gaat functioneren. Voor hoge frequenties werkt de balun als de Guanella.

Een derde vorm van 1:1 balun ziet u in figuur 7. Hier zijn de drie draden te zamen ("trifilaire") op een kern gewikkeld. En dat is volgens W2FMI nu net helemaal fout. Deze balun is zeer gevoelig voor ongebalanceerde en onaangepaste belastingen. Dat komt doordat het ontwerp berust op twee transmissielijnen die vast zijn gekoppeld. Richard H. Turin, W2IMU, heeft de fundamentele verschillen tussen de drie typen baluns uitgelegd in een artikel in *QST* van april 1969 ("Application Of Broad-Band Ba-

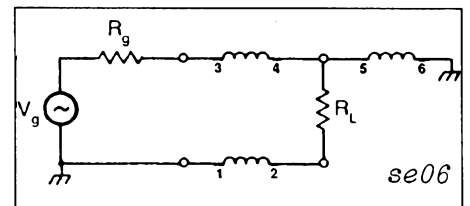


Fig.6. 1:1 balun volgens Ruthroff. De windingen 1-2 en 3-4 zijn gemaakt met twee naast elkaar liggende draden die de helft van de ringkern beslaan. Winding 5-6 is op de andere helft gelegd.

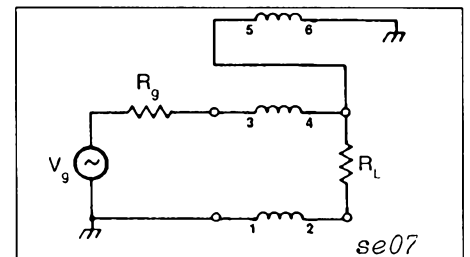


Fig.7. 1:1 balun met "trifilaire" winding. Een systeem dat geen aanbeveling verdient.

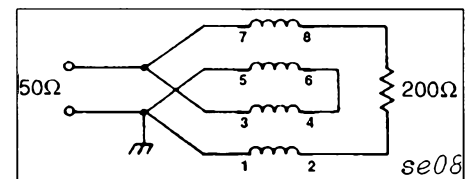


Fig.8. 1:4 balun volgens Guanella.

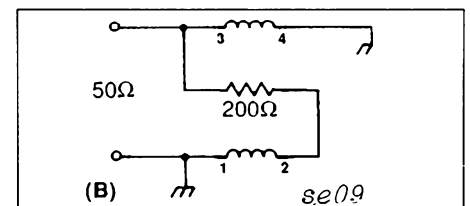


Fig.9. 1:4 balun volgens Ruthroff.

lun Transformers") maar dit is kennelijk ontaan aan latere schrijvers die van deze publicatie dus geen profijt hebben getrokken en de driedraadsbalun volgens figuur 7 zijn blijven propageren. Overigens vond ik van Turin in *QST* van augustus 1964 ook een artikel over baluns op ferrietringkernen ("Broad-Band Balun Transformers") en daar past hij voor een 1:1 balun ook het systeem met drie in elkaar gedraaide draden – dus volgens figuur 7 – toe. Kennelijk is de onjuistheid van die methode ook pas na 1964 tot hem doorgedrongen, hoewel Ruthroff in 1959 de goede manier – met de derde winding apart – reeds had aangegeven.

Figuur 8 toont een 1:4 balun volgens Guanella. Windingen 1-2 en 3-4 liggen op één ringkern, 5-6 en 7-8 op een andere. De windingen kunnen worden uitgevoerd met twee naast elkaar liggende draden of met coaxiale kabel. Een mogelijkheid die F2FMI niet vermeld is om de spoelen op een vorm zonder kernmateriaal te wikkelen. Het gevaar van kernverzadiging bij sterke misaanpassing is dan geweken. Doen we dit met coaxiale kabel dan hebben we de 1:4 balun die door Mike Underhill, G3LHZ, is bedacht en door PAoSE met veel succes toegepast bij de OPTIQUAD (*El-*

tron december 1991, maart en mei 1992 en de COMUDIPOOL ("Reflecties door PAOSE", december 1992).

Een 1:4 balun volgens Ruthroff is afgebeeld in figuur 9. Het artikel in CQ van juni 1993 bevat ook nog voorbeelden van een Guanella 1:9 balun met drie ringkernen en het gaat verder in op de vele misvattingen over werking en gebruik van baluns die de ronde doen. Liefhebbers kan ik het verhaal van F2FMI zeer aanbevelen.

## Stabiele VFO

De aandacht die de laatste tijd aan *frequency synthesizers* wordt besteed zou de indruk kunnen wekken dat met een conventionele, vrijlopende, variabele oscillator geen bruikbare kortegolfontvanger kan worden gemaakt. De frequentiestabiliteit zal uiteraard minder goed zijn dan met een *synthesizer*, maar kan in de praktijk ruim voldoende zijn. Welke amateur laat trouwens de afstemknop van zijn ontvanger langer dan een paar minuten met rust? Daarom vestig ik de aandacht nog maar eens op het ontwerp van een dergelijke oscillator, afkomstig van Georg Southgate, VK5QG (ex-G3LXO) en vermeld in Pat Hawker's "Technical Topics" in *Radio Communication* van november 1991 (al een paar keer eerder in die rubriek besproken maar geplaagd door tekenfoutjes in het schema). VK5QG spreekt van een *Q-GATE oscillator* (maar het is in wezen een hartley) en hij past die toe in een ontvanger welke de amateurbanden van 1,8 – 29,7 MHz bestrijkt met een resolutie van 10 kHz per knopomwenteling. De middenfrequentie bedraagt 10,7 MHz. Bij 39 MHz is de bereikte frequentiestabiliteit  $26 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ . Een lang EZB-QSO op 10 meter kan worden beluisterd zonder bij te stemmen. Figuur 10 toont het schema. De spoel is gewikkeld op een keramische vorm van 2 cm diameter met ribbels. Er is draad van 0,9 mm voor gebruikt. Tijdens het wikkelen werd de draad verwarmd zodat die na afkoelen stevig op de vorm zit (het nut daarvan is overigens omstreken – SE). De aftakkingen voor de verschillende banden worden gekozen met een kleine keramische schakelaar. Voor de vaste condensatoren zijn combinaties van typen met positieve en negatieve (polystyreen) temperatuurcoëfficiënt toegepast. Informatie over de waarden van de componenten in de kring zijn niet gegeven. Zij worden uiteraard bepaald door de maximumcapaciteit van de variabele condensator. Het kleine spoeltje L1 resonanceert

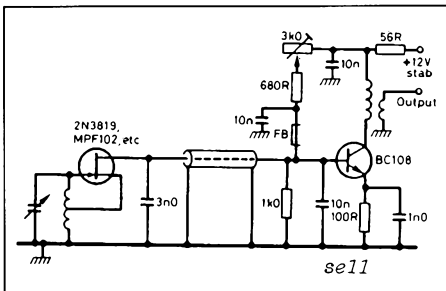


Fig.11. Door de oscillator in een apart kastje te plaatsen heeft de warmte-ontwikkeling in de ontvangerkast geen invloed meer op de frequentie.

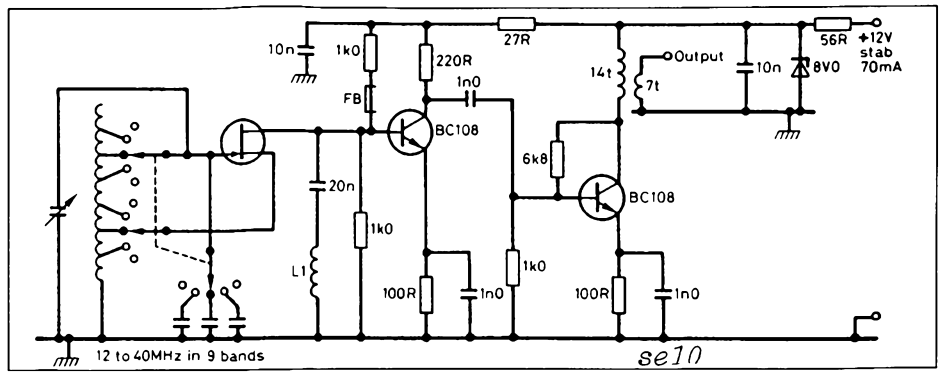


Fig.10. Variabele oscillator die door VK5QG wordt gebruikt in een ontvanger met een middenfrequentie van 10,7 MHz die alle kortegolfamateurbanden 10...80 m plus de middengolfband 160 m bestrijkt.

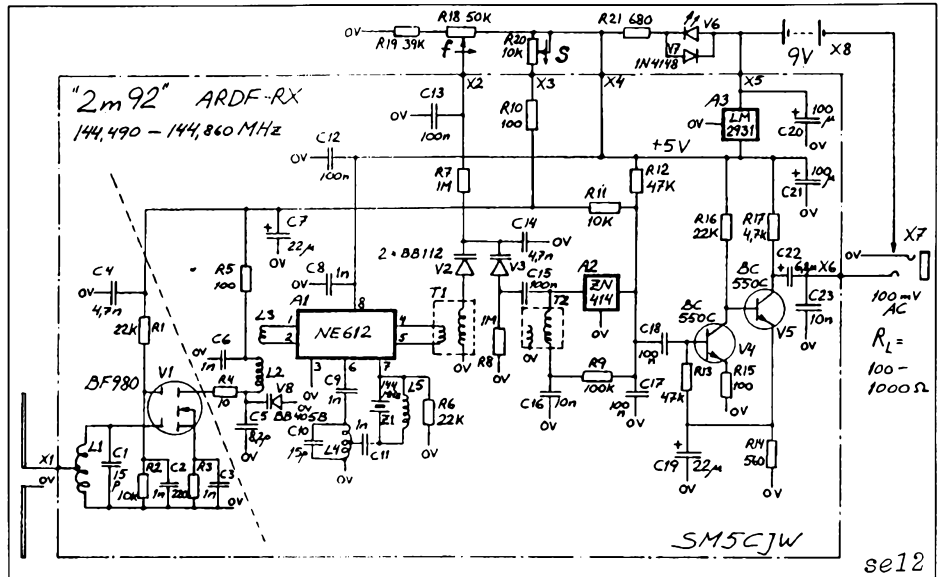


Fig.12. Zweedse vossejachtontvanger voor de band 144,490...144,860 MHz.

met de condensator van 20 nF in serie op ongeveer 5,6 MHz. Daarmee wordt de output op maximum en de vervorming op minimum ingesteld. Is het spoeltje te klein dan is de output te gering en varieert sterk van band tot band. Is het te groot dan is het uitgangssignaal te sterk en vervormd. Bij sommige FET's is de golfvorm zuiverder wanneer tussen gate en massa een diode (1N914 of iets dergelijks) wordt aangebracht.

VK5QG heeft ook proeven genomen met de schakeling van figuur 11 waarbij de eigenlijke VFO in een apart kastje buiten de ontvanger zit. Een zeer aan te bevelen methode. Het kastje kan eventueel tegen de zijkant van de ontvangerkast worden bevestigd, maar dan wel met een luchtspleet ertussen en zodanig dat de warmte vanuit de ontvanger de VFO niet via de bevestiging kan bereiken. Zelfs met 20 m coaxiale kabel tussen VFO en buffer werkte de zaak nog. De variabele weerstand van 3kΩ wordt zodanig ingesteld dat op alle gewenste frequenties de VFO nog net oscilleert en vervolgens vervangen door een vaste. Het uitgangstrafotje in de figuren 10 en 11 is gewikkeld op een klein ringkerkje.

Ik wil nog eens benadrukken dat de frequentiestabiliteit van een VFO niet alleen door de keuze van de oscillatorschakeling wordt bepaald, die is zelfs van minder belang. Wat dat betreft geeft de Q-Gate oscillator van VK5QG niet zonder meer de ze-

kerheid van een goede stabiliteit. Het belangrijkste is de manier waarop de oscillator is geconstrueerd en dat geldt met name voor de afgestemde kring: de manier waarop de spoel is gemaakt en de keuze van de daarmee verbonden condensatoren. En uiteraard dient de zaak ook mechanisch zeer stabiel te zijn. Montage op een printplaat is minder goed dan componenten die onwrikbaar zijn bevestigd op een stevige metalen grondplaat.

Het idee van de apart opgestelde afgestemde kring is ruim dertig jaar geleden al eens geïntroduceerd door Hans Evers, PAoCX, met zijn "Melkkoker-VFO". Daarbij was van de oscillator alleen de afgestemde kring gemonteerd in een aluminium melkkoker die door een daarop geschroefd deksel was afgesloten. De kring was via een stukje "stereokabel" verbonden met een éénzijdigbandstuurtrap waarin de buis en de rest van van de oscillatorschakeling was opgenomen (*Electron*, september 1962). Zoals gezegd een methode die nog steeds aanbeveling verdient en het maken van een stabiele VFO aanzienlijk vereenvoudigt.

## Peilontvanger voor 2 meter

Een peilontvanger van bijzondere constructie trof ik aan in het Zweedse blad *QTC* nr.5 van 1992 (Bo Lenander, SM5CJW:

"2m92 Kristallstyd Rävax för 144 MHz").  
 Figuur 12 geeft het schakelschema. Het is een dubbelsuper waarbij de eerste lokale oscillator kristalgestuurd is (kristalfrequentie 144 MHz, zevende boventoon). Het ontvanggebied loopt van 144,490 MHz tot 144,860 MHz. De middenfrequentie met dus variabel zijn van 490 kHz tot 860 kHz en daarop wordt een tweekrings-rechthoekontvanger met een ZN414 IC afgestemd; varicaps V2 en V3 zorgen daarvoor. De frequentiestabiliteit is met deze opzet zeer goed: 125 Hz/°C. De spiegeldemping zal met zo'n lage m.f. uiteraard niet zo best zijn maar dat veroorzaakt in de praktijk mogelijk niet zoveel problemen. Het meest opvallend is de constructie; de ontvanger is op een printje ondergebracht dat past binnen de draagbuis (boom) van de drie-elementen yagi die bij de ontvanger wordt gebruikt; zie figuur 13. De draagbuis is van aluminiumprofiel 20 x 30 mm, 1,5 mm dik. Ook de 9 V-batterij kan erin.

### Synchrodyne-ontvangertje

Een leuk speeltje vond ik in *cq-DL 5/93*, beschreven door Rudolf Burse, DK2RS. Het is een middengolfontvangertje volgens het synchrodyne-principe; zie figuur 14 (in de terminologie van vandaag zouden we het een *tunertje* moeten noemen, want een laagfrequentversterker ontbreekt). T1 en T2 vormen een zelfoscillerende mengtrap

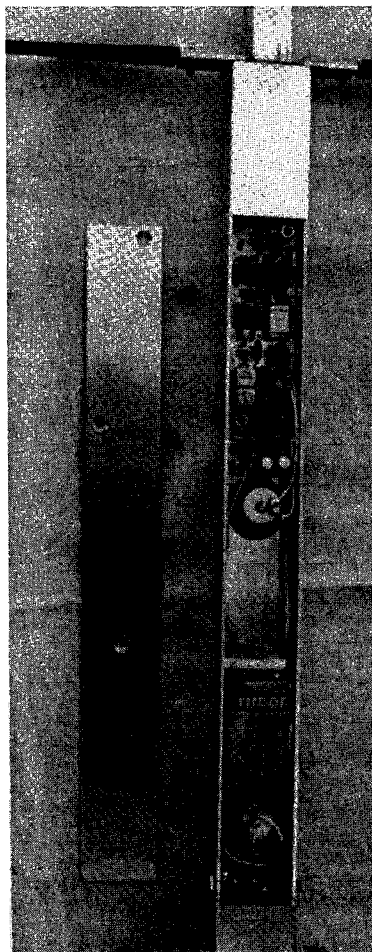


Fig.13. De ontvanger van figuur 12 is ondergebracht in de draagbuis van een drie-elementen yagi. Van de straler is nog iets te zien. De reflector bevindt zich in het plaatje net onder de ontvanger.

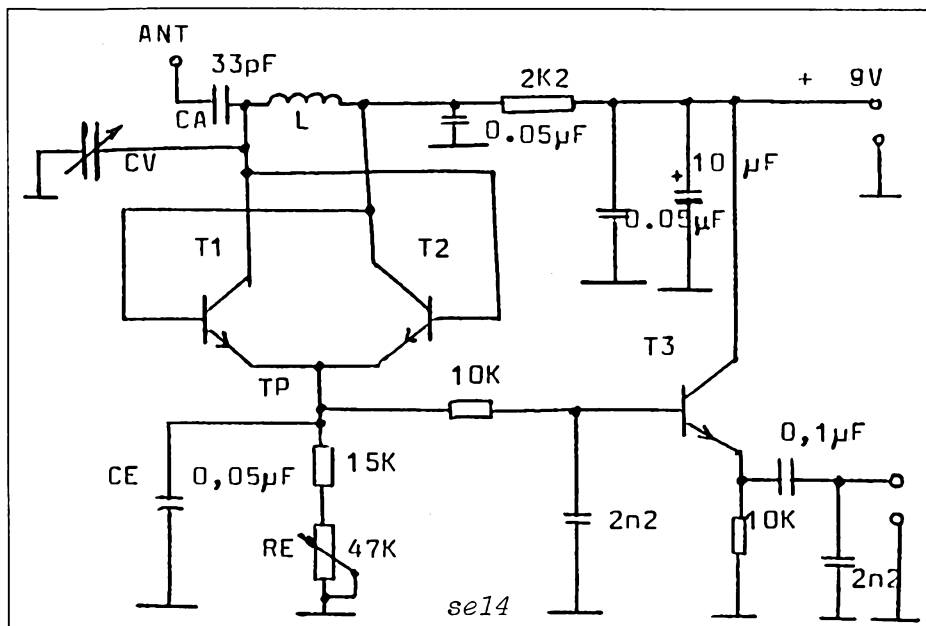


Fig.14. Middengolftunertje volgens het synchrodyne-systeem.

die door het ontvangen signaal wordt gesynchrooniseerd (injectie-synchronisatie). We zouden het ook een directe-conversie-ontvanger voor AM kunnen noemen. CA is maximaal ca. 400 pF en L zo groot dat de middengolf ermee wordt bestreken; DK2RS gebruikte een TOKO L 116 PC 651 met de kern verwijderd. De transistoren zijn van het type BC108BB of iets soortgelijks. Condensator CE is enigszins kritisch: bij grotere waarde dan 100 nF gaat de zaak superregeneratief oscilleren. Met een oscilloscoop wordt dan op testpunt TP een zaagtand zichtbaar en uit de luidspreker klinkt het karakteristieke geruis. Met RE kan worden ingesteld op naar keuze grote gevoeligheid of gemakkelijk afstemmen (bedoeld zal wel zijn groter houdgebied van de synchronisatie). Bij afstemmen komen de omroepstations ineens tevoorschijn en verdwijnen bij verder draaien even plotseling; de selectiviteit is verbluffend.

Er moet nog wel flinke laagfrequentversterking achter komen.

### Mengelwerk

\* In "Reflecties door PAoSE" van juni 1993 zag u op pagina 292 het schema van een moderne vossenjachtzender, ontworpen door G4ENA. W.A.J. Geeraert, PE1ABR, merkt dat de beveiligingsdiode D5 in de MOSFET-eindtrap verkeerd-om is getekend. Hij schrijft ook dat de MOSFET type RFP2N10L weliswaar een ingebouwde diode heeft, maar die is minder robuust. De door de ontwerper gebruikte diode BYT03 is een niet zo courant type. Aan de hand van (meegezonden) gegevensbladen concludeert PE1ABR dat het type BYV 28-100 ook voor het doel geschikt moet zijn. Hijzelf heeft die diode altijd op voorraad voor snelle-vermogens-toepassingen (Timtronix, Groningen).

\* In "Reflecties door PAoSE" van juli 1993 beschreef ik een hoogfrequentwattmeter voor de kortegolf met veelbelovende ei-

gensenschappen. Roelof Bakker, PAoRDT, meldt mij dat het instrument door ontwerper David Stockton ook is beschreven in het *Antenna Handbook* van de G-QRP Club en Roelof stuurde een afdruk ervan mee ("Bi-Directional In-Line Wattmeter"). Daaruit blijkt dat Stockton een systeem toepast dat hij 10 jaar daarvoor had ontwikkeld voor een professioneel instrument met een frequentiegebied van 10 kHz...40 MHz en laboratoriumklasse-nauwkeurigheid. Dat geeft vertrouwen in de zaak en de achtergrondinformatie in het *Antenna Handbook* doet dat ook. De ringkernen zijn van type S1 ferriet van Salford Electrical Instruments, Heywood, Lancs, kleur geel. Dat ferriet is in afgestemde kringen volgens de fabrikant bruikbaar tot 2 MHz. In een breedband-transformator dus over een veel groter gebied. Zeer waarschijnlijk is het paarse ferriet van Philips ook wel geschikt.

\* Wie is het nooit overkomen dat één of ander klein onderdeel in een apparaat valt en er weer uitgevist moet worden? Schudden helpt niet altijd en omgaan met een pincet is ook niet iedereen gegeven. Een leuke tip vond ik in *cq-DL 5/93* van de hand van DL2GAI: plak een stukje kauwgom op één of andere stift en geef het een geschikte vorm. Daarmee komen we in de moeilijkste hoeken en het deeltje plakt er meteen aan vast.

Bij het boren van een gat in een bestaand apparaat kunnen we aan de andere kant een kommetje van kauwgom maken dat de boorspanen opvangt zodat ze niet in het apparaat terecht komen.

Tenslotte is kauwgom dienstig om een schroef aan te brengen op een moeilijk bereikbare plaats. We plakken de schroef ermee vast op het eind van de schroefdraaier en dan is het verder een fluitje van een cent.

\* Het volgende is ontleend aan een knipsel uit PT-Weekblad van 18 juni 1993 dat mij werd toegestuurd door Koos Fockens, PAoKDF. Het toekomstige internationale

mobiele communicatiesysteem heet GSM. Dat kwam oorspronkelijk van *Groupe de travail Spécial pour les services Mobiles* maar is later omgedoopt tot *Global System for Mobile Communications*. PTT Telecom, die er ook mee bezig is, noemt het ATF4. GSM werkt met digitale informatie die volgens een systeem van tijdmultiplex wordt uitgezonden als **amplitudemodulatie** van de draaggolf. En daarmee steken alle problemen van laagfrequentdetectie, die amateurs door het gebruik van FM zijn kwijtgeraakt, weer de kop op. Met als verschil dat nu niet de amateur met die problemen wordt geconfronteerd, maar de PTT's. Ongewenste beïnvloeding is al gerapporteerd bij gehoorapparaten, CD-spelers en remsystemen van auto's met ABS (antiblokkeer-systeem)! Volgens PTT Telecom moeten de producenten van auto-elektronica en gehoorapparaten ervoor zorgdragen dat de GSM-telefonie niet stoort. De GSM-aanbieders willen er ook iets aan doen, niet in hun toestellen maar in de netwerken, door in steden het zendvermogen en de GSM-cellen zo klein mogelijk te houden.

\* Sako Hasegawa, oprichter van Yaesu Musen Co Ltd te Tokyo, is op 12 juni 1993 overleden. Hij is maar 37 jaar geworden. (Bron: *Break-In*, juli 1993).

\* Dr. Gary Bold, ZL1AH, verzorgt in het Nieuwzeelandse blad *Break-In* een uiterst leesbare rubriek over telegrafie met als titel "The Morseman". In het nummer van juli schrijft hij: "Wij worden zowel geboeid door het communicatieproces zelf als door

de inhoud van de informatie die we ontvangen of verzenden. Vakkundig uitzenden van morsetelegrafie is een kunst en het geeft veel voldoening om aan het eind van een uitzending achterover te leunen met de gedachte van "dat heb ik even mooi geflikt, zonder één verkeerd teken". En we

belevan een even groot genoegen aan het opnemen van wat terug wordt geseind. Dat wordt nog versterkt door de wetenschap dat we iets doen wat "gewone mensen" niet kunnen. Misschien een onwaardige gedachte, maar niettemin".

## Diplom Interesses Gruppe

### DIG-PA Contest

De contest vindt plaats op 26 september 1993 van 13.00 tot 16.00 UTC. Voor de regels zie *Electron* van maart. De logs verzenden voor 1 november naar de contestmanager: Arno Wildeboer, Muidenstraat 21, 8304 EB Emmeloord.

### Uitslag van de contest van maart 1993.

Klasse B Call	maart		septem-ber		maart		september	
	maart	septem-ber	taai	taai	verm	punten	verm	punten
1 PA0FAW	10071	0	10071	27	373	0	0	0
2 PE1OFJ	8975	0	8975	25	359	0	0	0
3 PA3DUG	8352	0	8352	24	348	0	0	0
4 PA3FXV	6854	0	6854	23	298	0	0	0
5 PA3FNC	6006	0	6006	22	273	0	0	0
6 PH4NYM	6006	0	6006	22	273	0	0	0
7 PA3EQU	5643	0	5643	19	297	0	0	0
8 PA3FVD	5073	0	5073	19	267	0	0	0
9 PE1DAM	4950	0	4950	18	275	0	0	0
10 PA3FWT	4716	0	4716	18	262	0	0	0
11 PE1MXP	4700	0	4700	20	235	0	0	0
12 PA3CEB	3834	0	3834	18	213	0	0	0
13 PE1NIE	3638	0	3638	17	214	0	0	0
14 PA3FAZ	3105	0	3105	15	207	0	0	0
15 ON4AMP	3045	0	3045	15	203	0	0	0
16 PE1NNX	2768	0	2768	16	173	0	0	0
17 PA3CAE	2509	0	2509	13	193	0	0	0

18 PA0AMJ	2496	0	2496	13	192	0	0	0
19 PA3COK	2324	0	2324	14	166	0	0	0
20 PA3DJW	2301	0	2301	13	177	0	0	0
21 PA3EBE	1947	0	1947	11	177	0	0	0
22 PE1ODY	1130	0	1130	10	113	0	0	0
23 PA3EVV	1062	0	1062	9	118	0	0	0
24 PA3GAL	1000	0	1000	8	125	0	0	0
25 PA3GAK	246	0	246	6	41	0	0	0

Klasse C	maart		september	
1 PA8503	8448	0	8448	24
2 PA9590	6140	0	6140	20

Klasse D	maart		september	
1 PD0HQF	8320	0	8320	26
2 PD0NME	7406	0	7406	23
3 PD0NOL	3300	0	3300	15
4 PD0MJJ	3136	0	3136	16
5 PD0JPV	2184	0	2184	14
6 PD0RCL	188	0	188	4

Checklog:  
PA3DZJ, PI4AZL, PA3CUZ, PI4DIG (8349 pnt)

### DIG-PA bulletin

In verband met ziekte binnen het redactieteam zal het *DIG-PA bulletin* nummer 19 in de tweede helft van oktober verschijnen.

Namens de DIG,  
G. Rigterink-Zoer, secr.

## DSH electronics

TEL:070-3270204

POSTBUS 1131, 2260BC, LEIDSCHENDAM (na 19.00u)

### SUPERFAX versie 7.0

695,00

- o Weersatellieten ontvangst
- o Fax zenden (!) en ontvangen
- o SSTV zenden (!) en ontvangen
- o VGA en SVGA (max. 1024x768x256!)



### NU OOK MET 20 (!) SSTV MODES, KLEUR !

□ ROBOT ZW: 8,12,16,32 en 36 sec. □ ROBOT KLEUR: 12, 24, 48 en 72 sec.  
□ WRAASE: 24, 48 en 96 sec. □ MARTIN-1 en MARTIN-2 □ SCOTTIE- 1 en SCOTTIE-2 □ AVT: 90, 94 en 125 sec. ZOWEL ZENDEN ALS ONTVANGEN !

De SUPERFAX is een gloednieuwe ontwikkeling van DSH, bestaande uit een insteekkaart voor een IBM-PC en software. Alle weersatellieten: Meteosat, NOAA, Meteor, Okean ed. kunnen worden gedecodeerd evenals alle vormen van (HF) fax. Uniek is de mogelijkheid om beelden ook uit te kunnen zenden. Op de insteekkaart bevindt zich een digitale audiosynthesizer die alle tonen e.d. kan maken om facsimile en sstv signalen mee te genereren.

□ Voorgeprogr. en instelbare parameters: toerental (60, 90, 120, 180, 240 rpm), IOC, shift (150, 400 Hz), syncdetectors (300, 450, 840, 1040 Hz), start/stop. □ Spiegelen, omkeren, comprimeren, expanderen, inverteren, verkleinen, vergroten, zoom, mini-loep, pan, enhance, verschuiven, helderheids-correctie, kleuren instellen, inkleuren □ laden en bewaren van beelden, bladeren, beeldenarchief, archivaris, showmode. □ Muisbesturing!  
□ Alle VGA en SVGA modes: 640x350x16, 640x480x16, 800x600x16, 640x350x256, 640x400x256, 640x480x256, 800x600x256 en 1024x768x256 (Tseng/Trident kaart). Kleuren-paletten; 262144 kleuren. □ Afdrukken: laser-/deskjet of dotmatrix; scherpe afdruk: 2200x2200 pixels in z/w of 540x1638 met 16 grijsgradaties (HP). □ Filmmode: tijdschema's, film met variabele snelheid, cyclische film, automatische filmbijwerking zelfs tijdens vertoning!  
□ Oscilloscopen, "quad" presentatie, koppelen van beelden, stedenamen en temperatuur-waarden toevoegen, 3D-weergave, vier talen, diverse handige tabellen. □ Zenden van door u zelf gemaakte beelden of (met VPIC) geconverteerde .GIF, .PCX, .TIFF, .BMP etc. beelden. Zie ook de VISION-1. □

**SUPERCODE** (zie OMNICODE): Codes zenden en ontvangen **189,00**

## OMNIFAX - mark II, versie 7.0 NU: 495,00

FAX, WEERSATELLIETEN EN SLOW SCAN TV (kleur!)

De OMNIFAX is f. 100,- in prijs verlaagd, wordt nu **inclusief** de OMNIPRO software geleverd (was f. 95,-) en biedt tevens **20** SSTV kleurenmodes (was f. 79,00).

Al met al bespaart u bijna f. 300,- op onze oude prijzen en krijgt u nog veel meer waar voor uw geld. Ook is de hardware verbeterd. Met de OMNIFAX kunnen alle weersatellieten, (HF) facsimile en SSTV signalen worden gedecodeerd. Alle VGA en SVGA beeldmodes worden ondersteund t/m **1024x768x256**. Thans is OMNIPRO versie **7.0** beschikbaar die alle functies van de SUPERFAX heeft, behalve uiteraard zenden.

### OMNICODE versie 3.0 Introductieprijs: 149,00

De OMNICODE is drastisch uitgebreid. Naast Morse, Telex en ASCII biedt de OMNICODE nu ook SITOR-A, SITOR-B, AMTOR, NAVTEX, ARQ-E, ARQ-E3, ARQ-N, ARQ-N en HELL. Er zijn zeer veel functies beschikbaar (o.a. fraaie scoop, spectrumanalyzer, code-analyzers, baudrate-analyzer etc.). Veel functies zijn volautomatisch.

### WX-777, WEERSATELLIETONTVANGER

De WX-777 is een nieuwe ontvanger voor alle weersatellieten in de 137 MHz band en is speciaal bedoeld voor softwarematige besturing met de OMNIFAX/SUPERFAX. Ook is de DC-777 downconverter (2 kanalen) voor Meteosat leverbaar.

In basisuitvoering kost de WX-777 slechts: **695,00**

De losse verkoopprijs van de DC-777 is: **399,00**

Een WX-777 met ingebouwde DC-777 kost: **1050,00**

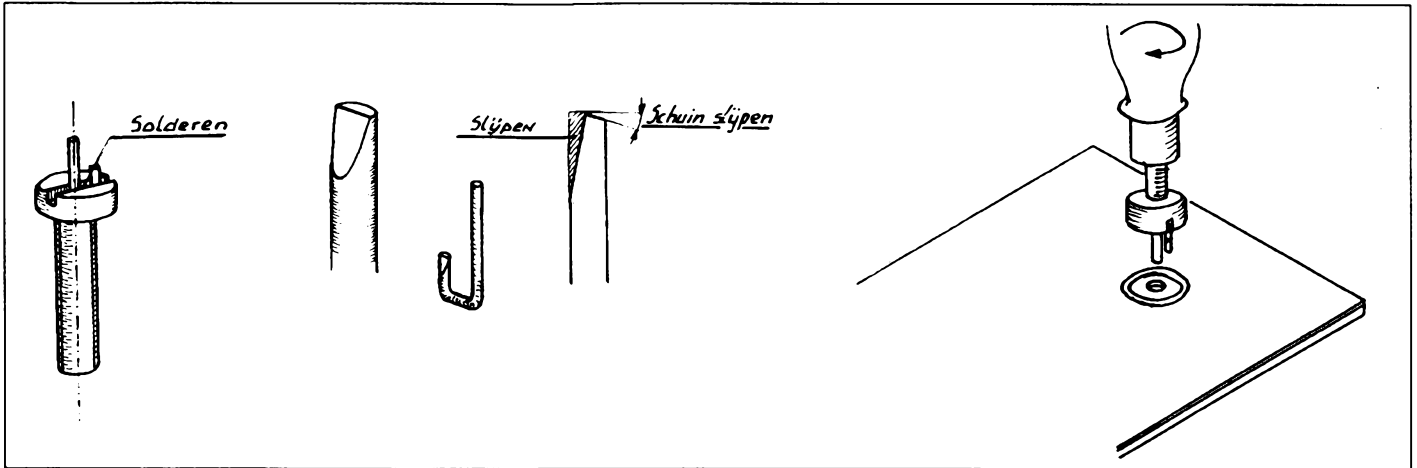
### VISION-1 Videodigitizer NU: 395,00

Digitaliseert videosignalen (camera etc.) van PAL naar VGA (640x480x16) mode. Bewegende beelden op uw PC! O.a. ideaal voor de SUPERFAX maar ook voor vele andere toepassingen. Bewaren, laden, manipuleren, afdrukken etc ; Met pull-down menu's.

LEVERING VAN ALLE PRODUKTEN: ONDER REMBOURS OF NA VOORUITBETALING. OOK LEVERBAAR VIA DE VAKHANDEL. GAARNE SCHRIFTELIJK BESTELLEN OF BELLEN NA 19.00 U. □

# Mechanisch werk (deel 2)

Jos Disselhorst, PA3ACJ, Leiden



## Eilandjes frees

Als we weer eens een simpele print nodig hebben, is het gemakkelijk wanneer er op eenvoudige manier even een soldeereilandje gemaakt kan worden. Gerard Weselius, PAoWES, heeft hier een slim stukje gereedschap voor bedacht. Het hart hiervan wordt gevormd door een stukje draad van verenstaal met een diameter van ongeveer 1 mm. Eventueel kan er een oude veer voor gebruikt worden. Met een oude tang wordt het draad in een U-vorm gebo-

gen. De maat tussen de benen is de straal van het te frezen eilandje.

Slijp het 'U-tje' vervolgens ongelijkbenig af en slijp een snijkant aan het korte been. Soldeer het daarna zodanig in de sleuf van een lange cilinderkopschroef, dat het lange been in het hart van de schroef zit (zie tekening). Schroef dan het geheel in het handvat van een oude vijl.

### Gebruik

Boor op de plaats waar het eilandje moet

komen een gat van 1 mm. Plaats nu het lange been van het 'U-tje' in het gat en schrap, door een draaiende beweging, het eilandje vrij.

### Waarschuwing

Gebruik voor het buigen en knippen van verenstaal niet uw beste gereedschap! Een kniptang wordt al snel omgevormd tot een striptang.

Jos, PA3ACJ

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema september

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo,do	1,2 sept	cijfer 1	tekst 10 wpm	als eerste les
vr,za,zo	3-5 sept	letter H	code 10 wpm	afwisselend
ma,di	6,7 sept	letter K	tekst 10 wpm	code of rndtxt
wo,do	8,9 sept	letter J	rndtxt 10 wpm	op 16 wpm,
vr,za,zo	10-12 sept	cijfer 7	tekst 10 wpm	
ma,di	13,14 sept	letter U	code 10 wpm	
wo,do	15,16 sept	letter N	tekst 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	17-19 sept	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
ma,di	20,21 sept	letter B	tekst 10 wpm	nieuwe tekst
wo,do	22,23 sept	letter R	code 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	24-26 sept	letter O	code 12 wpm	zondags in een
ma,di	27,28 sept	cijfer 3	code 12 wpm	vreemde taal.
wo,do	29,30 sept	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

## Afd. Hoekse Waard op Herfstmarkt te Strijen

Op zaterdag 4 september vindt te Strijen de Herfstmarkt plaats. De afdeling Hoekse Waard van de VERON is daar aanwezig om het radiozend-amateurisme te promoten. Wij staan er met nostalgische apparatuur, zoals een zeer oude zender van Radio Holland die werkt met een inductieklos volgens Ruhmkorff (1852). Er komt ook een oude kristalontvanger. Voor de marconisten onder ons hebben wij de beschikking over een heel oud seinschriftcontrole-apparaat waarmee u de gelijkmatigheid van uw schrift kunt beproeven. Ook worden videobanden vertoond met oude opnamen van één van de eerste verbindingen van Scheveningen Haven (thans Scheveningen Radio) en over het werven van telegrafisten uit ongeveer 1955.

Diverse apparaten in de hedendaagse techniek zijn eveneens aanwezig. Al met al zeer de moeite waard: **dus komen!!**



# RADIO VARIA

INTERNATIONALE  
ONDERDELENMARKT  
VOOR  
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN

16 + 17 OKTOBER

## VEEMARKTHALLEN UTRECHT

### ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- ± 500 tafels van 4 meter
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Uitstekende parkeervoorzieningen

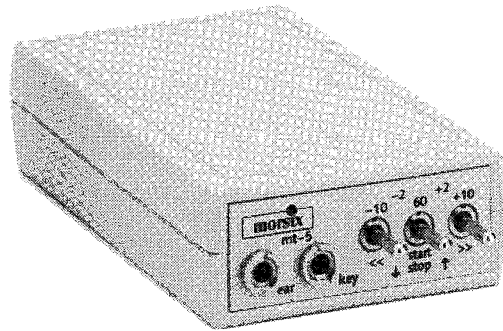
U kunt een tafel reserveren door overmaking van: f 47,50 per tafel per dag of f 85,- voor het hele weekend. (incl. 2 deelnemerskaarten per tafel).  
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

# RADIO VARIA

**GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES**  
POSTBUS 23  
2080 AA SANTPOORT-ZUID  
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933  
BANK: ING HAARLEM  
Rek.nr. 67.14.18.998  
Postbank nr. 432572  
K.v.K. Haarlem 62300

## Met MORSIX op voor de A licentie!

Als het met MORSIX niet lukt moet u het maar vergeten!



De MT-5 van MORSIX maakt het u mogelijk overal en altijd even te oefenen. U weet het, de meesten moeten cw twee keer leren: Eén keer voor het examen en de tweede keer voor een vloeiend QSO. Met MORSIX is het CW leren niet alleen leuk, maar voel je je ook meteen vertrouwd op de band! De MT-5 genereert namelijk niet alleen letters, cijfers en tekens in variabele woordlengtes, maar ook Q-codes, afkortingen en moeilijke combinaties.

U "gaat dus meteen op" voor de praktijk!  
En daar gaat het per slot van rekening om!!

Vraag de gratis folder aan!

Schulstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

## Jacobs Breda Electronics *jbe*

The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

### JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

J.B.E. introduceert nieuwe ontvangers voor het beluisteren van Belgische wielervedstrijden!  
De kristalgestuurde ontvangers van J.B.E. Pro-Line zijn speciaal aangepast om alleen de wielervedstrijden in België te ontvangen en zijn standaard voorzien van 2 kristallen (freq 36.250 en 36.850Mhz)



J.B.E. WIELER-VRIENDEN PRIJS van fl. 499,- voor fl. **349,-**

### SCANNERS

**AOR NIEUWSTE SCANNER AR-2000**  
Portable scanner voor het ontvangen van wielervedstrijden.  
Nu compleet met accu-park, lader, frequentielijst fl. 998,-

J.B.E. prijs fl. **898,-**

### ANTENNES

**J.B.E. MAGNEETANTENNES**  
Ideaal als U de ontvanger in de auto wilt gebruiken fl. 159,-

Nu slechts fl. **99,-**

### TV TOESTELLEN

J.B.E. heeft vele kleine tv's voor een zeer voordelige prijs.  
Voorbeeld 1:  
Realistic zwart/wit tv toestel werkt op 12-220 volt fl. 199,-  
tijdelijk fl. **139,-**

Voorbeeld 2:  
Cacio TV 470 kleuren LCD toestel fl. 349,-  
tijdelijk fl. **279,-**

### JBE COMMUNICATIE NIEUWS

**DRAADLOOS GEMAK: SHINWA SR001**  
Deze lantaarnscherm scanner heeft een groot ontvangstbereik van 25-1000 MHz. De scansnelheid bedraagt maar liefst 30 kanalen/sec. (VFO-mode). Meerkleurige multifunctionele LCD-display, 200 geheugenkanalen, alle afstemstap-pen. De SR001 kent een zeer groot bereiksgemak vanwege de meegeleverde infrarood afstandsbediening.  
Prijs fl. **1699,-**  
Inruil van gangbare luister- of zendapparatuur is altijd mogelijk bij J.B.E.



### JBE INFO

J.B.E. is geopend:  
woensdag: 9.30 - 18.00 uur  
donderdag: 9.30 - 18.00 uur  
vrijdag: 9.30 - 20.30 uur  
zaterdag: 9.00 - 17.00 uur  
\* J.B.E. beschikt over een eigen service dienst  
\* 800 mtr. vanaf de A16 afslag Ellen-Leur, Roosendaal richting (Breda) Princenhage

### JBE WIELER WEDSTRIJDEN ONTVANGERS

WANNEER U ZEER HOGE EISEN STELT AAN TECHNIEK EN MATERIAAL,  
BENT U BIJ ONS AAN HET JUISTE ADRES.

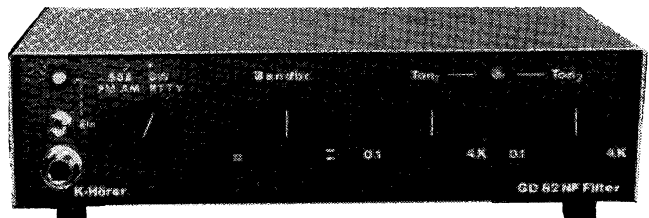
Realistic scanner model J.B.E. Pro computergestuurde scanner voor het optimaal volgen van wielervedstrijden in o.a. België, Duitsland, Frankrijk, Italië en uiteraard Nederland  
Nu compleet met frequentielijst.

Tijdelijk fl. **499,-**



Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

## Wees selectief met een Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter



### GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz.  
Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak.  
Notchdiepte totaal 60 dB.  
Shape faktor 1 : 1,2 (3/50 dB).

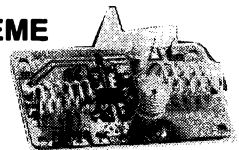
2 jaar garantie.  
Komplete bouwset zonder kast (3 WLF) ..... f 204,-  
In metalen kast, 12 V = / 0.3 A extern ..... f 332,-  
Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC / gele tekst ..... f 377,-

### Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP 77 Morse, „K” en Piep, CMOS - Module ..... f 57,-  
In kleine, moderne zwarte beh.; 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V = ..... f 105,-

### DX antenne-voorversterker 6m - 2m - 70 cm gd 11

EME  
MS



Met GaAs FET CF300, Ruisgetal typ. 0,8 dB.  
Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.  
SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD 11 module ..... f 79,-  
In metalen kast met 2 x BNC ..... f 99,-

### Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800, 2x3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22.  
Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Technik, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 1400. Fax 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

# Eenvoudige vermogensmeting van eindtrappen

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

Het toegestane zendvermogen dat een eindtrap volgens "de machtigingsvoorschriften en -beperkingen" mag afgeven komt overeen met 400 W PEP voor de A-machtiging. Het maximum vermogen is in die termen 800 W.

Met een diode-top-voltmeter zijn die vermogens redelijk betrouwbaar te meten. Zo'n instrument slaat uit op de toppen van de toegevoerde (hoogfrequente) wisselspanning en is gekijkt in de effectieve waarde van sinusvormige spanningen, zodat het quotient van het kwadraat van de meteraanwijzing en de weerstand waarover gemeten wordt een directe maat is voor de PEP. Er wordt een eenvoudige constructie van een diode-top-voltmeter gegeven. Daarmee kan zelfs tijdens een QSO betrouwbaar de PEP van de zender bepaald worden.

## Inleiding

Er is de laatste tijd nogal wat commotie over het vermogen dat een eindtrap van een HF-zender mag kunnen leveren c.q. afgeven. Daar heeft de Nieuwsbrief (nummer 28) van de HDTP niet veel verandering in gebracht. Ik wilde dat soort vragen maar even laten rusten. Ik neem het volgende aan: We mogen het toegestane vermogen en het maximum vermogen uitdrukken in Peak Envelope Power, resp. 400 W PEP en 800 W PEP voor de A-machtiging.

Laten we eerst maar eens kijken hoe we de bedoelde vermogens op een eenvoudige manier kunnen meten. We beschikken niet allen over een ijkbare oscilloscope met voldoende bandbreedte en een probe die grote spanningen aan kan, laat staan dat we een betrouwbare watt-meter hebben. We kijken uit naar eenvoudiger middelen zoals een diode-top-voltmeter. Als we die ook niet hebben moeten we zo'n ding eenvoudig kunnen maken en kunnen ijkken. Voordat ik tot een beschrijving van een dergelijk instrument kom zal ik eerst proberen uit te leggen hoe de meting in elkaar zit.

## PEP

Wat betekent Peak Envelope Power (PEP) nu precies? Letterlijk vertaald: het vermogen van de pieken van de omhullende. Het spreekt vanzelf dat dit soort termen bedacht is op het moment dat het te meten vermogen sterk varieerde in de tijd en niet op de een of andere manier te berekenen was. Dat is het geval bij met spraak in amplitude gemoduleerde signalen. We moeten bedenken dat enkelzijband (single side band: SSB) modulatie ook een vorm van amplitudemodulatie is. Met name bij SSB wordt de kreet PEP gebezigd. In figuur 1 is zo'n grillig in amplitude gemoduleerd signaal getekend.

De lijn van de omhullende bestaat in werkelijkheid niet. Het is een denkbeeldige lijn die de toppen van de HF-spanning met el-

kaar verbindt. Wat is nu het vermogen uitgedrukt in Peak Envelope Power? Heel eenvoudig: het vermogen tijdens de grootste pieken van het gemoduleerde signaal. De kunst is nu om die te meten.

Bedenk dat het HF-signaal zelf sinusvormig is! Op een oscilloscope zie je alleen maar een verlicht vlak tussen de twee denkbeeldige lijnen die de omhullende vormen. Dat komt omdat de tijdbasis op een lage frequentie moet staan om de laagfrequente omhullende goed te kunnen zien en op vervorming te kunnen beoordelen. De hoogfrequente sinussen zitten dan zo dicht op elkaar geperst dat we ze niet meer kunnen onderscheiden zodat een verlicht vlak ontstaat. Als we de zender aangesloten hebben op een dummyload van 50  $\Omega$  en met een meet-oscilloscope de spanning over de dummyload bekijken kunnen we op het scherm meten hoe groot die grootste pieken zijn. Stel we meten een piek-piekwaarde (zie figuur 1) van 280 V. De piekwaarde is de helft daarvan, dus 140 V. Voor het berekenen van vermogens heb je de zogenaamde effectieve waarde nodig in de formule:

$$P = V^2/R$$

waarin P het vermogen, R de belastingsweerstand (dummyload), en V de effectieve waarde van de hoogfrequente spanning voorstelt. Bij sinusvormige spanningen (de op de scope niet meer te onderscheiden HF-spanning is sinusvormig!) is de effectieve waarde gelijk aan ongeveer 0,7 maal de piekwaarde. In ons geval wordt de effectieve waarde dus:  $0,7 * 140 = 100$  V. Het vermogen dat de zender levert tijdens die korte perioden van de pieken is dan:  $P = 100 * 100 / 50 = 200$  W.

Ik heb in dit voorbeeld natuurlijk mooie

waarden genomen zodat je direct kunt zien hoe het gaat.

## Diode-top-voltmeter

Tegenwoordig zijn er voor een paar tientjes tweedehands diode-top-voltmeters te koop zoals de Philips GM 6000. Met dat soort meters kun je HF-spanningen tot wel 500 MHz meten. Aan zo'n instrument zit een probe waarin een buisdiodode is ondergebracht. Het ding wordt dan ook een beetje warm.

Bij het meten wordt de anode van de diode vrijwel meteen op het te meten object geplaatst, zodat tot zeer hoge frequenties betrouwbaar gemeten kan worden. Het is alleen jammer dat spanningen kleiner dan een halve volt er niet meer mee te meten zijn. Voor de 3 V-stand is er meestal al een aparte schaal op de meter getekend omdat er afwijkingen ontstaan. Voor ons doel is dat niet van belang omdat we bij de vermogensmetingen grofweg in de buurt van 100 V zullen uitkomen.

Het principe-schema van een diode-top-voltmeter is te vinden in figuur 2. In werkelijkheid zit er nog een balansbuisenversterker in maar dat doet hier niet ter zake. Als je zo'n meter op de kop kunt tikken doe dat dan.

Sluiten we zo'n meter aan op een SSB-sigitaal met een piek-piekwaarde van 280 V (zie bovenstaande voorbeeld) wat wijst hij dan aan? Juist, 100 V. Immers, de condensator achter de diode wordt wel opgeladen tot 140 V, maar de meter was gekijkt in de effectieve waarde van een sinusvormige spanning. Kortom bij 140 V over de condensator staat bij de schaal  $0,7 * 140 = 100$  V.

## Metten van PEP

Met een gekochte diode-top-voltmeter is het meten van de PEP van een zender een fluitje van een cent. Sluit de zender aan op een dummyload van 50  $\Omega$ , hang er de diode-top-voltmeter overheen, brul een keer AAAAAA terwijl je op de meter kijkt, kwadrateer de afgelezen waarde en deel die door 50. Klaar!

Uiteraard zegt zo'n meting niets over de eventuele vervorming van het signaal. We meten alleen de PEP en daar hebben we het nu over.

Wijst de meter meer aan als ik mijn speechprocessor aan zet? Als het goed is niet. Een goede processor verhoogt de grootste pieken niet maar krijkt de zachtere delen tussen de pieken op. Het gemiddelde vermogen stijgt en dat is hetgene wat het oor waardeert: het klinkt harder. Nogmaals, ik heb het niet over vervorming.

## Zelf maken

We zullen eerst in figuur 2 nagaan welke waarden de componenten moeten hebben. De diode is getekend als een halfgeleider

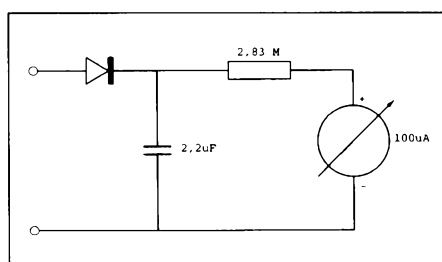


Fig.1. Hier is getoond hoe een SSB-sigitaal er op een oscilloscope uit zou kunnen zien. De getrokken lijn is een denkbeeldige lijn die de toppen van de HF-spanning met elkaar verbindt. We krijgen zodoende een beeld van "de omhullende". Zie voor verdere verklaring de tekst.

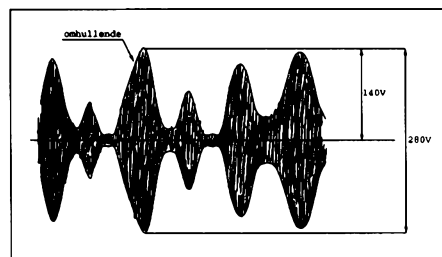


Fig.2. Het principe van een diode-top-voltmeter.

diode. Dat is correct. Tegenwoordig is men in staat om tot zo'n 500 kHz dioden te maken die een sperspanning van 600 V aankunnen (Philips BYV 26 E, BYV 26 C). Daar kun je dus 300 V top mee meten oftewel 210 V effectief. (Denk er om dat een diode in een gelijkrichter altijd twee keer de topspanning moet kunnen verdragen in de sperrichting. De condensator achter de diode wordt opgeladen tot de aangelegde topspanning. Bij de "negatieve" toppen staat er dus twee maal de topspanning over de diode.) 210 V komt overeen met 882 W als de belasting 50  $\Omega$  is.

Wat voor metertje moeten we kiezen? Wel, een 100  $\mu$ A-metertje is wel het minste. Als de schaal dan ook nog tot 200 zou lopen ben je helemaal het heertje. Goed, we kopen een niet te kleine 100  $\mu$ A-meter en maken de schaal zo dat er 200 aan het einde staat. De serieweerstand  $R_s$  moet in dat geval 2,83 M $\Omega$  zijn. De meter geeft daarmee meteen de effectieve waarde aan. De condensator moet 2,2  $\mu$ F zijn om te zorgen dat de meter bij lage herhalingsfrequenties van de pieken in de modulatie ook goed werkt. Een halfgeleider-diode die tot 500 kHz gaat, is die wel goed genoeg? Het blijkt dat met de BYV 26 E en de BYV 26 C nog goed te meten is op 3,5 MHz. De diode gaat niet kapot, wordt niet heet en geeft de juiste meteruitslag. Als het alleen om 80 meter gaat is dit een oplossing. Op 10 meter gaat er ook niets stuk maar de meteruitslag is een procent of 20 te laag, dus is dat niet aanvaardbaar. Ik kom daar op terug.

## Berekening

Voor de nieuwsgierigen zal ik voorrekenen hoe ik aan de waarden van de componenten kom. Het is ook wel handig om te weten hoe je dat moet doen als je van een ander metertje moet uitgaan.

Stel de laagste herhalingsfrequentie van de modulatiepieken is 50 Hz oftewel de tijd tussen de pieken is maximaal 20 ms. Tussen die pieken mag de spanning over de condensator niet meer dalen dan, pak weg, 1 V. De stroom door de meter is bij volle uitslag 100  $\mu$ A =  $10^{-4}$  A.

$$I = dQ/dt = C dV/dt\}$$

ingevuld:

$$10^{-4} = C \cdot 1/20 \cdot 10^{-3}$$

Daaruit volgt een C van 2  $\mu$ F. We kiezen de standaardwaarde 2,2  $\mu$ F.

Als er 200 V over de condensator staat dan willen we op de schaal  $1/\sqrt{2} \cdot 200 = 141$  zien. De meter slaat dan  $1/\sqrt{2}$  maal de volle uitslag (100  $\mu$ A) uit zodat er 71  $\mu$ A loopt. De weerstand van de meter verwaarlozen we. De serieweerstand wordt dan:  $200 \cdot \sqrt{2} / 10^{-4} = 2,83$  M $\Omega$ . Die kunnen we samenstellen door een serieschakeling van 2M7, 120K en 10K. Bij het ijkken kan de waarde van de 10k- (en de 120k)-weerstand aangepast worden. Gebruik geen instelpotmeters. Die zijn te instabiel. Alleen 2% metaalfilmweerstandjes komen in aanmerking.

Wat nu voor hogere frequenties?

Er zijn in principe drie oplossingen:

1. we maken een diode-top-voltmeter met een buisdiode er in. Die kan zelfs op 70

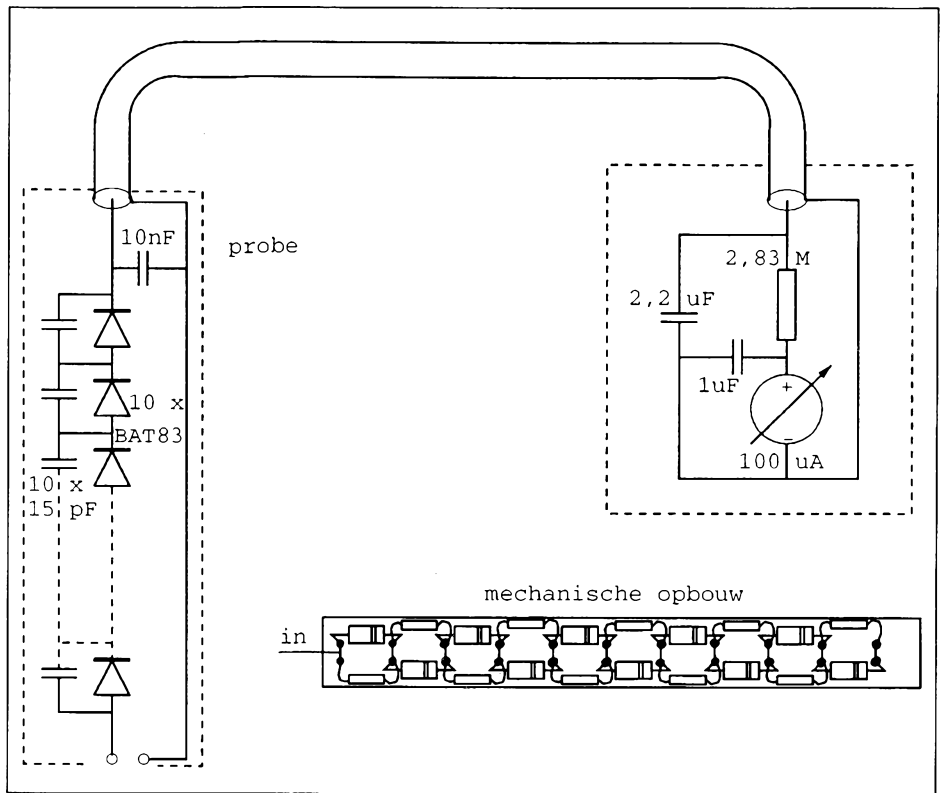


Fig.3. Een praktisch schema van een zelfgemaakte diode-top-voltmeter voor slechts één bereik.

2. we kiezen een zeer snelle halfgeleider-diode die helaas niet voor grote spanningen geschikt is en bouwen er een weerstandsverzwakker voor, of
3. we schakelen een aantal snelle halfgeleider-dioden in serie.

PA3ACJ heeft een tiental jaren geleden al eens een diode-top-voltmeter beschreven met een EA 50 buisdiode er in. Je weet wel zo'n klein buisje met drie pootjes aan de onderkant (gloedraad en kathode) en een pootje aan de top (anode). Dat buisje mag niet meer dan 300 V in sper hebben dus komen we daar voor de A-machtiging ook niet verder mee. Er zijn buisdioden (DY 87) uit het zwart-wit-TV-tijdperk die in aanmerking zouden komen. Het bezwaar blijft dat ze moeilijk verkrijgbaar zijn en dat er een voeding voor de gloeidraad gemaakt moet worden wat ik niet zo aantrekkelijk vind. Een weerstandverzwakker van bijvoorbeeld 1 op 10 gevolgd door een zeer snelle diode die 60 V in sperrichting mag hebben lijkt een oplossing. Het blijkt echter dat die dermate frequentie-afhankelijk is dat die zonder compensatie niet werkt. Ik vind dat het ontwerp zo moet zijn dat "het in een keer werkt" zonder afregelingen met meetapparatuur, dus ....

Ik kom tot de derde oplossing. Tien schottky-dioden (Philips BAT83), die 60 V sperspanning mogen hebben, in serie met over elke diode een capaciteit van 15 pF, werkt tot 30 MHz uitstekend. De totale ingangscapaciteit daarvan wordt bij een nette opbouw ongeveer 4 pF. De capaciteiten over de dioden werken als spanningsdeler in sperrichting, zodat elke diode even veel sperspanning krijgt. Met "gewone" snelle dioden zoals de BAW 62 gaat het

ook. Toch heb ik gekozen voor de schottky-dioden omdat die minder vervorming op het signaal geven en omdat de meter anders gecorrigeerd moeten worden (zie verderop). We moeten bedenken dat de diode-top-voltmeter in principe vervorming geeft op het uitgangssignaal van de zender. Dit moet tot een minimum beperkt blijven omdat er anders splatter ontstaat.

## Praktische realisatie

Bij het precies aanhouden van het schema in figuur 2 zou de condensator van 2,2  $\mu$ F samen met de dioden in de meetkop moeten komen. Die condensator moet van een goed type zijn. Een elco is niet goed genoeg. Ik denk aan een folie-condensator van het 450-volt type met weinig lekweerstand. Dat wordt een groot ding. We kunnen die condensator best verdelen. Als we in het meetkopje de diode met een klein condensatorpje onderbrengen (10 nF 400 V of zo) en de vette condensator samen met het metertje en de serieweerstand in een kastje plaatsen, dan kan er een lange afgeschermd kabel tussen het meetkopje en het meterkastje komen. Elk ordinaar afgeschermd kabeltje is goed. Het hoeft heus geen coax te zijn. We krijgen zodoende figuur 3. Een laagspanningscondensator van grote waarde over het metertje zorgt voor een mechanische beveiliging en houdt hoogfrequent buiten. Het maken van het meetkopje (probe) laat ik aan de fantasie van eenieder over. Een strookje gaatjesprint van tien centimeter dat in een pijpje van een centimeter diameter past aan een BNC-connector of zo ....

## Ijkning van de meter

Als we een diode-top-voltmeter bouwen

met tien silicium-dioden in serie (zoals de BAW 62), dan kunnen we de spanningsval over de dioden niet meer helemaal verwaarlozen. Een silicium-diode gaat open bij 0,7 V in de doorlaatrichting. Bij tien diodes in serie maken we dus een meetfout van  $0,7 \cdot 7 = 5$  V als de schaal geijkt is in effectieve waarden. Nu kun je daar steeds rekening mee houden door bij de aanwijzing 5 V op te tellen maar dat is niet leuk. Er is een veel eenvoudiger remedie: Elk metertje heeft een mechanische nulinstelling. Als we de mechanische nulinstelling zo verdraaien dat de wijzer op 5 V staat zonder dat er spanning wordt toegevoerd dan is de aanwijzing daarna weer goed. De serie-weerstand van het metertje moet dan niet 2,83 M $\Omega$  zijn maar 2,7 M $\Omega$ .

Dit is een reden te meer om schottky-dioden te gebruiken. Een BAT 83 heeft een voorwaardse spanning van 300 mV bij 0,1 mA. Dat geeft met tien dioden in serie bij vermogens van 400 W PEP een fout van 1,5%. Daar gaan we niet wakker van liggen.

De zelfgemaakte meter is eenvoudig te ijken. We kunnen een bekende gelijkspanning (in de orde van 200 V) op de probe zetten (plus aan de dioden). De meteraanwijzing moet dan 0,7 keer die bekende spanning zijn.

Hoe kom je aan de waarde van die spanningen? Meten met een goede multimeter natuurlijk. Oh, kunnen we de multimeter niet direct gebruiken in plaats van het zelfgemaakte ding? Jawel, maar ik stel me zo voor dat je de zelfgemaakte diode-top-voltmeter vast in de zenderopstelling bouwt zodat je op elk moment kunt zien wat er gaande is. Als je de multimeter daar aan wilt opofferen is dat geen probleem. Voor het af en toe meten van vermogens is het zeker een goede oplossing.

## Gebruik van multi-meter

Als we een redelijke multimeter hebben met een 100 $\mu$ A-metertje – of beter – er in, dan kunnen we die ook gebruiken samen met de gemaakte meetkop. De multimeter moet dus minstens 10000  $\Omega$ /V zijn. Die waarde staat er meestal wel op of is in de beschrijving te vinden. Op de plaats van de zelfgemaakte meter (metertje en serie-weerstand) kan de multi-meter geschakeld worden. We meten met de multi-meter (op de stand gelijkspanning) domweg de gelijkspanning over de condensator van 2,2  $\mu$ F. *We moeten nu wel anders rekenen!!!!* De meter wijst in dat geval de HF-piekspanning aan. Die waarde is 1,41 keer zo groot als de effectieve waarde van een sinusvormige spanning. Met een multimeter moeten we de aanwijzing kwadrateren en door 100 delen.

## Het maximum zendvermogen

Het *maximum zendvermogen* dat een eindtrap volgens de machtigingsvoorschriften en -beperkingen voor de A-machtiging "mag kunnen leveren"<sup>1</sup> is 800 W PEP. Op onze zelfgemaakte diode-top-voltmeter komt dat overeen met precies 200 V als de eindtrap belast is met een dummyload van

50  $\Omega$ . De constructie van de eindtrap moet zodanig zijn dat die spanning *nooit* overschreden kan worden, ook niet als de ALC wordt uitgeschakeld. Voordat die 200 V wordt bereikt moet de eindtrap dus "vastlopen". De eindtrap wordt "overstuurd". Anders gezegd, er vindt "flat topping" plaats. Op een oscilloscope zie je dat de pieken van het SSB-signaal worden afgeplat. De constructie van de eindtrap moet dus zodanig zijn dat die afgeplatte pieken niet groter zijn dan 280 V op de oscilloscope. Onze meter wijst:  $0,7 \cdot 280 = 200$  V aan en daar mag hij ook nooit boven kunnen komen. Je zit in de problemen als de meter meer dan 200 V aanwijst. Het bezit van een eindtrap die 800 W PEP kan overschrijven is illegaal. Met het in bezit hebben van zo'n zender pleeg je een *misdrijf*. Voor een misdrijf kun je (door het gerecht) vervolgd en tot een flinke straf veroordeeld worden. Het wordt als ordinaire piraterij beschouwd.

## Het toegestane zendvermogen

Tijdens "daadwerkelijk gebruik" mag het *toegestane zendvermogen* van 400 W PEP niet overschreden worden. Gebeurt dat wel dan ben je *in overtreding*. Zo'n overtreding kan nooit leiden tot rechtszaken of geldboetes. De HDTP heeft beperkte mogelijkheden tot sancties. Het (tijdelijk) intrekken van de machtiging hoort daar onder. Toch maar even aan denken! 400 W PEP komt overeen met 140 V op onze meter (over 50  $\Omega$ ). Als de eindtrap niet aan 140 V toe komt, zoals bij de 100 W eindtrappen in de meeste koopdozen, dan heb je verder geen zorgen (met een A-machtiging). Als de eindtrap meer dan die 140 V (op een dummyload van 50  $\Omega$ ) kan maken (maar altijd minder dan 200 V) dan moet er iets gebeuren. Wat precies is op het ogenblik in discussie. Een "niet direct toegankelijke voorziening" moet er voor zorgen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden. Een ALC-schakeling zou goede diensten kunnen bewijzen. In feite is een ALC-schakeling niets anders dan een diode-top-voltmeter waarvan de spanning over de condensator via via teruggevoerd wordt naar een regelcircuit ergens in het middenfrequente deel van de zender. Technisch is het eenvoudig. Een ALC is een regelsysteem met een instelling. Die instelling mag natuurlijk niet simpel met een knopje op het front van de transceiver veranderd kunnen worden. De instelling mag *niet direct toegankelijk* zijn. Wat betekent dat precies? Een schroevendraaierinstelling op de achterkant? Een knopje binnen in de kast dat via een deksel met vier schroeven toegankelijk is? Daar laat ik het hier maar even bij. Ik beschrijf alleen een betrouwbare meetmethode.

## Splatter

Als je geen ALC hebt, of die uitgeschakeld hebt, kun je op de oscilloscope zien bij welke PEP de eindtrap vastloopt. Je stelt de zaak zo in dat er bij gebruik geen flat topping plaats vindt. Als je geen scope hebt kun je dat met een diode-top-voltmeter ook

constateren. Tijdens het hard zeggen van "AAAAAAAAA" draai je de kraan open en kijkt op de meter (ALC uit). Op een gegeven moment loopt de meter niet meer op. Daar vindt flat topping plaats. Een overstuurd zendereindtrap (ook een kleine!) produceert splatter op de band! De hoogste pieken van het SSB-signaal worden afgeplat omdat de eindtrap het verlangde piekvermogen niet kan leveren. Dat gebeurt nogal abrupt, zodat het signaal een grote bandbreedte krijgt. Je collega-zendamateurs zijn daar niet blij mee. Bij koopdozen zorgt de ALC er in de regel voor dat dit niet gebeurt. Je kunt het nu controleren. Met-ALC-aan moet de meter nooit zo ver uitslaan als zonder ALC mogelijk is.

**Veel succes en 73, Herbert.**

<sup>1</sup> In de Nieuwsbrief wordt in verband met het maximum zendvermogen gesproken over "aanwezigheid" en "niet meer kan leveren dan". Wat betekent dat precies? Is het voldoende als je bij een buizeneindtrap, waarvan de buis meer dan 800 W PEP kan maken, de schermroosterspanning verlaagt, of bij een transistor-eindtrap de voedingsspanning verlaagt door een lager tap op de voedingstrafo te kiezen?

## Soldeeravonden afdeling Kennemerland van de VERON

Op **23 september** aanstaande start de afdeling Kennemerland (A-20) van de VERON met de eerste soldeeravond ("Lötavond") van het nieuwe seizoen. Hier kunt u zelfstandig, of met begeleiding, het bekende H.K.R.-meetinstrument nabouwen wat is ontworpen door OM Heino Keller, PA2HKR. Dit instrument bestaat uit de Basis-unit met drie insteekmodules:

- universeel meetinstrument
- capaciteitsmeter
- kristaltester.

De soldeeravonden worden gehouden op elke eerste en derde donderdag van de maand in het VERON "Steunpunt Noord", gevestigd in het gebouw van de "Stichting Copernicus", gelegen aan de Vergierdeweg 269 te Haarlem (Noord).

Het cursusgeld bedraagt f 70,- voor 20 avonden en dient op de eerste avond te worden voldaan. De materiaalkosten zijn **niet** bij het cursusgeld inbegrepen. U dient wel voor wat handgereedschap, zoals een soldeerbout, soldeertin, tangetjes etc. te zorgen.

**Aanmelden** per *briefkaart*, voorzien van naam, call, adres en telefoonnummer bij Cock Bakker, PE1LLI, Lucas Schoonderbeekstraat 10, 2182 KL Hillegom, tel. (02520)-18538.

**Inlichtingen** bij Jos Kuipers, PA3GDF, tel. (023)-253810 of Frans Teeuwen, tel. (023)-3832 85.

**Wilt u ook Lötgenoot worden? Haast u dan, want vol is vol!**

## STANDARD C150

### 2-meter portofoon

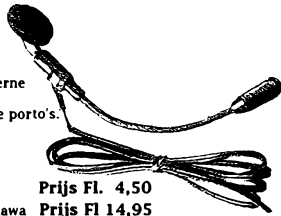
Kleine VHF portofoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhuis voor 6 penlite type NiCad's. 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.  
VHT-prijs Fl. 595,-

## STANDARD C401

De 70-cm portofoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. incl. accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.  
VHT-prijs Fl. 499,-

## Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portofoon. Bijzonder licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.  
VHT-prijs Fl. 59,-



## Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP Prijs Fl. 4,50  
HR-100 - 1100 mA NIMH AA type batterij. Merk: Furukawa Prijs Fl. 14,95

## STANDARD CAT700

### Actieve VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. Prijs Fl. 259,-

Meer info?

**VHT** BV  
communications

VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

## STANDARD C470

De 70-cm portofoon met wat meer...  
De C470 is de nieuwste 70-cm. portofoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:  
- Sub-band RX/TX mogelijkheid (semi duoband) op de VHF band.  
- Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite NiCad's)  
- Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.  
- Wake-up mode, 24-uurs klok en timers  
- CTCSS tone-code mogelijkheid  
- Menusturing, max. 200 geheugens  
- maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.  
- RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

### Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder rembours
- Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt

# Veel Ampères voor weinig geld, en móóí...



Nog nooit kocht u zó'n complete voeding voor zo weinig geld:

- "hoogfrequentvast"
- "overstroomindicatie"
- 3 - 15 Volt instelbaar
- ingebouwde blower (EP-925)
- 25 A cont. 30 A piek (EP-925)
- hoge stabiliteit
- kortsluitbeveiliging
- precisie Volt en Amp meter
- 18 A cont. 20 A piek (EP-920)

Prijs EP-920: **f299,-** EP-925: **f375,-**

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

**OPENINGSTIJDEN:** dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

## NIEUW

TS-50S, HF transceiver.....	f 2750,-
TM-742, 2 m/70 cm mobiltransceiver.....	f 1999,-
IC-737, HF transceiver.....	f 4285,-
IC-W21E, 2 m/70 cm portofoon.....	f 1295,-
IC-21E, 2 m mini portofoon.....	f 867,-
IC-41E, 70 cm mini portofoon.....	f 963,-
MVT-7100, scanner met SSB. 8-1300 MHz.....	f 1099,-

## YAESU

FT-26.....	f	FT-690R2.....	f
FT-76.....	f	FT-5100.....	f
FT-411.....	f	FT-736.....	f
FT-811.....	f	FT-747GX.....	f
FT-415.....	f	FT-890.....	f
FT-815.....	f	FT-890AT.....	f
FT-530.....	f	FT-767GX.....	f
FT-290R2.....	f	FT-990.....	f
FT-790R2.....	f	FT-1000.....	f

## LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz.....	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz.....	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225.....	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz.....	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM optie.....	f 159,-
K-225, keyboard.....	f 159,-
W-225, actieve antenne.....	f 79,-
B-225, battery pack.....	f 198,-
C-225, leren draagtas.....	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150.....	f 159,-

## CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5.2 m.....	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6.9 m.....	f 1180,-
DX verticals zonder radiaalen!!!	

## ALINCO

DJ-180EB.....	f	DJS-1/EDH.....	f
DJ-580EDH.....	f	DJX-1/EDH.....	f
DR-112EM.....	f	DJF-1/EDH.....	f
DR-119EM.....	f	DR-599E.....	f

## MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8 V, 12/15 A.....	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters.....	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters.....	f 375,-

Wij zijn wegens vakantie van 16 t/m 25 september gesloten.

## TONNA F9FT

4 Ele. 2 m (N).....	f 145,-	21 Ele. 70 cm (N)	
4 Ele. 2 m (N)		DX.....	f 238,-
kruisyaagi.....	f 178,-	21 Ele. 70 cm (N)	
9 Ele. 2 m (N).....	f 158,-	ATV.....	f 238,-
9 Ele. 2 m (N)		23 Ele. 23 cm (N)	
portable.....	f 175,-	DX.....	f 158,-
9 Ele. 2 m (N)		23 Ele. 23 cm (N)	
kruisyaagi.....	f 298,-	ATV.....	f 158,-
11 Ele. 2 M (N)		55 Ele. 23 cm (N)	
kruisyaagi.....	f 398,-	DX.....	f 248,-
13 Ele. 2 m (N).....	f 240,-	4 x 23 Ele. 23 cm (N)	
16 Ele. 2 m (N).....	f 268,-	(N).....	f 995,-
17 Ele. 2 m (N).....	f 320,-	4 x 23 Ele. 23 cm (N)	
9 Ele. 70 cm (N).....	f 158,-	ATV.....	f 995,-
19 Ele. 70 cm (N).....	f 185,-	25 Ele. 13 cm (N)	
		(N).....	f 225,-
		5 Ele. 6 m.....	f 235,-

## DIAMOND

X-30.....	f 175,-
X-50.....	f 199,-
X-200.....	f 275,-
X-300.....	f 299,-
X-510N.....	f 469,-
X-700.....	f 999,-
X-5000.....	f 359,-
W-8010, 10/15/20/40/80 mtr. draad antenne L=19.2 mtr.!!	f 299,-

## JRC

NRD-535G, incl. één filter!!.....	f 3895,-
NRD-535D.....	f 4999,-

## SSB ELECTRONIC

### Mast-voorversterkers

SP-2, F=0.8 dB, G=20 dB.....	f 465,-
SP-70, F=0.9 dB, G=20 dB.....	f 465,-
SP-23, F=0.9 dB, G=20 dB.....	f 699,-
SP-13, F=1.2 dB, G=25 dB.....	f 735,-

Wij leveren alle bekende merken, zoals: KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, LOWE, JRC-NRD, FRITZEL, TONNA, COMET, DAIMOND, JAYBEAM, CUSHCRAFT, KLM, KATRIJN, BUTTERNUT, DAIWA, MFJ, AEA, AMERITRON, SHF, RF-SYSTEMS, SSB, ELECTRONICS, VERSATOWER, enz.

Dokumentatie op aanvraag.

Inruil mogelijk.

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum

Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789

Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

# Een faselus-VFO van 45-75 MHz

D.Kooijstra, PAoDKO, Kollum

## Inleiding

In dit artikel vindt u een beschrijving van een faselus-VFO van 45 tot 75 MHz waarvan het de bedoeling is het te gaan toepassen in een ontvanger van bijna 0 tot 30 MHz. Diverse lectuur werd over dit onderwerp geraadpleegd doch iets naar mijn zin werd niet gevonden. Het moest niet te ingewikkeld worden en het was ook niet de bedoeling om een kruiwagen vol digitale bouwstenen toe te passen.

In het *ARRL Handbook 1990* werd in het hoofdstuk Radio Frequency Oscillators and Synthesizers de gewenste opzet gevonden welke praktisch onder andere in de R1000-ontvanger van Kenwood en de TR7-transceiver van Drake werd toegepast.

De publicatie van PAoSU over zijn frequentiefabriek, met als hoofdingrediënt de HEF4750, was aanleiding dit IC ook toe te passen in de hier beschreven VFO. De makkelijk aanstuurbare digitale deler, die niet is opgebouwd uit diverse losse IC's, maakte de 4750 bijna ideaal voor mijn project.

De hier beschreven VFO is het tweede gebouwde exemplaar. De eerste versie had een frequentiebereik van 61 tot 91 MHz. De ontvanger had een eerste middenfrequentie van 61 MHz, het toegepaste 61 MHz-filter bestond uit LC-kringen, wat mij niet zinde, vandaar dat werd overgegaan op een middenfrequentie van 45 MHz waarvoor kant en klare filters te koop zijn.

Deze filters hebben een bandbreedte van 15 kHz en door er twee achter elkaar te schakelen wordt voldoende verafselectiviteit verkregen om bijvoorbeeld rechtstreeks naar een lage middenfrequentie van 455 kHz te gaan mengen. Volgens Cor, PAoCHN, is bovendien de banddoorlaat zeer vlak te krijgen.

Het bedoelde filter is het type 45F15A. Bij het voltooien van de VFO valt *Electron feb 93* in de bus waarin Barend Hendriksen ook filters aanbiedt met een frequentie van 70 en 90 MHz.

Voor de constructie van een VFO van 45-75 MHz zijn er natuurlijk ook nog andere mogelijkheden. Jan, PAoSSB, is bezig met een systeem dat gaat werken volgens het

Barlow and Wadley principe, terwijl Cor, PAoCHN, een systeem heeft ontworpen dat de rechtstreeks op de eindfrequentie werkende oscillator stabiliseert.

## Hoe werkt het?

In figuur 1 zien we het blokschema van de VFO. De afstemming geschiedt door een conventionele analoge VFO en wel over een gebied van 1 MHz, terwijl door een stukje digitale techniek stappen van 1 MHz kunnen worden gemaakt.

In een meng-VFO wordt een frequentie van 38 tot 39 MHz opgewekt. Dit signaal wordt vervolgens gemengd met de frequentie uit de VCO in een SBL1 waarvan het verschil via een laagdoorlaatfilter wordt toegevoerd aan een delercircuit. Het laagdoorlaatfilter keert onder andere het somsignaal uit de SBL1.

Het nu verkregen signaal wordt zo gedeeld dat het kan worden vergeleken in de fase-detector met een referentiesignaal van 10 kHz. Via het lusfilter (NE5534) wordt de VCO aangestuurd.

Stel uit de meng-VFO komt een frequentie van 38 MHz en uit de VCO een frequentie van 50 MHz. Het verschil is 12 MHz (mengtrap SBL1). Dit 12 MHz signaal wordt door 100 gedeeld en wordt 120 kHz. Door vervolgens deze 120 kHz te delen door 12 ontstaat 10 kHz wat overeenkomt met de referentiefrequentie van 10 kHz en een faselock kan optreden.

Wanneer we het deeltal met 1 verhogen, dus 13, zal teruggerekend de VCO naar een frequentie gaan van 51 MHz.

We kunnen dus stappen maken van 1 MHz. We laten nu de deler op 12 staan en door de VFO op 5,5 MHz af te stemmen zal een frequentie van 38,5 MHz uit de meng-VFO komen. Om nu aan een frequentie te komen van 12 MHz, wat nodig is voor een faselock (eerst delen door 100 dan door 12 = 10kHz) dient de VCO een frequentie te leveren van  $12 + 38,5 = 50,5$  MHz.

We zien dat de VCO de VFO in frequentie volgt en wel over het afstembereik van de eigenlijke VFO, 1 MHz dus.

Een nadeel van een dergelijk systeem is dat de stabiliteit grotendeels afhangt van

de afstembare VFO en natuurlijk ook van de referentie oscillator. Doch door het eventueel toepassen van een TCXO (10 MHz) is dit gemakkelijk op te lossen.

Een voordeel is dat het probleem van de faseruis eenvoudiger is, daar in principe met een smal lusfilter gewerkt kan worden, dit ten opzichte van de grove frequentiestappen die gemaakt worden (1 MHz).

Met stappen van 10 Hz is dit veel moeilijker en we zien in commerciële amateur-ontvangers/zendontvangers dan ook de zogenaamde direct-synthesizer. De naam doet vermoeden dat deze direct een signaal op de gewenste mengfrequentie levert, doch dit is niet zo. De direct-synthesizer wordt toegepast op de plaats waar de kleine frequentiestapjes worden gemaakt. Op de plaats waar de eigenlijke mengfrequentie wordt opgewekt zien we dan weer meerdere VCO's.

## De praktische schakeling

In dit verhaal zal de schakeling globaal worden besproken. Van elke spoel worden niet de wikkeldgegevens vermeld omdat ze kant en klaar uit de rommeldoos kwamen. Ook in andere delen van de schakeling is hier en daar wat improvisatie nodig. Enige bouwervaring is dus gewenst.

In figuur 2 zien we de schakeling van de VFO van 5 tot 6 MHz. Deze bestaat uit een clapposcillator, gevolgd door een sourcevolger, een bufferversterker en een laagdoorlaatfilter om spurious-signalen in de BF960-mengtrap zoveel mogelijk te voorkomen.

De uitgangsspanning bedraagt circa 150 mV. De instelpotmeter van 470  $\Omega$  blijkt niet nodig te zijn.

De frequentiebepalende componenten rondom de eigenlijke oscillator dienen een zo klein mogelijke temperatuurcoëfficiënt te hebben. De condensatoren zijn polystyreen exemplaren. De door mij gebruikte T68-2 kern kan beter vervangen worden door een T68-6 type, nog beter is keramisch wikkellichaam zonder kern te gebruiken.

De VFO is gebaseerd op een artikel in *CQ DL* van juni en juli 1986. In dit artikel staat

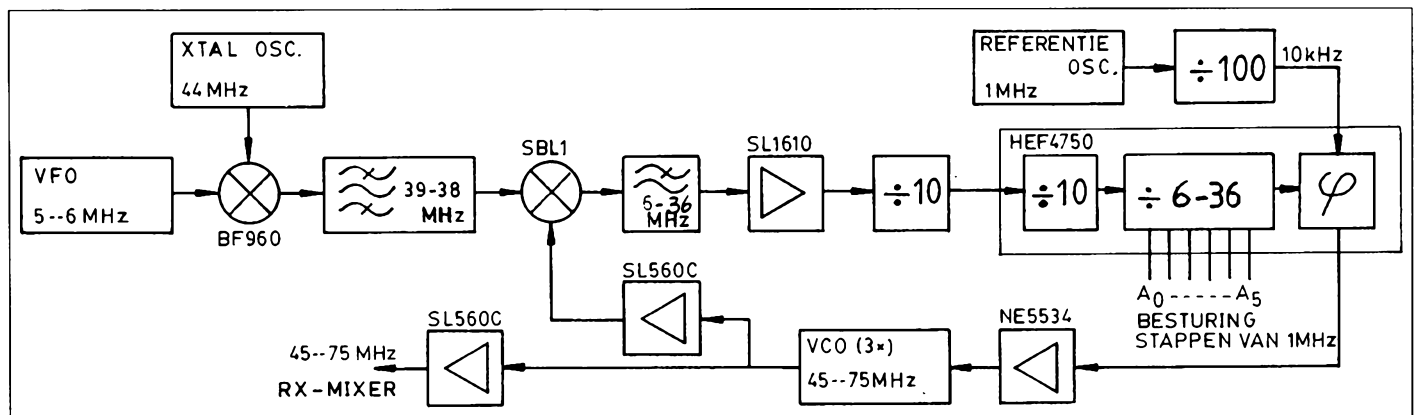


Fig.1. Blokschema van de faselus-VFO.



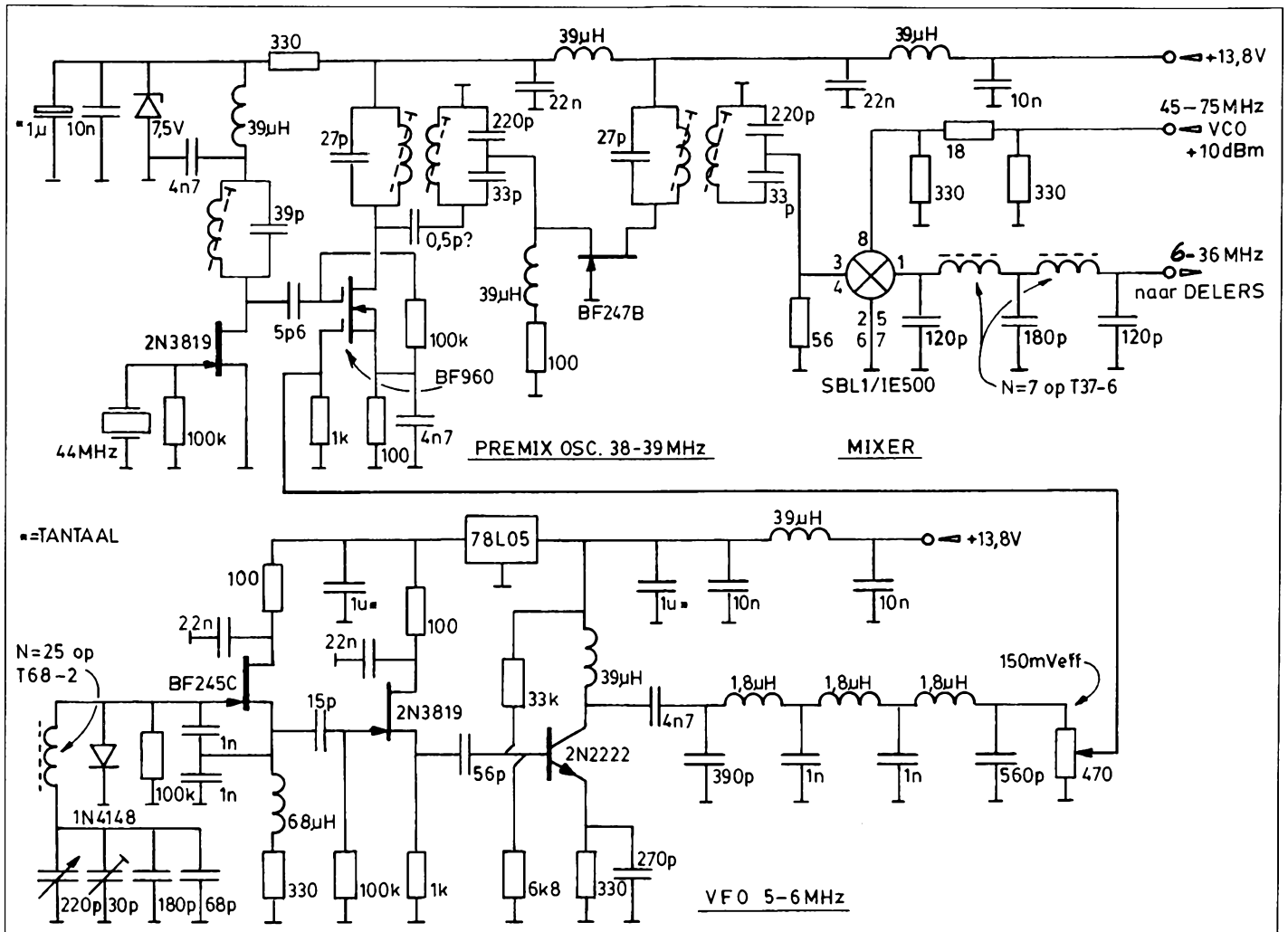


Fig. 2. Schema van de eigenlijke VFO en de mengtrappen.

een hele verhandeling over onder andere temperatuurcompensatie. Na de mengtrap volgt een bandpassfilter met een bandbreedte van 1 MHz (3dB). Het is het beste de spoelen inductief te koppelen. De afstand tussen kernen circa 10 mm (hartafstand), wikkeldiameter circa 5,5 mm. Capacitieve topkoppeling is niet aan te bevelen daar het 44 MHz-signaal dan vrij sterk op de uitgang aanwezig blijft. In mijn bouwset is dit bij het eerste stel spoelen wel toegepast daar deze voorzien waren van een afscherpende behuizing. Het uit de meng-VFO komende signaal wordt in een SBL1 gemengd met het signaal uit de VCO. Het verschil van deze beide signalen gaat via een laagdoorlaatfilter naar een versterkertrap en wordt vervolgens door 10 gedeeld. De voorversterker bestaat uit een SL1610 van Plessey gevolgd door een 10-deler type HD10551. Deze is vermoedelijk moeilijk verkrijgbaar, zodat hier een alternatief gevonden moet worden.

Als alternatief zou een MSL2318 kunnen dienen waarvan dan de laatste 10-deler gebruikt wordt (de SW ingang). Zie voor meer informatie data sheet MSL2318. In figuur 3 staat ook de schakeling van de referentie oscillator. Dit is eigenlijk een wat vreemde creatie geworden. Waarom zal ik u vertellen.

Bij de eerst gebouwde versie bestond de 1 MHz oscillator uit een multivibrator-schakeling met twee maal BSX20, die vervolgens twee 7490 als 10-deler geschakeld, stuurde. Gevolgd door een BSX20 waarvan de collector via een weerstand

van 2K2 aan de voedingsspanning van de HEF4750 hing om op CMOS "level" te komen. In de tweede versie werd een MSL2318 geschakeld als VHF 100deler. Dit IC heeft een open collectoruitgang, dus kon zo via een

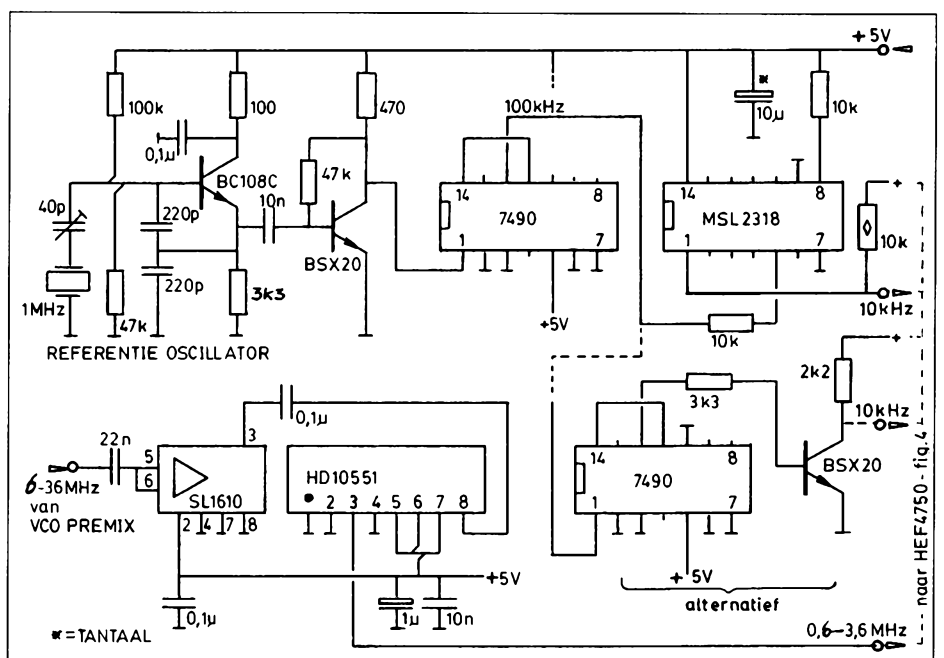


Fig. 3. Referentie-oscillator, voorversterker en deler na de VCO-premixer.

weerstand van 10K aan de HEF4750 worden geknoopt.

Nu bleek de eerste 10-deler niet door 10 te delen, maar door 6, dit tengevolge van een te lage ingangsfrequentie.

Vervolgens werd een extra BSX20 en 7490 onder de print "gemetseld", om toch de 10 kHz referentie te verkrijgen.

Alternatieven zijn eventueel een 4060 met een kristal van 3,2 MHz. We hebben dan al een signaal van 100 kHz.

Of een TCXO (verhoogde stabiliteit) van 10 MHz gevolgd door drie 10-delers.

In figuur 4 zien we de schakeling rondom de HEF4750VD. Het signaal uit de 10-deler wordt toegevoerd aan de clockingang en vervolgens door 10 gedeeld. Deze deler is ook in te stellen als 100-deler, doch een externe deler is nodig daar de interne deler de hogere frequenties niet kan verwerken. Vervolgens komt de bestuurbare deler voor de 1 MHz-stappen (zie figuur 5). Deze deler is van oorsprong bedoeld als vast ingestelde referentiedeler. De uitgang van deze deler (punt 26) wordt normaliter doorgelust met punt 25, de ingang van de fase vergelijker.

In de schakeling hier wordt een externe "clock" van 10 kHz aangeboden aan punt 25, terwijl aan punt 1 en 2 het signaal uit de deler wordt toegevoerd.

Opmerking: we zien dat de VCO-frequentie hoger is dan de frequentie uit de meng-VFO. Het is in principe mogelijk dit om te draaien. De schakeling zal dan nooit "locken". Willen we wel een "gelockte" toestand dan dient de 10 kHz-clock verbonden te worden met punt 1 en 2 en punt 26 wordt doorverbonden met punt 25.

Met andere woorden, we kunnen de VCO's laten werken op lage frequenties, bijvoorbeeld  $9 + 3,5 = 12,5$  MHz. We hoeven dan niet voor elke amateurband een ander mengkristal te kopen. Wel dienen we de frequentie van het meng-VFO iets hoger te nemen, daar de uitgangsfrequentie van de hoogste VCO-frequentie 37 tot 39 MHz (10 meter, middenfrequentie 9 MHz) overeenkomt met die van het meng-VFO.

We kunnen dan een frequentie-synthesizer construeren op de manier als beschreven door PAoSU, maar sparen de mengkristallen uit en een HEF4750VD.

De aansturing van de deler is binair tijdens de diverse experimenten. Worden de punten A0 tot A5 geaard voor het verkrijgen van de diverse frequenties voor het aansluiten van de deler, dan zijn er meerdere mogelijkheden, zoals een binaire up- en downteller of, waar ik zelf aan denk, twee BCD-duimschakelaars. Deze sturen een Eprom aan die een vertaalslag moet maken zo, dat wanneer de BCD-schakelaar bijvoorbeeld op 14 staat de 14 tot 15 MHz-band wordt bestreken.

Het lusfilter bestaat uit een NE5534. De waarden rond dit filter zijn experimenteel bepaald. Allicht valt hier nog een en ander te optimaliseren (berekenen). Een probleem hierbij is echter de wisselende "steilheid van de VCO's", d.w.z. de spanning die nodig is voor een bepaalde frequentieverandering.

In figuur 6 tenslotte de VCO's. Er worden er

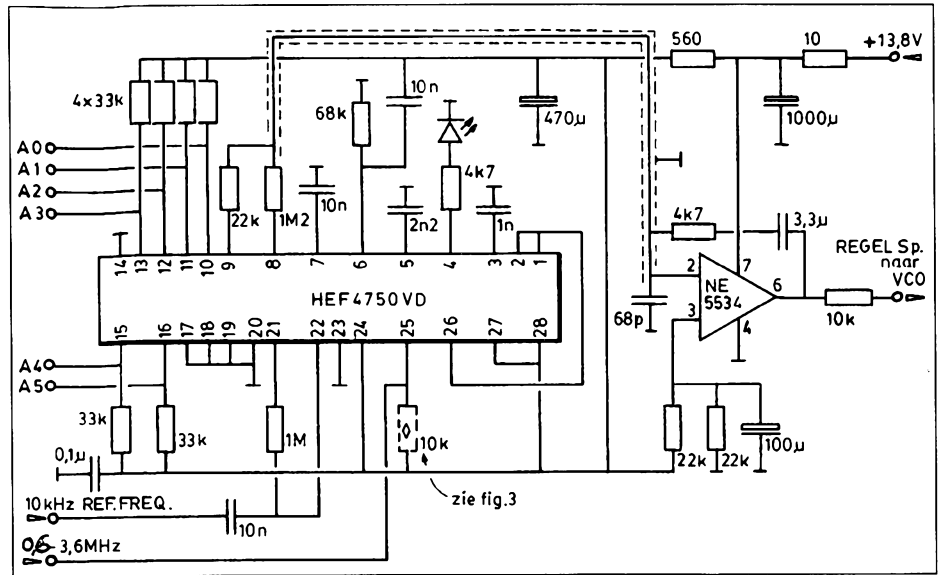


Fig.4. Schakeling rond de HEF4750VD en het lusfilter.

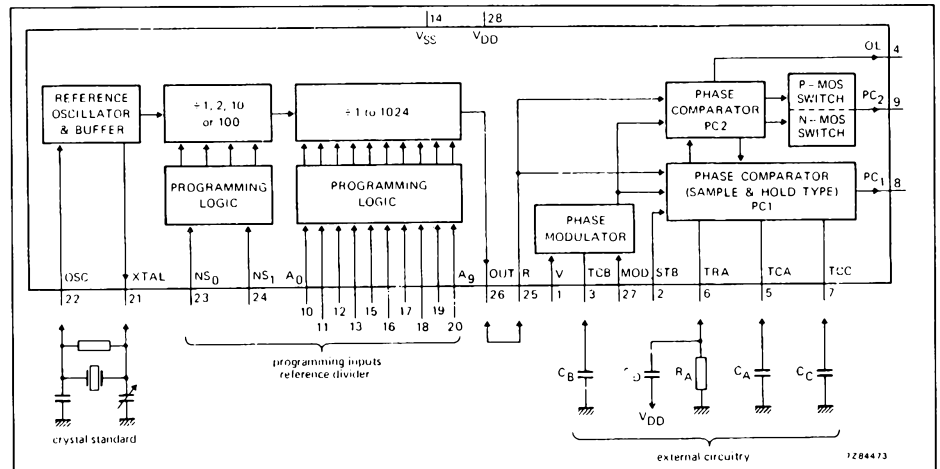


Fig.5. Het inwendige van de HEF4750VD.

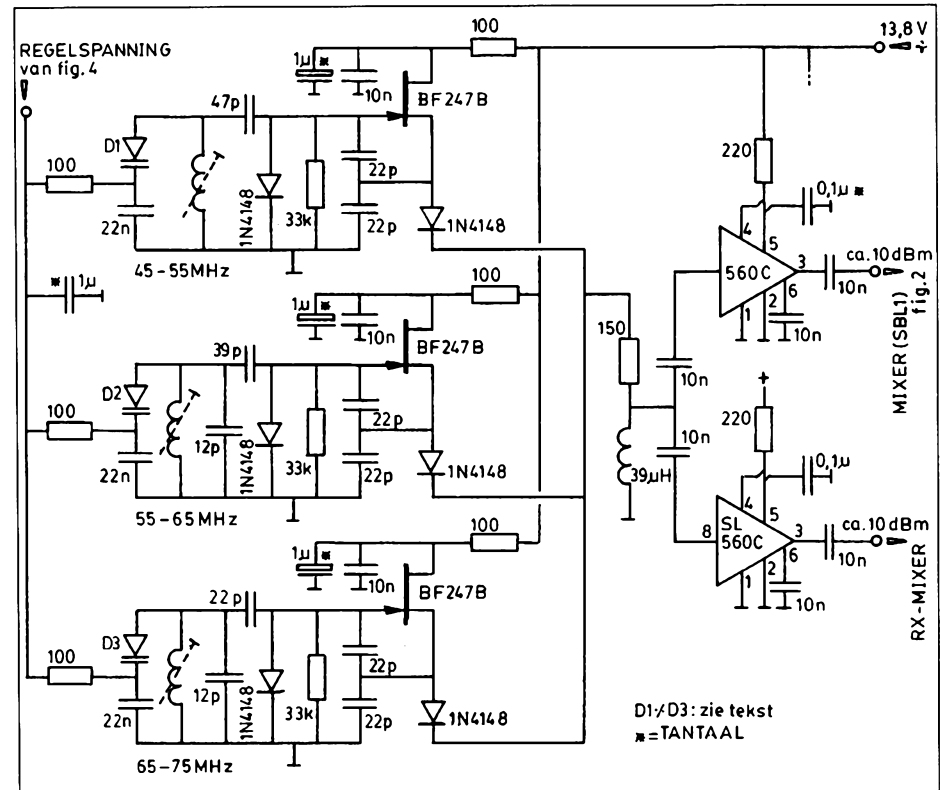


Fig.6. De VCO's en de versterkers.

drie toegepast om over 30 MHz af te stemmen.

De gebruikte varicapdiodes zijn gesloopt uit een VHF televisiekanalenkiezer. De diodes, die we hier toe kunnen passen, zijn de BB109G 2-32 pF (28 V) of de BB209 2-20 pF (28 V). Dit dient experimenteel bepaald te worden.

Om elke VCO 10 MHz te verstemmen verloopt de regelspanning van 3,5–11,5 V (dit trachten we te benaderen). We kiezen de regelspanning niet lager dan 3,5 V daar anders de oscillator-wisselspanning de oscillator kan gaan verstemmen wat resulteert in een boel spurios rond het gewenste signaal.

Wat de 11,5 V betreft, naderen we de voedingsspanning. We dienen ook nog wat reserve te houden met de laagste en hoogste regelspanning bijvoorbeeld bij frequentiedrift in de VCO's.

De door mij gebruikte spoelen in de VCO's zijn van TOKO en wel de types 301SN800 voor de VCO van 45-55 MHz, vervolgens de 301SN700 en 301SN600. Uit 301SN700 is de kern verwijderd, de 301SN600 heeft een metalen kern.

Er moet dus geëxperimenteerd worden met het type varicap en type spoel en een eventuele vaste parallelcondensator, in mijn geval was dit 12 pF.

We doen dit met een regelbare voeding en een frequentieteller.

De gebruikte VCO krijgt zijn voedingsspanning via een relais wat bijvoorbeeld weer gestuurd kan worden uit de eerder genoemde Eprom.

Achter de VCO's bevinden zich bufferversterkers van Plessey van het type SL560C welke een versterking hebben in de hier getoonde schakeling van 13 dB in- en uitgangsimpedantie 50 Ω en theoretisch vlak zijn tot 100 MHz.

Het uitgangsniveau is circa 10 dBm waarbij de tweede harmonische circa 25 dB onderdrukt is.

In mijn geval bleek bij de hoogste frequentie het uitgangsniveau iets af te nemen wat eventueel gecompenseerd kan worden door een kleine condensator over de weerstand van 150 Ω in de sources van de BF247B-FET's te plaatsen.

Tot zover de beschrijving van de faselus VFO welke deel uit gaat maken van een "general-coverage"-ontvanger. Allicht zijn er verbeteringen aan te brengen, maar ik ga mij eerst concentreren op de rest van de ontvanger.

Verder valt het aan te bevelen het artikel van PAoSU eens door te lezen over zijn synthesizer met de HEF4750, eerder gepubliceerd in *Electron*.

**Douwe, PAoDKO**

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1TT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1<sup>e</sup> operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

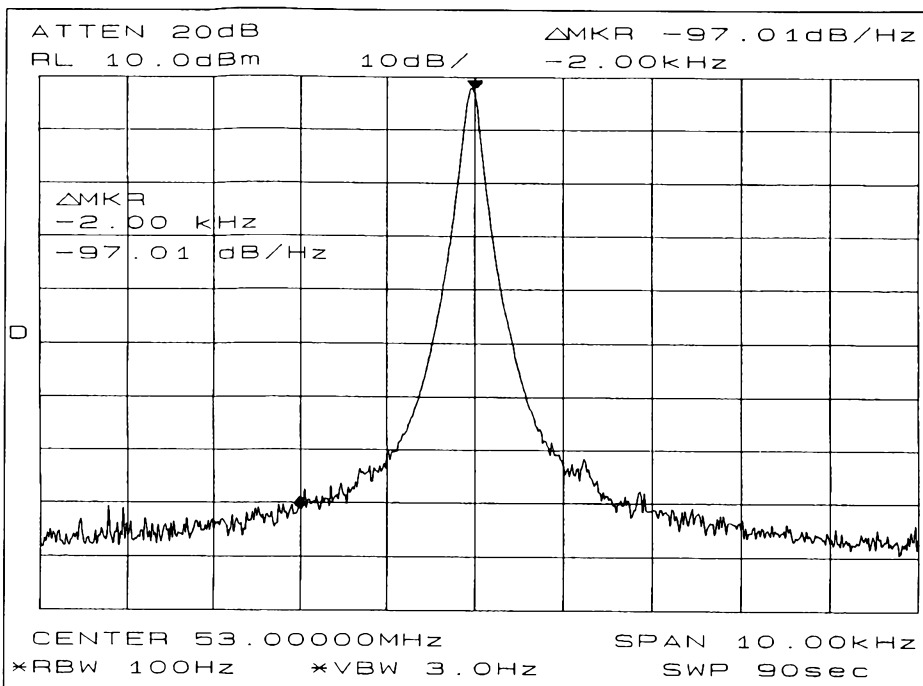


Fig.7. Spectrum-plot van een 53 MHz-signaal. Spurious meer dan 90 dB down.

## In Memoriam

Op 13 juli 1993 is overleden

### Abraham (Bram) Spier, PAoUSA, OTC-lid

oud 74 jaar. Hij woonde te Anjum in Friesland. Hij overleed op zijn geliefd eiland Schiermonnikoog; de liefde voor Schiermonnikoog bleek onder meer door het schrijven van een tweetal boekjes over het eiland en waarvan het tweede deel in februari 1993 aan de Commissaris van de Koningin, de heer Hans Wiegel, werd aangeboden. Bram verkreeg zijn licentie in 1946. Vele noordelingen kenden hem vanwege zijn "Nachtwachtcertificaat" dat hij gedurende een groot aantal jaren, toen hij nog in Groningen woonde, aan deelnemers van zijn nachtelijke 2 meter-ronde toezond. Als zendamateur is hij twee dingen altijd trouw gebleven: zijn *side-sweeper* en zijn zelfgebouwde zenders met een 807 in de eindtrap. Bram Spier – *silent key* – de herinnering blijft.

### Geert Heemstra, PAoGIN

Op 23 juli 1993 is overleden

### Evert (Ted) Kaleveld, PAoXE, DJoJx

geboren 18 juni 1922. De teraardebestelling heeft plaatsgevonden op 2 augustus op de begraafplaats van zijn woonplaats Asendorf in Duitsland. Evert heeft naast DJoXE nog een aantal andere buitenlandse calls gehad. Hij was een echte telegrafie-amateur en lid van o.a. de exclusieve FOC en de Old Timers Club. Telefonie gebruikte hij alleen in het 80 meter-ochtendnet van PAoUX, waarin hij zich regelmatig liet horen. Toen hij wist dat het einde nabij was en zijn stem hem bijna in de steek liet, nam hij afscheid van zijn radiovrienden door het inspreken van een cassettebandje, dat door PAoUX is uitgezonden. Evert heeft twee hoofdstukken geschreven (over de ontwikkeling van de radiobuis en over seinsleutels) voor het Jubileumboek dat bij het vijftigjarig bestaan van de VERON in 1995 zal uitkomen. Een andere grote hobby van Evert was oude stijl-jazz. Hij bezat een enorme verzameling platen en videobanden, heeft verscheidene LP's met vooroorlogse jazzmuziek uitgebracht en ook meegewerkt aan een film over de legendarische cornettist Bix Beiderbecke. Wij wensen zijn echtgenote Helga en verdere familie veel sterkte toe in de komende periode. Hij ruste in vrede.

Redactie Electron

Na een ernstige ziekte is tot ons leedwezen op 23 juli overleden, in de leeftijd van 76 jaar, ons afdelingslid

### OM Teun van der Graaff, PAoRWS

Hij behaalde de amateurmachtiging in 1952. Samen met enkele mede-amateurs behoorde hij in 1956 tot de oprichters van de afdeling Meppel van de VERON. Jarenlang was hij vervolgens voorzitter. Vanwege zijn bestuurlijke gaven werd hij vervolgens gevraagd voor het Hoofdbestuur van de VERON. Na 12 jaar werd hij bij zijn afscheid benoemd tot Lid van Verdienste. Van zijn ervaring in bestuurszaken werd binnen de afdeling nog veelvuldig gebruik gemaakt.

In de beginperiode was het huis van de familie van der Graaff, de woonark "Joke", vaak het middelpunt van de activiteiten. Menige aspirant-zend amateur werd door hem opgeleid en getraind in techniek en morseschrift.

OM van der Graaff was een hartstochtelijk zelfbouwer. Alle apparatuur, inclusief zijn antennes, werd door hem geconstrueerd. Een HF-beam van zijn hand heeft in *Electron* beschreven gestaan.

Verbindingen maakte hij niet zo frequent. Wel was hij elke zondagmiddag om 12.00 uur present in de Meppelronde. In zijn hobby en zijn werk was hij een echte doorzetter. Hij is ongetwijfeld één van de weinige zendamateurs geweest, die zijn roepletters koos uit de naam van zijn werkgever: Rijkswaterstaat.

Als lid van de OTC en vanuit zijn brede belangstelling voor het zendamateurisme, kende hij veel amateurs. De afdeling Meppel verliest in hem een kundig en enthousiast zendamateur.

Hij ruste in vrede. Zijn echtgenote, schoonzoon, kleinkinderen en verdere familie wensen wij veel sterkte toe.

**Namens VERON afdeling Meppel,  
N.K. Hoekstra, PA3GIL**

Op 29 juni hebben wij, na een kortstondige ziekte, op 58-jarige leeftijd, afscheid moeten nemen van ons afdelingslid

### Frans Mussche, PDoDIW

Frans was al sinds de oprichting lid van de afdeling Meppel. Door drukke werkzaamheden in zijn zaak en zijn inzet voor de medemens bij de brandweer en het Rode Kruis had hij weinig tijd voor zijn geliefde hobby. Toen hij een half jaar geleden zijn zaak overdeed aan zijn schoonzoon, ging hij weer studeren om de C- en daarna misschien de A-machtiging te halen.

Het heeft niet zo mogen zijn. Onze deelneming gaat uit naar zijn familie en wij wensen hen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens leden en bestuur Veron afdeling Meppel,  
Frits van Schubert, PA3FYS, Secr.**

# Meting van echo's en propagatie op de HF-banden

H. de Waard, PAoZX, Groningen en J.G.C. Niehaus, PAoFA, Gieten

*De redactie prijst zich gelukkig een artikel te kunnen presenteren waarin een onderwerp aan de orde komt dat velen zal interesseren maar waar tot nog toe weinigen zich echt mee hebben bezig gehouden. Kortom een ander facet van onze radiohobby. Het artikel is opgesplitst in 2 delen.*

## Inleiding

Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan de straling van de zon en deze gaat maar voort, ons leven op alle mogelijke manieren te veraangenamen. En zonder deze zon zou elk leven spoedig ophouden....

De vorming van geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte (meer dan 50 km) door ultraviolette straling van de zon lijkt in het geheel der dingen een kleinigheid, maar toch zijn daardoor bijvoorbeeld lange afstandsverbindingen per radio mogelijk geworden. Voor ons amateurs is dit natuurlijk een bron van onuitputtelijke vreugde, maar ook meer in het algemeen blijft de mogelijkheid van reflectie van radiogolven door de ionosfeer, ondanks de groeiende betekenis van de satellietcommunicatie van groot belang.

In 1901 slaagde Marconi er voor het eerst in tussen Engeland en New Foundland een radioverbinding over lange afstand tot stand te brengen en reeds in 1902 hebben Heavyside en Kennelly onafhankelijk van elkaar de veronderstelling geuit, dat dit mogelijk zou zijn omdat radiogolven tegen geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte zouden worden weerspiegeld. In 1925 toonde Appleton het bestaan van ionosferische lagen rechtstreeks aan en bepaalde hij de hoogte van de belangrijke F-laag door de vertraging te meten van echo's van elektromagnetische pulsen. Sindsdien zijn zulke echometingen een standaardmethode bij het onderzoek van de ionosfeer geworden.

Een latere praktische toepassing van de ionosfeer als spiegel voor gepulseerde signalen is "radar over de horizon". Wij amateurs moesten deze vele jaren op onze HF-banden dulden in de vorm van de "woodpecker", een lange afstandsradar van gigantisch vermogen in de USSR (zie hierover de notities van PAoSE<sup>1,2</sup>).

Een bewust gebruik van echo's via de ionosfeer heeft in amateurkringen nooit veel opgeld gedaan. Eigenlijk is dat geen wonder: al te gemakkelijk kon men menen dat er buiten de bestaande professionele aanpak weinig mee viel te bereiken. Toch is er, ook door amateurs, al lang geleden mee geëxperimenteerd. In QST van maart 1952<sup>3</sup> staat een uitvoerig artikel van W6QYT en W6POH waarin zij de resultaten beschrijven van echometingen op de 20 meterband. Deze werden echter uitgevoerd in een professionele omgeving, namelijk op de Universiteit van Stanford en met een piekvermogen van 800 watt. Dit is wellicht niet bevorderlijk geweest voor verdere

huis-tuin-en-keukenexperimenten door amateurs.

Bijna iedere PA, vooral als hij met een beam werkt en misschien ook nog met een versterker, wordt bij het maken van DX-verbindingen met zijn neus op het bestaan van echo's via de ionosfeer gedrukt. Als hij tegelijkertijd met een PA-station (of met een Westeuropees station) dat hij niet rechtstreeks kan ontvangen en een DX-station in verbinding is en waarvan de laatste voor de twee anderen in ongeveer gelijke richting staat, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten, zal hij vaak bemerken dat het andere Europese station toch redelijk goed bij hem doorkomt. Het signaal verdwijnt als hij zijn beam draait uit de richting van het DX-station (mits de onderlinge afstand van de twee Europese stations minstens zo'n 50 km is). Lange tijd is dit verschijnsel "back-scatter" (terugverstrooiing) genoemd. Mede door deze benaming bestaat de wijd verbreide, maar *foutieve* opvatting dat deze verstrooiing optreedt in de ionosfeer.

In december 1991 besloten de schrijvers van dit artikel, van wie de QTH's op ongeveer 30 km van elkaar liggen, met een gepulseerd signaal te onderzoeken op welke afstand die "terugverstrooiing" optreedt. Daarbij zond het ene station (oFA) de pulsen uit, die het andere station (oZX) zowel rechtstreeks als vertraagd via ionosferische reflecties moest ontvangen. In de radartechniek heet dit de *bistatische methode*, dit betekent gescheiden locaties voor de zender en de ontvanger.

Het verdere verloop van de proeven heeft geresulteerd in de ontwikkeling van een *monostatische methode*, waarbij zender en ontvanger op dezelfde plaats staan en zelfs tot één zend-ontvanger gecombineerd konden worden. Deze methode wordt beschreven in het hoofdstuk "Monostatische lange afstandsradar: een goedkope propagatiemonitor voor de HF banden" (zie deel 2).

De resultaten van het onderzoek noden ons tot uitbreiding en voortzetting, geïnteresseerden worden van harte uitgenodigd mee te doen. Een belangrijke conclusie van het onderzoek is dat de secundaire signalen niets te maken hebben met ionosferische back-scatter maar dat ze worden veroorzaakt door reflectie tegen het aardoppervlak en wel vooral tegen golven van de zee of tegen steile bergen, terwijl de ionosfeer gewoonlijk als een bijna ideale spiegel voor heen- en teruglopende golven fungeert. Uit metingen van de vertraging van de echo's volgt de afstand van de reflecterende objecten. Je moet daarom spreken van echo's *via* de ionosfeer en niet van scatter *ten gevolge* van de ionosfeer, dat laatste is gewoon fout. Later bleek ons dat de conclusie niet nieuw was; vroegere echometingen hadden reeds lang geleden tot deze conclusie geleid. Vóór de opkomst van weersatellieten bestond er in Amerika zelfs een ionosferisch radarsysteem voor

het meten van richting en hoogte van de golven op de Atlantische oceaan. Daarmee kon de ontwikkeling en verplaatsing van orkanen worden gevolgd<sup>4</sup>. Nieuw is wel dat de behaalde resultaten bereikt werden met voor iedere amateur verkrijgbare middelen en niet met speciale professionele apparatuur.

## Voortplanting van radiogolven tussen aarde en ionosfeer

Over deze materie is, ook in voor amateurs gemakkelijk toegankelijke literatuur zeer veel geschreven; wij zullen daarom hier alleen beknopt enkele zaken vermelden die voor een goed begrip van de rest nodig zijn.

De ionosfeer strekt zich uit over hoogten van 50 tot meer dan 10.000 km boven de aarde. Daarin dringt de straling door die de zon uitzendt in het verre ultraviolet. Deze straling maakt elektronen vrij uit daar nog onder lage druk aanwezige moleculen (hoofdzakelijk stikstof en zuurstof) en wordt zodoende gaandeweg geabsorbeerd. Dit proces heet ionisatie, vandaar de naam ionosfeer. Dichter bij de aarde is er alleen nog straling over in het meer nabij het zichtbare licht gelegen ultraviolet; deze kan ons wel bruin of rood bakken maar geen lucht ioniseren. Doordat van het ultraviolette zonnenspectrum bepaalde golflengten meer efficiënt worden geabsorbeerd dan andere, ontstaat in de ionosfeer een zekere 'gelaagdheid', een van de hoogte afhankelijke graad van ionisatie. Naar hoogte worden onderscheiden de D-laag (ca 80 km), de E-laag (ca 100 km), de F1 laag (ca 200 km) en de F2 laag (ca 300 km). In figuur 1 is de hoogte van deze lagen ruw aangegeven en het verloop van de dichtheid van de vrije elektronen (d.w.z. het aantal per m<sup>3</sup>) in de ionosfeer. Of deze lagen de erin doordringende radiogolven kunnen reflecteren hangt sterk af van: de zonneactiviteit, de frequentie van de golven, de tijd van het jaar en van de dag.

De belangrijkste laag voor DX verkeer is de F-laag en wel meestal de F1 laag. Met die laag zullen we het in dit artikel te doen hebben. De afbuiging van een e.m. golf in de laag wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door

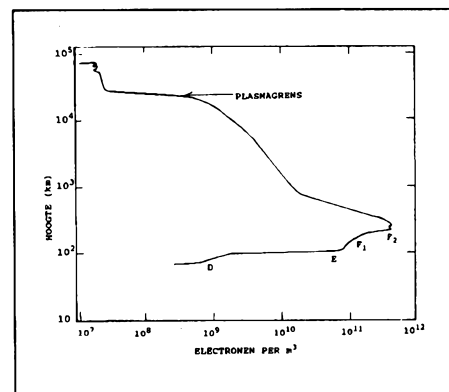


Fig. 1. Hoeveelheid elektronen op afstand van de aarde.

de aanwezigheid van vrije elektronen. Men kan het proces in bepaalde opzichten vergelijken met de breking van licht in een glas water. Een belangrijk verschil is dat de richtingsverandering van de golf in de ionosfeer geleidelijk tot stand komt en niet plotseling zoals bij de overgang tussen lucht en een brekende stof, bijvoorbeeld glas. Bovendien hebben we in de ionosfeer te maken met een *brekingsindex* kleiner dan 1, terwijl die voor licht in een doorschijnende stof altijd groter is dan 1. Wij zullen in dit artikel niet verder op de natuurkundige achtergrond hiervan ingaan, maar slechts opmerken, dat met reeds in de vorige eeuw bekende natuurkunde de breking van golven in geïoniseerde gassen kon worden berekend, lang voordat het bestaan van de ionosfeer uit metingen was gebleken. In figuur 2 (ontleend aan het boek van Al'pert<sup>6)</sup>) worden berekende banen getoond van golven die zich in de ionosfeer voortplanten. We zien dat deze golven altijd worden afgebogen in een richting terug naar het aardoppervlak. In de figuur zijn de omstandigheden (golflengte en ionisatiedichtheid) zo gekozen, dat golven die de aarde onder een voldoende kleine opstralingshoek  $\beta$  verlaten naar de aarde terugkeren (met nummers 1 t.e.m. 9). Bij toename van  $\beta$  treedt de richtingsomkeer van de golf op een steeds grotere hoogte op, totdat we een golf zien (nr. 9), die over grote afstand horizontaal doorloopt, vlak onder de hoogte van maximale ionisatie (naar de ontdekker ervan Pedersen-golf genoemd). Wordt de hoek  $\beta$  nog groter dan schiet de golf, na aanvankelijke afbuiging in horizontale richting, door het maximum van ionisatie heen, wordt daarboven weer van de aarde af gebogen en verdwijnt tenslotte evenwijdig aan zijn oorspronkelijke richting in de ruimte.

Zoals in figuur 2 is te zien, hangt de afstand die in één "hop" wordt overbrugd sterk af van de opstralingshoek. De langste afstand wordt (op de Pedersengolf na) overbrugd door een golf met opstralingshoek nul, de kortste door golf nr. 6, met vrij grote opstralingshoek. Er ontstaat om de zender zodoende een zone, waarbinnen de zender niet ontvangen kan worden, de zgn. skipzone en daarbuiten een zone waar de zender na één reflectie door de ionosfeer sterk wordt ontvangen.

In principe zal er altijd ook enige verstrooiing van de golf in de ionosfeer optreden, maar normaliter is de verstrooide golf zo zwak dat we deze met normale apparatuur nauwelijks kunnen waarnemen.

Een begrip dat een grote rol speelt bij de praktische berekening van de mogelijkheid van communicatie via de ionosfeer is de hoogste frequentie, waarvoor een golf

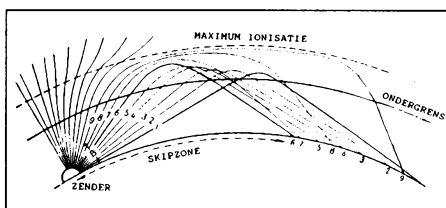


Fig.2. De berekende banen van de golven in de ionosfeer volgens Al'pert.

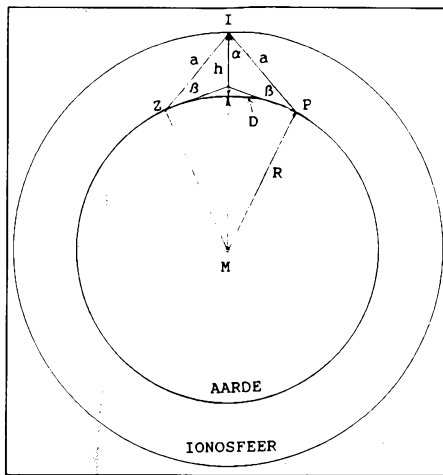


Fig.3. Twee zichtbare obstakels.

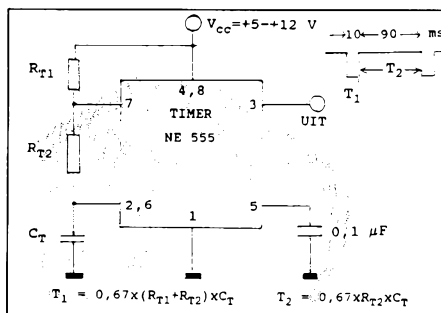


Fig.4. De pulsgever.

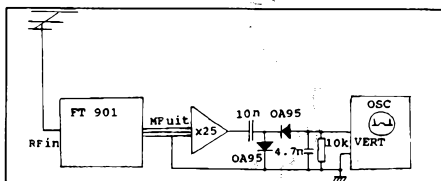


Fig.5. De totale opstelling.

met kleine opstralingshoek  $\beta$  nog juist door de ionosfeer wordt teruggekaatst. Deze frequentie wordt gewoonlijk aangeduid als de m.u.f. (maximum usable frequency). Hoe groter de opstralingshoek, hoe lager de frequentie waarbij nog terugkaatsing optreedt. Bij loodrechte opstraling is de frequentie van de golf die nog net wordt teruggekaatst het laagst; dit is de kritische frequentie,  $f_c$ , die al vele jaren lang op vele plaatsen ter wereld routinematig wordt gemeten. Tussen de m.u.f. en  $f_c$  bestaat de relatie

$$f_{muf} = f_c / \cos \alpha \quad (1)$$

waarin  $\alpha$  de hoek is waaronder de golf de ionosfeer treft (aangegeven in figuur 3). Deze hoek kan berekend worden uit de opstralingshoek en de hoogte  $h$  waarop de reflectie optreedt. Voor ons is van belang de maximale frequentie waarbij een golf die de ionosfeer onder een kleine hoek treft nog gereflecteerd wordt, want daar maken we gebruik van bij lange afstandscommunicatie. Voor  $h = 200$  km en een realistische opstralingshoek,  $\beta = 8^\circ$ , is  $f_{muf} = 3,2 \times f_c$ . De kritische frequentie hangt af van de mate van ionisatie van de ionosfeer, deze wordt bepaald door de zonneactiviteit en de tijd van de dag (des nachts neemt  $f_c$  af met een factor 2 à 3). Tijdens een periode

van maximale zonneactiviteit kan de kritische frequentie overdag oplopen tot  $f_c \approx 13$  MHz, dus  $f_{muf} \approx 40$  MHz, de 10 m band is dan ruimschoots "open".

Er zijn twee belangrijke mogelijkheden voor voortplanting over afstanden veel groter dan een enkele "hop": in de eerste plaats door veelvuldige (multiple) "hops", in de tweede plaats door een golf die over lange afstand in de ionosfeer blijft lopen (de reeds genoemde Pedersen golf). De eerste mogelijkheid treffen we doorgaans aan bij verbindingen met de Verenigde Staten, de tweede bij de naar verhouding zeer betrouwbare verbindingen die we 's-morgens over het lange pad met Australië en Nieuw Zeeland kunnen maken.

## Echometingen met een "bistatische radar"

Het verschijnsel van de echosignalen tengevolge waarvan bij DX verbindingen op de HF-band stations in dezelfde omgeving (maar buiten elkaars direct bereik) elkaar vaak met signaalsterkten van S3 - S7 kunnen ontvangen als hun beams gelijkgericht zijn, leidde ons tot de vraag waar die echo's eigenlijk vandaan komen. Omdat het antwoord "ionospheric scatter", dat experts ons in eerste instantie gaven niet erg overtuigend was, besloten we een proef te nemen. De afstand tussen onze QTH's (Gieten - Groningen, ca 30 km) was daarvoor gunstig, omdat voor die afstand de signaalsterkten van het rechtstreeks ontvangen signaal en het echosignaal (bij open band) vergelijkbaar zijn: bij beamhoeken van  $270^\circ$  voor beide stations ca S7. Men kon constateren, dat het geluid iets "hol" klonk, als in een leeg vertrek met gladde wanden. Binnen enkele dagen maakte oFA een pulsgever (figuur 4) die kon worden aangesloten op de CW-ingang van zijn transceiver (ICOM IC-765), oZX verbond de MF-uitgang van zijn FT901 via een naversterker aan een gelijkrichter (figuur 5), welke het van oFA ontvangen CW-signaal (met pulsduur 1-5 ms en pulsafstand 50-200 ms) omzet in een rij unipolaire pulsen welke aan een oscilloscoop met geijkte tijdbasis werden toegevoerd. De pulsen afkomstig van rechtstreeks ontvangen signalen triggerden de scoop. Meestal wordt een schaal van ca 5 ms per schaaldeel gebruikt en een MF-bandbreedte van de ontvanger die kan worden gevarieerd van 1 tot 4 kHz.

Voor registratie van het beeld op de scoop werd een Polaroidcamera gebruikt, waarvan de sluiters gedurende 0,5-1 seconde met de hand werd geopend, zodat bij een puls frequentie van 20 Hz 10-20 sweeps over elkaar heen werden opgenomen. Een van de eerste resultaten, waarbij de pulsen werden uitgezonden in de 10 m band (op 28,96 MHz), wordt getoond in figuur 6. Links is de directe puls te zien, met een breedte op halve hoogte van 3  $\mu$ s en een stijgtijd van ca 2 ms. Verder naar rechts zien we echopulsen, met een vertraging van 12-17 ms dus met een spreiding in de tijd van 5 ms en ook met een grote fluctuatie in amplitude. Als je "in real time" naar het oscilloscoopscherm kijkt zie je een zeer on-

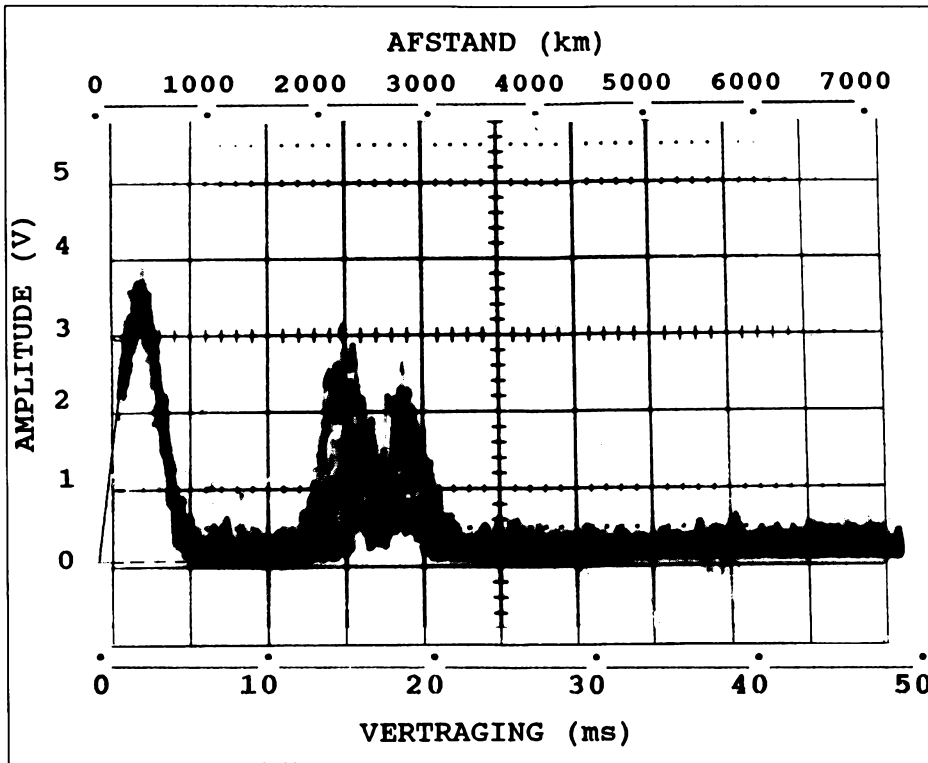


Fig. 6. Twee pieken, dus twee gebieden met steile golven.

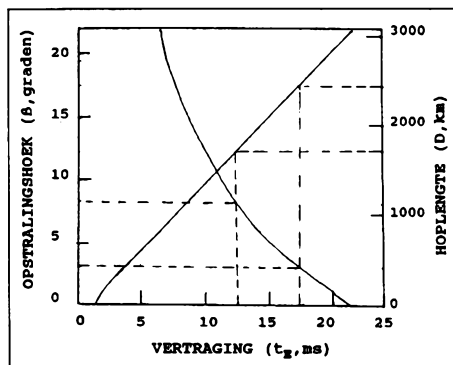


Fig. 7.

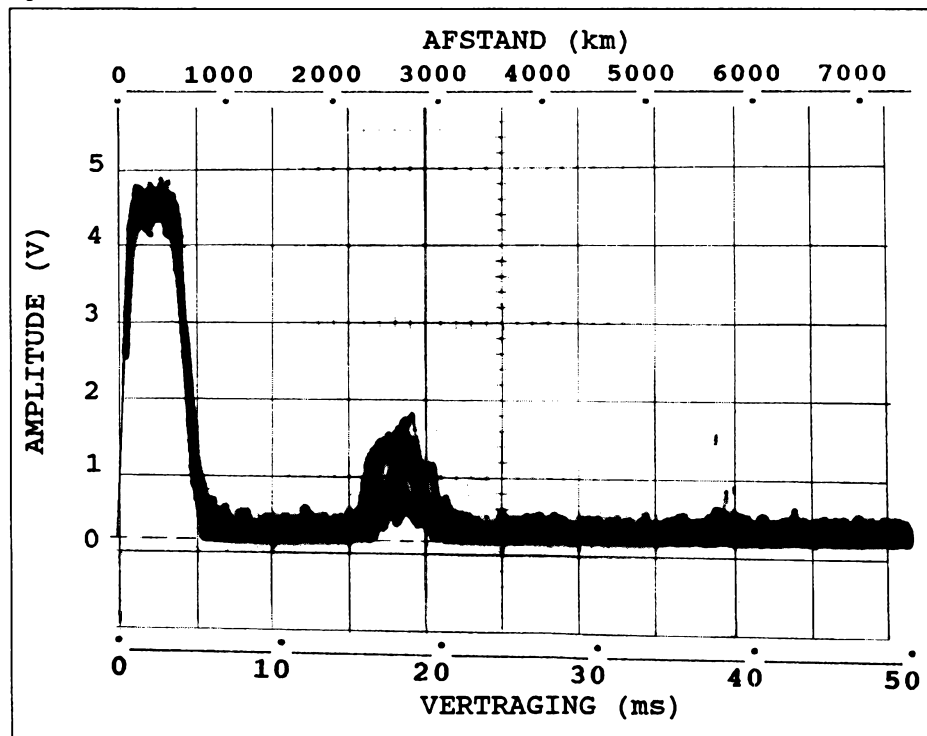


Fig. 8. Het Atlasgebergte.

rustig beeld. Omdat de voortplantingssnelheid van de golf 300.000 km/s is (de lichtsnelheid) correspondeert elke milliseconde vertraging met een door de golf afgelegde afstand van 300 km, dus een vertraging van 12-17 ms met door de golf afgelegde afstanden van 3600-5100 km. Omdat de golf heen en weer moet, correspondeert dit met afstanden tussen het "obstakel" waartegen de golf gereflecteerd wordt en de ontvanger van de helft hiervan: 1800-2550 km. De afstandsschaal is boven de foto aangegeven. In figuur 3 zijn er twee "obstakels" die tot deze echo aanleiding kunnen geven: de ionosfeer in punt I, op afstand a en de aarde in punt P, op afstand 2a.

Berekening leert dat een afstand  $a = 1800$  km zelfs bij een opstralingshoek  $\beta = 0$  zou corresponderen met een ionosfeerlaag op hoogte  $h = 400$  km, maar op zo grote hoogte is er geen reflectie. We moeten wel concluderen, dat we een echo zien van het aardoppervlak. De eerste mogelijkheid daartoe doet zich voor na één hop, bij punt P. De door de golf afgelegde weg, eenmaal heen en weer tussen de ionosfeer en de aarde is dan  $2a$ . Dat is langer dan de afstand  $D$  gemeten over het aardoppervlak. Met behulp van figuur 3 en de stelling van Pythagoras kan men berekenen dat, als de golf op een hoogte  $h = 200$  km (F1 laag) wordt gereflecteerd, de "hoplengte"  $D = 1700-2200$  km is. Voor de gemeten waarden van 2a en de gegeven waarde  $h = 200$  km kunnen ook de opstralingshoeken van de golf berekend worden waarvoor gereflecteerde signalen zijn waargenomen: deze liggen tussen  $3^\circ$  en  $8^\circ$ . In figuur 7 is het resultaat van berekeningen van de opstralingshoek en de hoplengte als functie van de gemeten vertraging grafisch weergegeven. De zojuist berekende waarden zijn met stippellijnen aangegeven.

Het is wel aardig, hier op te merken dat uit de maximale opstralingshoek  $\beta$ , waarvoor nog echo's worden ontvangen en de hoogte van de ionosfeer, ook een schatting volgt voor de kritische frequentie  $f_c$  in vgl.(1). Met  $\beta = 8^\circ$  en  $h = 200$  km vindt men uit figuur 3 met Pythagoras:  $\alpha = 74^\circ$  en dan uit vgl.(1):  $f_c = f_{muf} \cos \alpha = 28,96 \times 0,28 = 8,1$  MHz. De onnauwkeurigheid van de meting van de echovertraging en de onzekerheid van de waarde van  $h$  leiden tot een fout van ongeveer 1 MHz in de waarde van de kritische frequentie.

Waar komen onze fluctuerende echo's precies vandaan? We zagen uit de grote variatie van de vertragingstijd dat ze uit een gebied van aanzienlijke afmetingen komen: ca  $2200-1700 = 500$  km lang in de richting van de golf. De openingshoek van onze beams (ca  $30^\circ$ ) leidt op een afstand van 2000 km verder tot een breedte loodrecht op de golfrichting van liefst 1000 km. Voor de gekozen beamrichting van  $270^\circ$  ligt het centrum van dit gebied op ongeveer  $27^\circ$  WL en  $46^\circ$  NB, dat is in de Noord-Atlantische oceaan, ongeveer 900 km ten Noorden van de Azoren.

Als de oceaan over het gebied waar de golf gereflecteerd wordt geheel vlak was, zou de totale golf na reflectie in zuidwestelijke richting verder lopen en aan een tweede hop beginnen. Op de oceaan zijn er evenwel grote en kleine watergolven, waardoor het oppervlak een wisselende hoek maakt met het horizontale vlak. Zo hier en daar zal die hoek zo groot worden dat bepaalde gedeelten van het oppervlak de golven die ze treffen juist terugkaatsen in de richting waar ze vandaan kwamen. Van dit effect is al een nuttig gebruik gemaakt bij radarsystemen voor orkaanopsporing, zoals door Villard beschreven in QST<sup>4)</sup>. Daarmee konden zelfs windrichting en -sterkte op een groot aantal plaatsen in een orkaan gebied worden bepaald. Het echosignaal is altijd minstens 4 S-punten (20 dB) zwakker dan een na één hop ontvangen signaal (denk aan de sig-



naalsterkten van stations in Spanje). Dit betekent, dat bij de oceaanreflectie slechts ongeveer 1% van het vermogen (-20 dB  $\approx$  0,01) bij ons terugkomt.

## Resultaten

Maar nu terug naar onze eigen metingen. In december 1991 en januari 1992 maakten we een groot aantal opnamen van echo's, vaak in de 10 m band, maar ook in de 15 en 20 m band. Enkele bijzondere gevallen geven we hier ter verdere illustratie. In figuur 8 zien we een reflectie uit zuidelijke richting (beamhoeken oFA en oZX 180°) van pulsen uitgezonden op 28,96 MHz. Deze reflectie is "rustiger" en van kortere duur dan reflecties van de oceaan. Uit de echovertraging (15,5  $\pm$  0,7 ms) volgt een hopplengte  $D=2200+100$  km, in zuidelijke richting. Wanneer we op een atlas kijken zien we daar het Atlasgebergte, dat zich over een grote lengte uitstrekt in oost-westelijke richting, een hoge top in dit gebergte ligt 2275 km ten zuiden van Groningen (breedteverschil 53° NB - 32,5° NB = 20,5°). Bij draaiing van de beam over ca 30° verdwijnt deze reflectie.

Bij de opname in figuur 9 stonden onze beams weer naar het westen: beamhoeken 280°, frequentie 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz. Hier is naast de eerste reflectie (12-20 ms) duidelijk de volgende (24-32 ms) te zien en misschien nog iets van een derde (38-? ms). De tweede reflectie, op afstanden  $D=3400$  tot 4600 km correspondeert met 2 hops, de derde zou dan met 3 hops overeenkomen, maar deze ligt aardig in de ruis. In het volgende gedeelte zullen we zien hoe door de bandbreedte veel smaller te maken, dus de signaal/ruisverhouding te verbeteren, latere reflecties veel beter zichtbaar worden.

We hebben waargenomen dat de structuur in tijd en amplitude van het echosignaal van dag tot dag sterk varieert: niet zelden is er, zoals te zien in figuur 6, sprake van 2 pieken, dus twee gebieden van steile golven in de "goede" richting (loodrecht op de stralingsrichting). In het geval van de figuur bevinden deze zich op een onderlinge afstand van zo'n 600 km. Ook de verhouding van de amplitude van de eerste echo en de rechtstreekse golf kan van dag tot dag sterk verschillen: terwijl deze in figuur 6 maximaal ongeveer 0,8 is, laat figuur 10 waarden tot bijna 1,5 zien. Dit kan liggen aan de mate van beroering van de oceaan, maar ook variaties in de sterkte van het rechtstreeks ontvangen signaal tengevolge van veranderingen in de atmosferische omstandigheden tussen oFA en oZX.

1. D. Rollema, *Electron*, 37 (1982) 562.
2. D. Rollema, *Electron*, 40 (1985) 61.
3. O.G. Villard en A.M. Peterson, *QST*, (Maart 1952) 11.
4. O.G. Villard, *QST*, (April 1980) 39.
5. *Encyclopaedia Britannica*, 1973/74 Vol.9, p.813.
6. Ya. L. Al'pert, *Radio wave propagation and the ionosphere*, (Consultants Bureau, New York, 1963), p.316.
7. I.c. ref.6, p.308.

(wordt vervolgd)

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven lees dan eerst pag. 19 e.v. van de VERON-uitgave *Vademecum*. Daar leest u hoe de redactie het graag wil hebben.

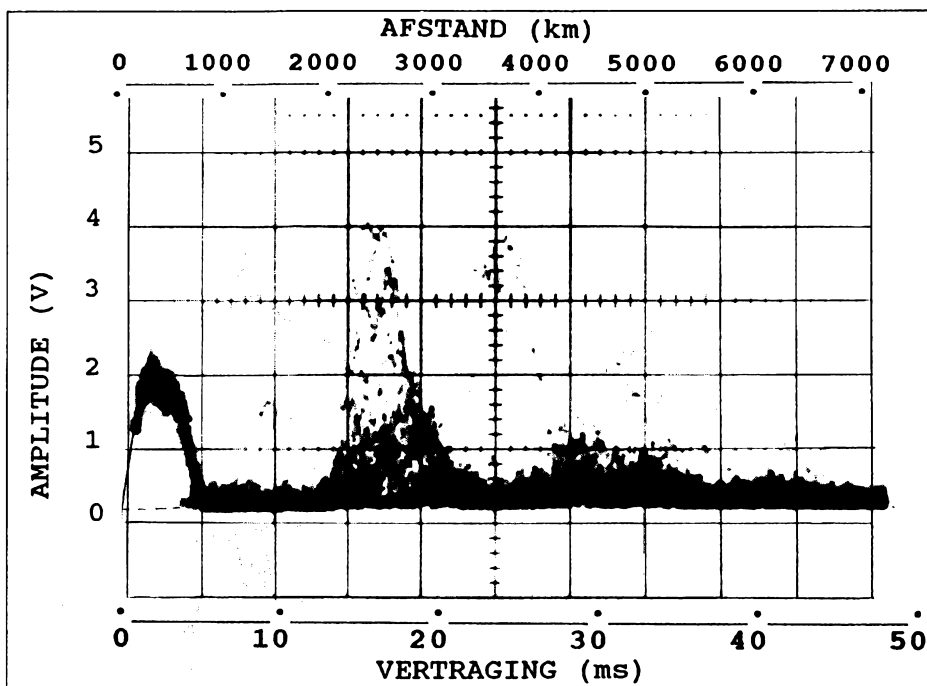


Fig.9. Twee à drie reflecties.

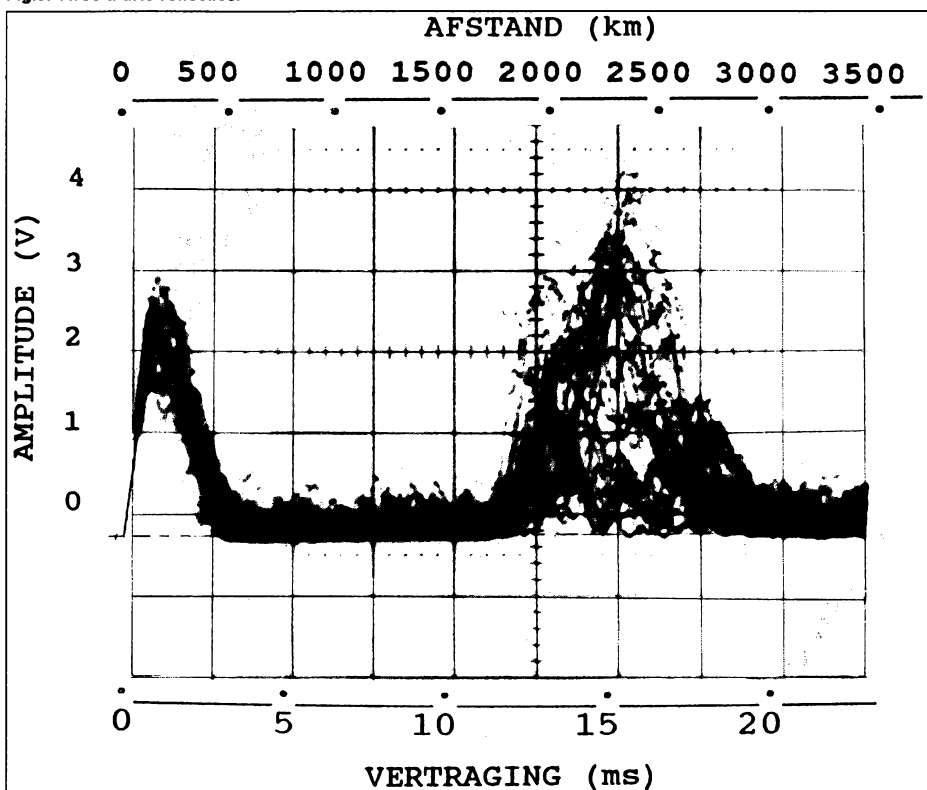


Fig.10. Verhouding echo en reflectie is groot, vergelijk met figuur 6.

## Aanbod morse-bandschrijver-papier en creed-ponsbandpapier

De afdeling Kennemerland van de VERON heeft onlangs de beschikking gekregen over een omvangrijke partij papierrollen voor morse-bandschrijvers en Creed ponsbandmachines. Heeft uw afdeling voor de telegrafiecursus ook nog zo'n bandschrijver staan dan heeft u nu bij uitstek de kans om hiervoor (extra) papier te bemachtigen!

Waar gaat het precies om?

\* Een partij papierrollen, perkamentpapier van hoge kwaliteit, voor Creed "ponsdozen", af te draaien op Creed morse-

seingevers (*The MORSE machine 1939*). Roldiameter 19,5 cm, papierbreedte 12 mm.

\* Een partij papierrollen, gegomd en gecoat bandschrijverpapier, geschikt voor o.a. Siemens bandschrijvers. Roldiameter 20,5 cm, papierbreedte 10 mm.

Wij stellen deze rollen beschikbaar voor f 0,25 per rol. De opbrengst is voor de afdelingskas van de afdeling Kennemerland. Nadere informatie bij Joost Hilders, PA2EAR, tel. (023)-289728.

# BOEKBESPREKING

## Universal-Schaltungsbuch

door Werner W. Diefenbach. 224 pagina's A5-formaat. ISBN: 3-923 925-49-2. Uitgave Wilhelm Herbst Verlag, Keulen. In Nederland te verkrijgen bij Kent Electronics, Koudepoldersstraat 26, 4542 AL Hoek, tel. 01154-2450/1631. Prijs f 37,50 plus f 5, = verzendkosten.

Dit is een herdruk van een uitgave uit 1948. Het boek begint met een serie schakelingen van ontvangers met opklimmende mate van complexiteit. Dus eerst kristalontvangers, maar liefst vijf verschillende uitvoeringen! Daarna rechtuit-ontvangers met één of twee kringen. Gevolgd door superheterodynes, met drie tot elf kringen (alle afgestemde kringen worden meegedeeld, dus h.f.-, osc.- en m.f.-kringen). Een bizar apparaat is een ontvanger voor de oude vijfmeterband, ontwikkeld door de ARRL: de *Superinfragenerator*. Het is een dubbelsuper met m.f.'s van 1,5 en 22,5

MHz. Nu verwacht u natuurlijk dat die 22,5 MHz eerst komt en dan 1,5 MHz. Maar nee, het is net andersom. De m.f. van 1,5 is gekozen om voldoende selectiviteit te krijgen (spiegeldemping speelde toen nauwelijks een rol); daarna volgt een superregeneratieve detector op 22,5 MHz. Zo hoog gekozen omdat een superreg meer versterkt op hoge dan op lage frequenties.

Het boek vervolgt met schakelingen voor laagfrequentversterkers en test- en meetapparatuur. Daarna volgen tabellen met gegevens van spoelen en andere componenten van de beschreven toestellen. Er is nog een aanhangsel aan toegevoegd dat ontvangers voor de FM-band beschrijft die rond 1948 in Duitsland in gebruik werd genomen. De eenvoudigste is ook hier weer een kristalontvanger met één kring. Hoe je daar FM mee moet ontvangen is mij een raadsel. Diefenbach zal toch geen flankdetectie hebben bedoeld? Zoja, dan heeft hij het vast niet geprobeerd! Het boekje is keurig uitgevoerd en laat zich

lekker lezen door wie de Duitse taal machtig is. Als het u gaat zoals uw recensent dan beginnen uw handen onder het lezen te jeuken om sommige van die ontwerpen-van-weleer nog eens in elkaar te zetten en te beproeven.

PAoSE

● U kunt thans het Omroepmuseum bezoeken in zijn prachtige nieuwe behuizing aan de Oude Amersfoortse Weg 121-131 te Hilversum. Van dinsdag tot en met vrijdag kunt u er terecht van 10.00 tot 17.00 uur; op zaterdag en zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Voor reserveringen tel.035-885888.

● Op 14 juni is te Waddinxveen geboren Kirsten Henriëta, dochter van Ria, PA3FKD en Jacques, PA3EVZ. De afdeling Gouda van de VERON wenst Ria en Jacques veel genoeg en voorspoed toe met Kirsten.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

## ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz , met batt. pack.FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 .144-146mhz.40kanalen 6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz.met accu pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu packFL.1189,-

## ALINCO MOBIEL SETS

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 E .....FL.850,-

## MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur 24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime focus aluminium schotel met een voorversterker en converter , en een Meteorsat-ontvanger met ingebouwde computer interface en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**  
"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"

## METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaart ....FL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

**PRIJWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.**

## GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteor telefax polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteor satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11th edition), *Radioteletype Code Manual* (12th ed.) and *Air and Meteo Code Manual* (13th ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PA0MPPM in *Electron* 2/93 and 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

**Klingenfuss Publications**  
Hagenloher Str. 14  
D-72070 Tuebingen  
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

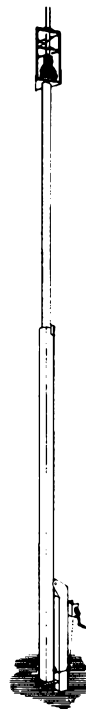
## ADRESWIJZIGING

Het VERON Centraal bureau, het VERON Service Bureau en het Dutch QSL Bureau verhuizen per 6 september 1993 naar het adres **Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.**

De postbusnummers 1166 en 330 en het telefoonnummer 085 - 426760 blijven ongewijzigd.

Het faxnummer wordt gewijzigd in **085 - 649 749.**

Buiten genoemde nummers kunt u in noodgevallen bellen: 085 - 685522. U krijgt dan rechtstreeks contact met de afdeling Geautomatiseerde Dienstverlening van de Grafische Divisie Presikhaaf, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.



## ALTRON

staalverzinkte telescopische/  
kantelbare en vaste masten

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer laag indraaibare Pygmy Tower en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 meter tot 36 meter, biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

**SLIMLINE MASTEN** (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 tier

**SM 30**, 2 secties uitgedraaid 9,4 meter, ingedr. 4,7 meter.  
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 1.925,-**

**CM 35**, 3 secties uitgedraaid 10,6 meter, ingedr. 4,5 meter.  
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 2.175,-**

**PYGMY TOWERS**

**P440**, 4 secties uitgedraaid 12,0 meter, ingedr. 4,2 meter.  
Maximale topbelasting 0,69 m/865 N/88 kgf. **vanaf f. 3.050,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.

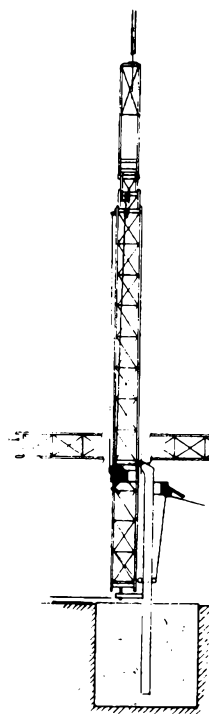


European distributor:

**Classic International**

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390  
Fax 04750-27790 (Openingstijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.



## ALTRON

staalverzinkte telescopische/  
kantelbare en vaste masten

De 3-zijdige ALTRON COMPACT TOWERS zijn opgebouwd uit segmenten van 4,5 meter, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

**COMPACT TOWERS, 3-zijdig inkl. 2 (zelftremmende) lieren**

**S 332**, 2 secties uitgedraaid 9,7 meter, ingedr. 6,0 meter.  
Maximale topbelasting 1,11 m/711 N/72 kgf. **vanaf f. 2.550,-**

**D 444**, 3 secties uitgedraaid 13,4 meter, ingedr. 6,3 meter.  
Maximale topbelasting 1,06 m/689 N/70 kgf. **vanaf f. 3.325,-**

**H 557**, 4 secties uitgedraaid 17,3 meter, ingedr. 6,6 meter.  
Maximale topbelasting 1,06 m/667 N/70 kgf. **vanaf f. 4.775,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie !

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.



European distributor:

**Classic International**

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390  
Fax 04750-27790 (Openingstijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur: Jackvan Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt in stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relaisstation van OSCAR 10 blijft nog steeds goed bruikbaar. Desondanks zijn er nog maar weinig stations die gebruik maken van deze meer dan 10 jaar oude amateursatelliet.

## AMSAT-OSCAR 13

Het is nog niet duidelijk waarom de 70 cm downlink-zender van OSCAR 13 is uitgevallen. Het lijkt erop dat de eindtrap van de zender defekt is geraakt. Nu mode L en mode J niet meer te gebruiken zijn, wil men meer aandacht gaan besteden aan mode S. Mode B en mode S samen gebruiken minder energie dan mode L en mode J samen, dus mode BS kan gedurende langere perioden in gebruik worden gesteld. Bovendien wil men de gebruikers in de gelegenheid stellen meer ervaring op te doen met mode S, een mode die ook in toekomstige satellieten, zoals Phase 3D, een grote rol gaat spelen.

In verband met het uitvallen van de 70 cm downlink van OSCAR 13 zijn de geplande gebruiksschema's van deze satelliet aangepast.

In de periode van 24 juli tot 24 augustus is het volgende schema gepland:

mode B van phase 0 tot 30, mode S relaisstation van phase 30 tot 55, mode S baken van phase 55 tot 60, mode BS van phase 60 tot 105, en mode B van phase 105 tot 256.

De rondstraler-antennes zijn in bedrijf van phase 170 tot 15.

De stand van OSCAR 13 in de ruimte wijkt tot 9 augustus 30 graden of meer af van de nominale stand, waarbij de antennes naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum. Rond 9 augustus zal de satelliet weer in die nominale stand worden gebracht. AUB geen mode-B uplink signalen tussen MA 25 tot 40 in verband met storing van de mode S gebruikers. Voor meer nieuws: luister naar het General Beacon op 145,812 MHz of op 2400,646 MHz. Hier is altijd het laatste nieuws over eventueel gewijzigde gebruiksschema's van OSCAR 13 te horen in CW, RTTY en 400 bps PSK.

## WEBERSAT-OSCAR 18

Elke week zendt OSCAR 18 nieuwe beelden van zijn CCD-kamera en meetdata van zijn licht-spektrometer uit. In juli moet de nieuwste versie van de programmatuur voor het dekoderen van de videobeelden van OSCAR 18, WeberWare 1.3, beschikbaar zijn.

## FUJI-OSCAR 20

Deze satelliet funktioneert nog steeds uitstekend. Het lineaire mode JA relaisstation

is elke woensdag ingeschakeld. De rest van de week is het digitale mode JPacket radio Bulletin Board in bedrijf.

## AMSAT-OSCAR 21

Het RUDAK 2 systeem in OSCAR 21 fungeert nog steeds als FM-relais-station met als uplink-frequentie 435,016 en als downlink-frequentie 145,987 MHz. Elke 10 minuten wordt er nu een mededeling in het Frans uitgezonden door middel van digitale spraak, terwijl er ook telemetrie wordt uitgezonden door middel van 1200 baud AFSK packet radio signalen.

## ARSENE

Helaas zijn geen nieuwe ontwikkelingen rond de 2 meter downlink-zender van ARSENE. De zender doet het niet, hoewel de telemetrie aangeeft dat alles goed funktioneert. Gevreesd wordt dat de eindtrap gewoon stuk is. Het mode S relaisstation werkt wel maar produceert veel zwakkere downlink-signalen dan verwacht: onge-

veer 15 dB zwakker dan het mode S baken van OSCAR 13. Mode S blijkt tussen mean anomaly phase 30 en 150 het best bruikbaar te zijn, met de sterkste signalen tussen phase 70 en 90. Ook het mode S baken is zeer zwak. Bovendien zit er zo'n 10 dB spinmodulatie met een frequentie van 3 Hz op de downlink-signalen. De uplink-doorlaatband van mode S blijkt tussen 435,092 en 435,106 MHz te liggen, en dus zo'n 14 kHz breed te zijn. Rapporten van een handvol gebruikers dat met eenschotelantenne van een metertje of 3, een goede feed en de juiste voorversterker (in de feed) goede CW verbindingen en soms SSB verbindingen te maken zijn.

Op 22 juni heeft het Franse commandostation FF1STA het dosimeter experiment in ARSENE in bedrijf gesteld. Hiermee kan de kosmische straling in de baan van ARSENE worden gemeten. Het is niet bekend of dit experiment werkt.

## Amateur radio vanuit MIR

Op 1 juli werd SOYUZ-TM 17 gelanceerd

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand augustus 1993  
-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop No	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	AzPh	Tijd	El	Az	
01/09	03995	07:34	325	014	12:09	51	330	117	17:43	229	241	12:38	51	322
02/09	03997	06:17	319	011	12:05	60	331	140	16:49	199	246	11:31	59	344
03/09	03999	05:01	307	007	12:08	69	328	166	15:44	183	247	10:24	59	014
04/09	04001	03:48	289	005	12:12	81	314	193	14:38	171	247	09:17	51	038
05/09	04003	02:36	266	003	11:47	84	117	208	13:29	161	246	08:10	39	050
06/09	04005	01:25	238	002	10:53	65	106	213	12:19	152	245	07:04	26	057
07/09	04007	00:16	211	001	00:23	84	156	003	01:16	030	023	18:32	28	306
07/09	04007	04:30	051	095	09:48	47	099	214	11:08	142	244	05:57	12	059
07/09	04008	14:32	318	064	14:37	00	317	066	14:43	316	068			
07/09	04009	23:08	183	000	23:15	36	097	003	23:47	034	015	17:23	16	302
08/09	04009	05:03	061	133	08:43	29	096	215	09:54	131	241	04:50	02	060
08/09	04010	12:10	327	036	13:43	11	317	070	15:59	302	121			
08/09	04011	22:03	138	001	22:08	09	094	003	22:23	049	008			
09/09	04011	05:37	072	170	07:35	12	093	214	08:33	116	236	03:43	15	058
09/09	04012	10:42	329	028	12:53	22	319	077	16:23	293	155	15:10	11	301
10/09	04014	09:20	330	022	12:10	33	322	086	16:40	282	186	14:02	25	303
11/09	04016	08:02	329	018	11:37	43	327	098	16:56	266	217	12:56	39	309
12/09	04018	06:45	326	014	11:20	52	330	117	16:53	229	241	11:49	51	321
13/09	04020	05:28	319	011	11:16	61	330	140	16:00	200	246	10:42	60	344
14/09	04022	04:12	306	007	11:18	70	327	166	14:55	184	247	09:35	60	015
15/09	04024	02:58	288	005	11:19	81	316	192	13:48	171	247	08:29	52	038
16/09	04026	01:46	265	003	10:55	83	117	207	12:39	161	246	07:22	40	051
17/09	04028	00:37	242	002	10:04	65	107	213	11:30	152	245	06:14	26	057
17/09	04030	23:28	212	001	23:34	84	111	003	00:25	030	022	17:42	28	305
18/09	04030	03:42	052	096	08:59	47	100	214	10:19	142	244	05:07	12	060
18/09	04031	13:29	319	059	13:47	00	317	065	14:06	315	073			
18/09	04032	22:20	180	001	22:26	37	102	003	22:56	034	014	16:34	15	301
19/09	04032	04:15	062	133	07:52	29	096	214	09:05	131	241	04:01	02	060
19/09	04033	11:19	327	035	12:53	11	317	070	15:11	301	122			
19/09	04034	21:14	142	001	21:20	09	269	003	21:33	050	008			
20/09	04034	04:48	073	170	06:46	12	094	214	07:43	117	235	02:54	15	059
20/09	04035	09:51	329	027	12:02	22	319	076	15:34	292	155	14:20	11	300
21/09	04037	08:31	330	022	11:20	33	322	086	15:51	282	187	13:14	25	302
22/09	04039	07:12	329	018	10:46	43	326	098	16:07	265	217	12:07	39	308
23/09	04041	05:55	326	014	10:28	52	330	116	16:04	229	241	10:59	52	320
24/09	04043	04:39	320	011	10:25	61	330	140	15:10	200	246	09:52	60	344
25/09	04045	03:23	308	007	10:27	70	327	165	14:05	184	247	08:46	61	016
26/09	04047	02:09	291	005	10:29	82	315	191	12:58	171	247	07:39	52	039
27/09	04049	00:57	269	003	10:04	83	119	207	11:49	162	246	06:32	40	052
27/09	04051	23:47	242	002	09:12	65	107	212	10:40	152	245	05:25	26	058
28/09	04053	22:38	213	001	22:44	81	095	003	23:34	030	022	16:52	28	304
29/09	04053	02:54	053	096	08:09	46	101	214	09:29	142	244	04:18	12	060
29/09	04054	12:31	319	055	12:57	01	316	065	13:25	313	075			
29/09	04055	21:30	181	000	21:36	37	103	003	22:06	034	014	15:45	16	301
30/09	04055	03:26	062	133	07:03	29	097	214	08:15	131	241	03:11	02	061
30/09	04056	10:29	327	035	12:04	12	316	070	14:22	301	122			
30/09	04057	20:24	143	001	20:30	09	269	003	20:43	049	008			

met een nieuwe bemanning voor het ruimtestation MIR aan boord. Twee dagen later kwam het ruimteschip aan bij MIR. De nieuwe bemanning bestaat uit Vasilij Tsi-blijev, R3MIR, Aleksandr Serebrov, R4MIR en Jean-Pierre Haignere, F6MIR. Van 4 t/m 22 juli voerde de nieuwe bemanning, samen met de al in MIR aanwezige kosmonauten, experimenten uit in het kader van het Altair project. Hierbij werden verscheidene keren televisiebeelden vanuit MIR gerelayerd via een Horizont geostationaire satelliet bij 11 graden west op 11,525 GHz. Vermoedelijk waren de beelden bestemd voor Franse TV stations. Hierna keerden de Russische kosmonauten Gennady Manakov, U9MIR en Aleksandr Poleschuk, R2MIR, samen met F6MIR, terug naar de aarde aan boord van SOYUZ-TM 16. De andere twee Russische kosmonauten blijven in MIR werken tot het einde van dit jaar. Als alles goed gaat zullen alle kosmonauten regelmatig actief zijn in de 2 meter band met FM en packet radio. Hoewel een tijdje de frequentie 145,850 MHz is gebruikt, wordt nu weer 145,550 MHz gebruikt voor zowel uplink als downlink. (Integeningstelling tot de SAREX-stations

in de Amerikaanse Space Shuttles, wordt bij amateurverbindingen met MIR geen gebruik gemaakt van gescheiden uplink- en downlink-frequenties.) RD3VR, de QSL manager voor het MIR ruimtestation, ontvangt regelmatig brieven en QSL kaarten van QSO's met de MIR bemanning. Hij stelt er prijs op te laten weten dat alle brieven in elk geval goed gelezen worden. Hij verzoekt wel eventuele QSL kaarten in gesloten enveloppe toe te sturen en daarbij een SASE in te sluiten voor het verzenden van het antwoord. Dit geldt alleen voor verbindingen of rapporten die DIT jaar (1993) betreffen! RD3DR is bereikbaar in packet: RD3DR @ R2MIR-1 of RV3DR @ RD3KP.MSK.RUS.EU. Voor QSL en schriftelijke vragen is het adres: Serge Samburov, RD3DR, Space QSL manager, P.O.Box 141070, BOX 73, Kaliningrad-10 city, Moscow Area, Russia.

### Toekomstige Amateur satellieten

#### ITAMSAT

De eerste Italiaanse amateursatelliet,

ITAMSAT, is voltooid en gereed voor zijn lancering. Deze MicroSat moet deze maand (september 1993) worden gelanceerd met ARIANE 4 vlucht V59 vanaf de lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana. ITAMSAT is, op de zonnepanelen na, geheel gebouwd in Italië door AMSAT-Italië. De satelliet moet als packet radio satelliet gaan fungeren, dus zoals OSCAR 16 en OSCAR 19. Hij zal met 1200 baud BPSK of 9600 baud FSK kunnen werken. De uplink-frequenties van ITAMSAT liggen op 145,875, 145,900, 145,925 en 145,950 MHz. De downlink-frequenties zijn 435,760MHz en 435,810 MHz.

#### KITSAT-B

Deze tweede Koreaanse amateursatelliet lijkt veel op zijn voorganger, KITSAT-A, nu OSCAR 23. Hij is ook gebouwd in de University of Surrey en moet ook deze maand (september 1993) worden gelanceerd, samen met ITAMSAT, met ARIANE 4 vlucht V59. Het belangrijkste verschil met OSCAR 23 is dat KITSAT-B ook een GPS-ontvanger aan boord heeft, waarmee de satelliet zeer nauwkeurig zijn eigen positie in de ruimte kan bepalen. Verder zal KITSAT-B ook

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR: september DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/07/93

*RS-10/11			*RS-12/13			*PACSAT			*DO-17			*WO-18			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/09	31025	177.7	1;19.9	12895	140.3	1;43.6	18829	36.7	1;39.9	18830	30.1	1;14.3	18830	19.5	0;31.9
03/09	31052	169.7	0;34.6	12922	131.5	0;54.8	18857	22.1	0;41.4	18858	15.4	0;15.5	18859	30.0	1;13.9
04/09	31066	179.0	1;04.5	12936	140.3	1;22.9	18871	14.8	0;12.1	18873	33.3	1;26.9	18873	22.6	0;44.6
05/09	31080	188.2	1;34.3	12949	122.7	0;06.1	18886	32.7	1;23.6	18887	25.9	0;57.5	18887	15.3	0;15.2
10/09	31148	181.6	0;33.6	13018	140.2	0;41.4	18957	21.3	0;38.1	18958	14.3	0;11.3	18959	28.9	1;09.8
11/09	31162	190.8	1;03.5	13032	149.0	1;09.5	18971	13.9	0;08.8	18973	32.2	1;22.7	18973	21.6	0;40.5
12/09	31176	200.0	1;33.3	13046	157.8	1;37.5	18986	31.8	1;20.3	18987	24.8	0;53.3	18987	14.2	0;11.1
17/09	31244	193.4	0;32.6	13114	149.0	0;28.1	19057	20.4	0;34.8	19058	13.2	0;07.1	19059	27.9	1;05.8
18/09	31258	202.6	1;02.5	13128	157.7	0;56.1	19071	13.1	0;05.6	19073	31.1	1;18.4	19073	20.5	0;36.4
19/09	31272	211.8	1;32.4	13142	166.5	1;24.2	19086	31.0	1;17.1	19087	23.7	0;49.0	19087	13.2	0;07.0
24/09	31340	205.2	0;31.7	13210	157.7	0;14.7	19157	19.6	0;31.6	19158	12.1	0;02.8	19159	26.8	1;01.7
25/09	31354	214.4	1;01.5	13224	166.5	0;42.7	19171	12.2	0;02.3	19173	30.0	1;14.2	19173	19.5	0;32.3
26/09	31368	223.7	1;31.4	13238	175.2	1;10.8	19186	30.1	1;13.8	19187	22.6	0;44.8	19187	12.1	0;02.9
OMLOOPTYD = 104.9897 INCREMENT = 26.3732			OMLOOPTYD = 104.8606 INCREMENT = 26.3410			OMLOOPTYD = 100.7673 INCREMENT = 25.1915			OMLOOPTYD = 100.7577 INCREMENT = 25.1891			OMLOOPTYD = 100.7591 INCREMENT = 25.1895			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacons 29.357 + 29.403			upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000MHz dwl12: 29.408-454MHz dwl13: 29.458-504MHz			ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25			"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)			----WEBERSAT---- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6			
*LO-19			*FO-20			*OSCAR21			*UO-22			*KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HHMM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/09	18831	18.3	0;27.8	16705	266.2	0;47.5	12986	359.6	1;04.4	11155	25.1	0;15.3	4959	176.6	0;07.8
03/09	18860	28.7	1;09.7	16731	276.4	1;26.6	13013	326.1	0;14.6	11184	32.1	0;43.3	4985	190.5	0;38.8
04/09	18874	21.4	0;40.2	16744	281.4	1;46.2	13027	322.1	0;42.1	11198	23.1	0;07.2	4998	197.5	0;54.3
05/09	18888	14.0	0;10.7	16756	258.4	0;13.5	13041	318.1	1;09.6	11213	39.1	1;11.4	5011	204.5	1;09.8
10/09	18960	27.5	1;04.9	16821	283.8	1;51.4	13110	272.5	1;42.3	11285	44.1	1;31.4	5075	211.2	0;35.3
11/09	18974	20.2	0;35.5	16833	260.8	0;18.7	13123	243.1	0;25.0	11299	35.1	0;55.3	5088	218.2	0;50.8
12/09	18988	12.8	0;06.0	16846	265.8	0;38.2	13137	239.1	0;52.5	11313	26.1	0;19.2	5101	225.2	1;06.4
17/09	19060	26.3	1;00.2	16910	263.1	0;23.8	13206	193.5	1;25.2	11385	31.1	0;39.2	5165	231.9	0;31.9
18/09	19074	18.9	0;30.8	16923	268.2	0;43.4	13219	164.0	0;07.9	11399	22.1	0;03.1	5178	238.9	0;47.4
19/09	19088	11.6	0;01.3	16936	273.3	1;03.0	13233	160.0	0;35.4	11414	38.1	1;07.2	5191	245.9	1;02.9
24/09	19160	25.1	0;55.5	17000	270.5	0;48.6	13302	114.4	1;08.1	11486	43.1	1;27.2	5255	252.6	0;28.5
25/09	19174	17.7	0;26.1	17013	275.6	1;08.2	13316	110.4	1;35.6	11500	34.1	0;51.1	5268	259.6	0;44.0
26/09	19189	35.6	1;37.4	17026	280.7	1;27.8	13329	81.0	0;18.3	11514	25.1	0;15.0	5281	266.6	0;59.5
OMLOOPTYD = 100.7529 INCREMENT = 25.1879			OMLOOPTYD = 112.2751 INCREMENT = 28.0825			OMLOOPTYD = 104.8219 INCREMENT = 25.4266			OMLOOPTYD = 100.2779 INCREMENT = 25.0697			OMLOOPTYD = 111.9620 INCREMENT = 28.2298			
dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW			JA: Upl: 145.900-999 Dwnlnk: 435.900-800 JD: Upl: 145.850-910 Dwnlnk: 435.910 MHz			B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193			dwnlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK			dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

vooral fungeren als packet radio satelliet en daarbij gebruik maken van 9600 baud FSK. Zijn uplink-frequenties zijn 145,870 en 145,980 MHz en zijn downlink-frequentie is 436,500 MHz.

#### UNAMSAT 1

Volgens XE1TU wordt de eerste Mexicaanse amateursatelliet, UNAMSAT 1, in de onafhankelijke Universiteit van Mexico, UNAM, voorbereid op zijn lancering, die nog in deze zomer (!) moet plaatsvinden. Deze MicroSat heeft een bijzonder Meteor Scatter experiment aan boord waarmee meteorieten kunnen worden gedetecteerd. Daartoe heeft hij een zender, die impulsen kan uitzenden op 40,997 MHz met een piekvermogen van 70 W. Wanneer reflecties van meteorieten worden ontvangen door de ontvanger in de satelliet, worden tijdsvertraging en doppler-verschuiving (snelheid) gemeten. De meetgegevens worden door middel van packet radio naar de aarde gezonden. Via AMSAT is programmatuur beschikbaar voor het verwerken van de meetgegevens. Natuurlijk kan iedereen ook zelf reflecties van de door de satelliet uitgezonden impulsen proberen te ontvangen op 40,997 MHz en dan metingen verrichten aan deze reflecties. In de perioden waarin het Meteor Scatter experiment niet in bedrijf is, zal UNAMSAT 1 fungeren als packet radio satelliet, zoals OSCAR 16 en OSCAR 19. Daarbij kan dezelfde programmatuur worden gebruikt als bij de andere PACSATs (PG, PB en NET CHL). De uplink-frequenties voor de packet radio BBS van UNAMSAT 1 moeten komen op 145,830, 145,850 en 145,870 MHz en de downlink-frequenties op 437,200 en 437,060 MHz.

#### GUERWIN 1

In het Polytechnisch Instituut van Israel, Technion, wordt gewerkt aan de voltooiing van de eerste Israelische amateursatelliet:

#### Evenaarpassages van de weersatellieten per 1 september 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA9	44950	0:42:12	65.24	101.92840	25.47990
NOAA10	36143	1:14:55	102.15	101.12150	25.28143
NOAA11	25439	0:18:10	123.42	101.97330	25.49098
NOAA12	11943	0:05:17	68.79	101.30060	25.32540
Meteor2-16	30507	1:18:09	278.59	104.10460	26.15474
Meteor2-17	28235	1:28:02	223.67	104.05280	26.14190
Meteor2-18	22769	1:02:55	341.50	104.07840	25.25070
Meteor2-19	16062	0:25:56	268.51	104.09150	26.15152
Meteor2-20	14777	0:56:56	338.40	104.13730	25.26541
Meteor3-2	24520	0:17:37	176.30	109.39990	27.47861
Meteor3-3	18509	1:35:16	252.70	109.47780	27.49801
Meteor3-4	11331	0:35:29	334.96	109.41120	26.53903
Meteor3-5	9841	0:40:47	29.45	109.41130	27.48141
HST	18284	0:56:51	57.44	96.49091	24.61894
ROSAT	17849	1:02:10	145.03	95.54260	24.24900
TUBSAT	11152	0:24:35	27.88	100.30970	25.07776
SARA	11163	1:20:58	40.03	100.16060	25.04007
Mir	43095	0:20:19	146.11	92.25091	23.44713

GUERWIN 1. Aanvankelijk was het plan deze satelliet te laten lanceren met een ARIANE-raket maar om technische redenen is besloten hem nu te laten lanceren met een Russische raket vanaf de lanceerbasis bij Baykonoer in Kazachstan, samen met een Russische en een Duitse satelliet. Er is 3 jaar gewerkt aan GUERWIN 1 en er zijn 12 Israelische bedrijven betrokken bij de ontwikkeling en bouw van de satelliet. De 60 kg zware amateursatelliet moet een packetradio Bulletin Board System aan boord krijgen en dus vooral gaan fungeren als PACSAT.

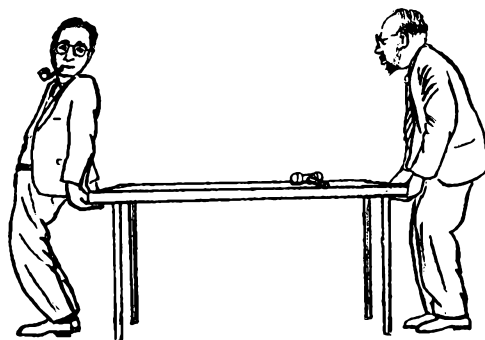
#### VOXSAT

Bij AMSAT-LU wordt, samen met AMSAT-Rusland, gewerkt aan de bouw van de Voice Experimental Satellite, VOXSAT, die hoofdzakelijk digitale spraaksignalen moet gaan uitzenden. De satelliet moet, op soortgelijke wijze als OSCAR 21, in een

Russische satelliet worden ingebouwd en dan met een Russische raket worden gelanceerd naar een cirkelvormige baan op zo'n 1000 km hoogte. De downlink-zender moet met 2 Watt FM uitzenden op 145,825 MHz.

#### SUNSAT

Er is definitief besloten de eerste Zuid-Afrikaanse amateur-satelliet, SUNSAT, te voltooien en te laten lanceren. Deze Stellenbosch University Satellite, SUNSAT, is een MicroSat die stereo-kleurenbeelden van de aarde moet gaan maken met een oplossend vermogen van 15 meter en daarnaast ook kan fungeren als packet radio satelliet (PACSAT). Prototypes van de verschillende satelliet-systemen en van het commandostation zijn al voltooid. Het volledige Engineering Model moet eind dit jaar klaar zijn.



## VAN DE HB TAFEL

### Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
- Soort station: ATV						
PI6ATH		2420 MHz(F3F) 1285 MHz	2420 MHz(F3F) 1285 MHz	Haarlem	PA3FZA	93.07.15
PI6ATR		1252/2350 MHz (F3F)	1285,5 MHz(F3F)	Aalten	PA3AOG	93.05.10
PI6RBL		B:434,25;G:439,75 MHz 1250/2387 MHz (F3F)	1285/2387 MHz(F3F)	Amstelveen	PE1LPU	93.06.07
PI6ZOD		B:434,25;G:439,75MHz 1252 MHz (F3F)	2387 MHz (F3F)	Emmen	PAoABE	93.06.21
- Soort station: BAKEN 2 m						
PI7PRO			144,840 MHz	Nieuwegein	PI4VRZ	93.06.18
- Soort station: Baken 9 cm						
PI7SHF			3400,020 MHz	Schiphol	PA0EZ	93.04.13
- Soort station: DIGI 70 cm						
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	93.06.25
PI8FDX		430,825 MHz	430,825 MHz	Nes (Boarnst)	PI4EME	93.05.04
PI8MAC	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Monster	PA2AGA	93.05.10



- Soort station: FM 2 m					
PI3ZVL	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Sluiskil	PA3FCB 93.07.15
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoGTB 93.05.10
PI3RSD	R3X	145,0875 MHz	145,6875 MHz	Roosendaal	PE1FLA 93.06.18
PI3APD	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Apeldoorn	PAoMCV 93.07.15
- Soort station: FM 23 cm					
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW 93.04.13
PI6CDH	RM08	1291,200 MHz	1297,200 MHz	s Gravenhage	PAoANI 93.06.25
- Soort station: FM 70 cm					
PI2ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW 93.04.13
PI2MEP	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN 93.05.10
PI2ZST	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Zeist	PA3DXS 93.06.25
PI2ASD	FRU08	431,800 +	430,200 MHz	Amsterdam	PAoAWP 93.05.04
		1291,400 MHz			
PI2RTD	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Rotterdam	PE1HVR 93.04.14
- Soort station: FM 7023 cm					
PI6KWZ	FM7023.3	430,450 MHz	1298,200 MHz	Katwijk ZH	PA3ELZ 93.06.18
		1298,200	430,450		
PI6HME	FM7023.4	430,475 MHz	1298,225 MHz	Amstelveen	PAoLDA 93.04.13
			1298,225 MHz	430,475	
PI6ZDT	FM7023.5	430,500 MHz	1298,250 MHz	Zaandam	PE1LJY 93.05.10
		1298,250	430,500		
- Soort station: GATEWAYPROTOCOL					
PI1RTY		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Geldrop	PB0AIA 93.07.16
- Soort station: INTERLINK 23 cm					
PI1BWD				Hoogvliet	PA3BWD 93.05.10
PI1DEC				Dordrecht	PI4DEC 93.04.14
PI1DRS				Enschede	PE1NHS 93.07.16
PI1DUY				Wezep	PA3DUY 93.07.16
PI1DXQ				Velserbroek	PA3EZQ 93.05.04
PI1EHV				Eindhoven	PI4ZA 93.06.18
PI1FLK				Sommelsdijk	PA3BVM 93.06.25
PI1GOR				Gorinchem	PE1GWO 93.07.15
PI1GTB				Oosterhout	PAoGTB 93.05.10
PI1HWB				Breda	PAoHWW 93.04.16
PI1JYL				Joure	PAoJYL 93.03.24
PI1NAT				Heerhugowaard	PE1NAT 93.03.24
PI1NOS				Hilversum	PE1CRC 93.03.24
PI1RMD				Roermond	PE1MUL 93.03.24
PI1RNI				Bilthoven	PA3AZK 93.05.03
PI1SHB				Rosmalen	PI4SHB 93.05.03
PI1TUT				Enschede	PI4THT 93.07.16
PI1VAB				Hippolytushoef	PA0VAB 93.06.25
PI1YRC				Beverwijk	PA3FMC 93.05.04
- Soort station: LAP					
PI8DEC		430,9125 MHz	430,9125 MHz	Dordrecht	PI4DEC 93.05.04
PI8ESA	430,800 MHz	430,800 MHz	Noordwijk	PA3EZH 93.03.24	
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX 93.03.24
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL 93.04.13
PI8NAT		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT 93.03.24
PI8NOS		430,750 MHz	430,750 MHz	Hilversum	PE1CRC 93.04.14
PI8RNI		430,725 MHz	430,725 MHz	Bilthoven	PA3AZK 93.05.03
PI8THT		430,800 MHz	430,800 MHz	Enschede	PI4THT 93.03.24
PI8VAB		430,700 MHz	430,700 MHz	Hippolytushoef	PA0VAB 93.06.25
PI8VLI		1259,300 MHz	1259,300 MHz	Middelburg	PE1KHX 93.07.15
		430,650	430,650		
PI8VRZ		430,825 MHz	430,825 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ 93.04.28
PI8YRC		430,625 MHz	430,625 MHz	Beverwijk	PA3FMC 93.05.04
PI8YRC		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beverwijk	PA3FMC 93.05.04
PI8FLK	TCP/IP	430,9125 MHz	430,9125 MHz	Sommelsdijk	PA3BVM 93.06.25
PI8DAZ	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ 93.04.13
PI8GTB	TCP/IP	430,925 MHz	430,925 MHz	Oosterhout	PAoGTB 93.05.10
PI8HRL	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Heerlen	PE1AYX 93.03.24
- Soort station: MAIL AX25 2 m					
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ 93.04.13
PI8DRE		144,650 MHz	144,650 MHz	Assen	PA3CMR 93.03.24
PI8GCB		144,650 MHz	144,650 MHz	Bussum	PE1GCB 93.05.10
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PE1KHX 93.04.14
PI8NVP		144,650 MHz	144,650 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE 93.07.15
PI8SAT		144,650 MHz	144,650 MHz	Den Helder	PBoAIO 93.04.14
PI8SHB		144,650 MHz	144,650 MHz	Rosmalen	PI4SHB 93.05.03
PI8TMA		144,650 MHz	144,650 MHz	Barneveld	PAoTMA 93.07.15
PI8VNW		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoek v. Holland	PI4VNW 93.07.15
PI8WNO		144,650 MHz	144,650 MHz	De Meern	PI4WNO 93.05.11
PI8EDS	FSK	144,6150 MHz	144,6150 MHz	Nieuw-Buinen	PA3EDS 93.04.14
- Soort station: MAIL AX25 23 cm					
PI8EAE		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Naaldwijk	PA3EAE 93.06.25
PI8JYL		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Joure	PA0JYL 93.07.15
PI8WNO		1259,600 MHz	1259,600 MHz	De Meern	PI4WNO 93.05.11
- Soort station: MAIL AX25 70 cm					
PI8APD		430,700 MHz	430,700 MHz	Apeldoorn	PA3AYH 93.07.16
PI8AWT		430,725 MHz	430,725 MHz	Delfzijl	PE1AWT 93.06.18
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE 93.06.25
PI8GCB		430,750 MHz	430,750 MHz	Bussum	PE1GCB 93.05.10
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL 93.04.13
PI8MID		430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHX 93.04.13
PI8NVP		430,750 MHz	430,750 MHz	Nieuw Vennep	PE1AUE 93.07.15
PI8SHB		430,625 MHz	430,625 MHz	Rosmalen	PI4SHB 93.05.04

Zend/ontvangst Gunnplexer 10GHz infopak 79,95  
 SAB6456 maakt van UV615 een UV616 10,00  
 UV615 hypertuner 47-900 MC doorlopend 55,00  
 Sat5601 sat.module, op verzoek schema's 17,50  
 MGF1302 18,50 MGF1323 1200-1202-1304-1402 29,95  
 Module 74N16=MHW806 8W 870-950MHz 22,50  
 M57710A 20W 144-175 MHz 65,00  
 M57737=SAV7 25...35W 2m FM 129,00  
 M57735 6m 169,- M57713 2m SSB 20W 149,00  
 M57732/21 2m/70cm FM 1-7W 10mW in 89,90  
 IAM82008 high-level active 5 GHz SO8 29,95  
 IAM81008 idem lowpower 29,95  
 INA-03184 30dB ruisarm vlak tot 2 GHz 25,00  
 MSA0986 MMIC 0.1-5.5 GHz 7.2dB gain 17,50  
 RMS11X smd diodenmixer 5-1900MHz 37,50  
**Alle HF en computerconnectors en adapters**  
 SMA RG58 9.50 RG316 crimp 7.50 ook SMB/C  
 SMA chdl. kl.flens 2gats lange of korte pin 7,50  
 N-dummy 50Ω 9.90 BNCdummy 2.5GHz 6,50  
 RNP20S TO220 35W >>500MHz 50Ω 8,50  
 RPT800 Flangedummy 50W max. 4 GHz 89,90

## Arco Philips Murata Sky

Micro SMD trimmers 6 of 10 pF 2,25 20 pF 2,50  
 Optische encoder Bourns 100ppo 1/4" as 69,95  
 Marconi verloop N-fem. SMA male nw. 17,50  
 Afschermkap v. UG58/SO239 RG58 of 213 9,90  
 Div. RG316 en semirigid kabeltjes m. SMA etc.  
 Rogers dz teflonpr. 5880 8x10" 39,90 5x8" 25,00  
 Nwe.print: 2 x synth.chip Mot., VHF rx MC3359,  
 helicals, TCXO 12.8MC 3ppm, Xtalfts 58MHz,  
 CFW fit. enz. enz. een goudmijn voor 22,50  
 MRF421 100W PEP tot 30MHz 12.5V 65,00  
 MRF1946 30W VHF 12.5V 65,00 BLW96 89,90

## Alle powermodulen & torren

Antistatic polsbandset compleet 19,95  
 Steil MF455 CLFD6S 119,- LFD15-LFD20 99,00  
 SAWres. 433.92MC 15,- OFW369 ATV fit. 15,90  
 VCO 780-900MHz moduleerbaar zie onder! 8,50  
 BGY110 820-870MHz 1-3mW in 2W uit 22,50  
 MC14499 displ.dr. 11,90 TDA1072 rx 8,90  
 MK50395 8-digit up/down counter (50398) 25,00  
 SP4653 :256 dlr 6,50 SP4908 :8 2.5GHz 35,00  
 74C926 4-digit freq.teller chip nu slechts 12,50  
 ICM7216D 8-digit counter 69,00 BLW77 59,90  
 MC12148 VCO tot 1.5GHz 39,00 BFQ23 5,90  
 1N416E S-band diode 9,90 Step recovery 49,90  
 Trimm. 100pf-RM5 0,80 SMD tr. 6 of 10pF  
 Philips teflon high-temp. 9pF 1,75 18pF 1,50  
 Micro stripline trimm. RM2 2-40pF Mooi! 0,50  
 Ker.trimm. 70pF 0,75 Tronser 57pF 5,- 70p 8,00  
 Johanson Gigatrim gold 4pF max. 10GHz 6,50  
 Oxley gold buistr. 2pF 4,50 Tekelec 9402-9 4,95  
 Mixer IE500 ex-equipment m.garantie 11,90

## Analyserkit 47-860 MHz

Prima resultaat op de simpelste KSO. Dubbelzijdige geboorde pr.+ond.; tuner; 10-turnpot 159,00

## Grijp nooit meer mis

ca.600g spoeltjes/vormen/kernen Toko, Neosid etc.  
 ca. 600 stuks! Nieuw, ook open & 10.7/455 13,50  
 Zak ca. 50 ker. hoogsp.cond. tot 10 kV 9,90  
 Microventilator 25x25mm v. 486-chip e.d. 37,50  
 NE630 switch 1G 18,90 NE627 25,- NE615 12,50  
 LT1084CP 5Amp Lowdropreg. var. plat 32,50  
 UPB551 :10/11/20/22/40/44 150MHz DIP8 15,00  
 DG-gaasfet 3SK177=97=124=174 SOT23 9,90  
 MSA0235 MMIC milspecs 12dB gain nu 4,90  
 TCXO 2.5ppm Ph.10MC of Toyo 12.8MC 25,00  
 MC13175-76 xtalgelockte zender ic's 15,00  
 ATC hi-Q chip C's 100A 3,90 ATC 100B 5,90  
 BAR16-1 dubbele PIN-diode 3GHz SOT 2,95  
 SDS HF Power Relais max. 2 GHz / 200W

## Gratis catalogus 2-93

Samenstellen bouwsets. Kristallenservice alle freqs.  
 Bouwboekjes 1-3 p.st. 6,- Nr.4 komt in oktober uit

# BAREND

## HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA

postbus 66 - 6970 AB Brummen  
 tel. 05756-1866 fax 05756-5012

PI8VNW	PI8HVH/PI1HVH	PI8HVH/PI1HVH	Hoek v Holland	PI4VNW	93.07.16
PI8WNO	430,725 MHz	430,725 MHz	De Meern	PI4WNO	93.05.11
PI8DXG	DXCLUS	430,9125 MHz	Groningen	PE1LJF	93.06.07
PI8DXQ	DXCLUS	430,9375 MHz	Velserbroek	PA3EZQ	93.05.04
PI8EDS	TCP/IP	430,850 MHz	Nw Buinen	PA3EDS	93.04.14
- Soort station: MAIL CW 2 m					
PI8CWG	144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	93.07.16
- Soort station: MAIL RTTY 2 m					
PI8RTY	144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	93.07.16
PI8WBA	144,575 MHz	144,575 MHz	Alphen a.d.Rijn	PA3CCD	93.06.25

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog honderden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## 50 MHz overzicht

Goede openingen naar de oostelijke helft van het Middellandse Zee-gebied. Op 16 juni was er voor velen een nieuw land te werken in de vorm van SV5TS op Rhodos, KM46. Op 26 juni een opening naar Cyprus met 5B4JE. Israël werd vertegenwoordigd door 4X1IF, 4X1MH en 4Z4TT.

Op 14 juli waren 4X1IF, 5B4CY en OD5SIX tot ver na middernacht hoorbaar. Zo laat had ik deze stations nog nooit gehoord! SV1SIX is zelfs de hele nacht, tot de volgende dag 0900 UTC te horen geweest!

Het is duidelijk te merken dat er in SV een aantal stations zijn bijgekomen, vooral de vakkenjagers zullen hier blij mee zijn. Gewerkt werden o.a. SV7CO (KN20), SV4AAQ (KM19), SV8JE (KM08) en SV8YM (KM07). De activiteit op Kreta (SV9) komt nog niet erg op gang.

9K2MU (LL49) kon af en toe worden gewerkt. Dit waren typische openingen. 9K2MU kwam zwak door terwijl er daarnaast geen enkel station of baken uit die windrichting te horen was. Bovendien wisselde hij voortdurend van frequentie. Ik vermoed dat dit komt doordat hij storing ondervond van de Europese TV-zenders op 48,25 MHz.

Deze zomer waren er voor de nieuwe DX'ers een massa zeldzame landen te werken. Wat dacht je bijvoorbeeld van EH8ACW, HV4NAC, T70A, UA2/DK2ZF (KO04 en KO14), RU1A, OH0/PA3DWD, OJ0/OH1VR, CU1EZ, CN8ST, C31HK en CT3FT? Een half DXCC was haalbaar! Dankzij de grote activiteit was er iedere dag wel een opening ergens naartoe. De tegenvaller was het niet kunnen werken van OX3LX en JX3EX. Volgend jaar meer geluk!

### QSL-problemen

Heb je iets moois gewerkt en ben je van plan de QSL rechtstreeks te sturen? Hier een belangrijke tip: stuur de kaart zo snel mogelijk na het QSO! Hiermee bedoel ik: de volgende dag! De ervaring heeft geleerd dat de kans dat je een kaart van een zeldzaam station terugontvangt snel kleiner wordt naarmate je langer wacht. Je moet zorgen dat je in de eerste stroom QSL's zit, dan is hij nog enthousiast.

In een land waar het gemiddeld maandinkomen 30 dollar bedraagt zijn enveloppen met een dollar erin veel waard. Als de

stroom mooie enveloppen uit het Westen de postbeambten eenmaal opgevallen is, kun je het verder wel vergeten. Een andere oorzaak kan zijn dat het DX-station niet voorbereid is op de golf QSL's: C31HK had nog slechts 50 twijfelachtige kaarten liggen toen hij 1500 QSO's ging maken. Andere oorzaken kunnen zijn: het verdwijnen van de operator door emigratie, terugkeer naar huis of overlijden; het verliezen van de interesse; wederom geen kaarten meer maar nu bij de QSL-manager; het sluiten van het log (niet alle QSL-managers blijven tot in het oneindige kaarten sturen, het komt vaak voor dat ze er na een paar jaar mee ophouden); het vertwintvoudigen van posttarieven; het niet (kunnen) verwerken van de berg post die blijft komen (een beetje DX-station krijgt dagelijks 10 rechtstreekse QSL-kaarten door de bus)... Bij ieder van de genoemde oorzaken kan ik een aantal calls zetten. Dus: directe QSL? dan snel sturen!

### De stand

In het novembernummer wil ik weer de stand van de op 50 MHz gewerkte en bevestigde landen volgens de DXCC-


landenlijst publiceren. Stuur mij je opgave, eventueel voorzien van wat commentaar, graag voor 15 september. Mijn BBS is PI8UTR.

Frank, PA3BFM

## 144 MHz overzicht

De meesten van ons hadden vakantie in de periode van dit overzicht. Het is dus dan wel leuk om te lezen wat men gemist heeft op DX-gebied. Als eerste bedank ik dan ook iedereen die mijn voorzien heeft van informatie, want zonder dat valt er geen overzicht te maken.

Na de Es-opening van 13 juni bleef het erg rustig op de band tot 20 juni, in de morgen was er een Es van 0718 tot 0810. PE1LAU merkte om 0700 dat de 6 meter in alle richtingen open was en maakte op die band een aantal verbindingen. Maar schakelde over naar 2 meter om te kijken of daar ook enige activiteit te bespeuren viel. Om 0751 werkte hij zijn eerste station in deze opening richting Italië. Zo kon hij een verbinding maken met: IK7OKE (JN81), I7CCF



JACKSON, USA MICHIGAN

# K8WKZ

QSO WITH	DATE	GMT	FREQ.	RST	MODE
PA3BFM	12-6-93	0045	50	5/5/9	2xcw

Pse QSL.

Tnx QSL.

DAVID BOSTEDOR  
8030 GREENES DR.  
JACKSON, MI 49201

ex K9KLU Grid #EN72  
JACKSON COUNTY

Een mooie vangst, dlep in de nacht gewerkt op 50 MHz. K8WKZ werkt met een TS680 gevolgd door een eindtrap met een 8877-triode, een 11 element yagi met een boom van ruim 15 meter lengte en dit op een hoogte van ruim 30 meter. Afstand JO22-EN72: 6451 kilometer!

(JN81), IK7HIN (JN81), IK7USY (JN90) en I71WN (JN90). PA3BIY, Peter, werkte ook een drietal stations, IK7USY (JN90), SV8JE (KM08) en I71WN (JN90). Verder hoorde Peter nog de volgende stations: YU1BT (KN02), SV1BRL/8, YU6AA (JN92) en IK7CMY. PE1OGF, John, kon vanuit Veldhoven JO21QJ (120 watt in een 10 elements Jaybeam met als preamp de CF-300) ook YU6AA ontvangen. John werkte met: IK7USY (JN90), IK7LMX (JN80), IK7CMY (JN81), I7CCF (JN81) en IK7HIN (JN81). Op 24 juni had PA3BIY een MS-sked met EV5N (DJ9YE) (KO42) van 0225 tot 0237. Met als rapporten 27 27, langste burst duurde 7 seconden. Op 25 juni werkte PA3BIY in een sked van 0100 tot 0117 met ES0SM/6 (KO37) met 27 28. En op 28 juni werkte hij opnieuw met EV5N, dit maal om 0047 tot 0104 op random. Het tegenstation bevond zich toen in het vak KO43.

Op 29 juli was er een aantal tropo openingen naar het noorden; PA3FVD, Sieds uit Grouw, JO23WC, kon in de ochtend werken met SM7SUB (JO66), SM6HCO (JO67), OZ3GW (JO56) en OZ1HDF (JO65). In de avond kon Sieds werken met de volgende stations: LA2CFA (JO48), LA8SJ (JO59), SM6LIF (JO67), SM6OPX (JO58), SM6SIF (JO67), SM6TSM (JO67) en SM6UMO (JO68). Deze verbindingen zijn bijna allemaal boven de 600 km. PE1ORW, Jaap, kon vanuit Wezep (100 watt in een 15 elements) werken met SM6UMO (JO68) en SM6SIF (JO67) beiden boven de 700 km. Op 1 juli konden er goede verbindingen gemaakt worden met Engeland, zo kon PE1ORI, Peter uit Urk, een aantal stations werken uit die richting. Met zijn 25 watt in een 9 elements, die op 18 meter op een versa tower staat, werken met: G6RAF/a (IO92), G0MYE (IO91), G7MFX (JO01), G0RQR (JO01), G0MGA (JO00), G0BPS (JO00) en G1ENC (JO01).

Ook konden er verbindingen gemaakt worden in FM; PD0RMF, Frits uit Leiden, maakte lange QSO's met Engeland, het is niet altijd van belang om een groot aantal stations te werken. Frits had zo een verbinding met 21 stations o.a. met G7NUT (IO92), G1XVF (IO93), G0ILK (JO00), G1XWN (JO01), G8CDW (JO02) en GX0PUV. En dit alles met 15 watt in een 9 elements tonna kruisagi, waarvan hij alleen het horizontale gedeelte gebruikte. Eigenlijk is deze antenne daar niet voor gebouwd maar men doet het wel meer, dit i.v.m. ruimtegebrek voor twee yagi's in een mast. Frits schreef mij verder nog het volgende: "Ik lees iedere maand het overzicht en wat mij opvalt is dat er zo weinig aandacht besteed wordt aan de door PD0-stations gewerkte DX". En daar heeft Frits dan ook wel gelijk in. Dit komt doordat ik van de D-machtiginghouders zo weinig DX-informatie ontvangen mag, het is niet zo dat ik hun neger. Vroeger werd er denk ik ook meer door de D-machtiginghouders meegedaan aan de VERON-contesten. Een tijd lang was het ook niet echt mogelijk om mee te doen en dan ook te kunnen winnen. Echter er is al weer een tijdje de sectie E opgenomen. Speciaal voor de QRP-stations op twee meter, echter heeft nog geen één

PD0-station er aan meegedaan. En het was juist de bedoeling dat ook zij mee konden doen. Of nu de belangstelling is teruggelopen voor het contesten weet ik niet, het is zeker ook in FM mogelijk om mee te doen. Hopenlijk komt daar nog eens verandering in, dus PD0-stations stuur je DX-informatie ook eens in. En doe vooral mee in de september contest. Zet bijvoorbeeld eens een groot antennepark op een hoog punt, er zijn best wel mogelijkheden. Gewoon eens doen. Op 2 juli werkte PE1ORW, Jaap, deze avond met een bijzonder station OZ1CSI/a (JO75), dat bevond zich op het eiland Bornholm. PD0RMF kon in FM een aantal verbindingen maken met o.a.: G0NQZ (JO00), G0SHH (JO01) en FD6HSI (JO10). ON7NQ, Danny (ex ON1AMM), kon werken met: FC1EPF (IN98), GU3EJL (IN89) en OK1IAS/p (JO60).

Tijdens de contest op 3 en 4 juli waren de condities redelijk goed, zo kon er toch een aantal leuke afstanden behaald worden. PA0GHB, Gerard, maakte 274 verbindingen, zijn beste DX was met EJ2DNB (IO43) 993 km. Hij werkt dan ook wel met 200 watt. Verder uit zijn log een aantal verbindingen boven de 600 km: GM4ZUK/p (IO86) 751 km, F6HPQ/p (IN87) 628 km, OK1KPL/p (JN69) 733 km, GM3CKR/p (IO85) 659 km, HB9GL (JN47) 609 km, OK1KOM (JO60) 676 km, OK1FGA/p (JO80) 909 km, EI7GL (IO51) 847 km, EI9HW (IO63) 772 km, GW3KJW (IO72) 609 km, DL0LSW (JO61) 693 km en Gi4GTYP (IO74) 762 km.

PA0JED (10 watt in een 6 elements Quad 120 meter asl) maakte vanuit Arnhem op een testlokatie toch nog 72 verbindingen in 8 uur. Uit zijn log de volgende verbindingen: OK1KIM (JO60) 551 km, DL0WSW/P (JO60) 560 km, GU4APA/P (IN89) 621 km, DL2VAA (JO71) 575 km, OK1KUF/p (JO60) 559 km, OK6CW (JO70) 646 km, DL7AKA (JO62) 514 km en DK0OG (JN68) 626 km. PA0GSM werkte voor het eerst in een contest via tropo met een Italiaan, dit leverde voor hem ook zijn beste DX op. Uit zijn log de volgende stations boven de 500 km: OZ7SKB/p (JO45) 528 km, OZ8ERA/p (JO55) 553 km, HB9BHW (JN47) 571 km, HB9WW/p (JN36) 588 km, HB9S/p (JN36) 585 km, G4SSD/p (IO80) 670 km, HB9LBM (JN46) 627 km en IK2CFR/P2 (JN56) 746 km. PA3ETN werkte op twee meter een bijzonder station, hij gaf aan PA0PLY het rapport 55256. Wat een reactie opleverde van PA0PLY: "Jullie zitten toch wel op 23 cm?". Verder was in deze contest nog de bijzondere call TP2CE (JN38) te werken, het was weer eens gezellig druk op de band.

Op 4 juli had PA3BIY twee MS-skeds, waarvan die met ED1GSR niet compleet werd. Echter met OH9AB (KP40) lukte het wel, van 0400 tot 0550 duurde deze sked. Met als rapporten 26 26, de langste burst duurde maar 1 seconde.

Tijdens de scandinavische contest op 6 juli ging het allemaal wat rustiger toe. Zo werkte PE1OOY, Kees, met OZ7AFG/p (JO45) en DL6BCT (JO43). PE1OGY, Jan, werkte nog met OZ8ZS (JO55) en OZ1BEV (JO45). Op 8 juli was er een aantal Es openingen naar het zuiden. Om 1025 werkte PE1ORW, Jaap, met 9H1ET (JM75) 1962 km, 9H5EL en IT9ZVW (JM77). PE1OYZ en

PE1OOY werkten beide met IT9ZVW. PA3BIY werkte om 1020 met IT9DEC (JM77), 1027 met 9H5CL (JM75) en om 1028 met 9H1ET (JM75). Om 1208 kwam uit de ruis tevoorschijn IK8ETN (JM89) op 144,300, PA3FXW, Robert, werkte dit station dan ook zeer snel. Ook PA3CEE, Eltje, kon een verbinding met IK8ETN maken met een HB9CV binnenshuis opgesteld.

Op 10 en 11 juli was het tijd voor de CQ WW WPX contest, ook dit jaar was weer een speciaal Nederlands station actief op twee meter: PA6VHF. Dit jaar als operators: PE1LAU, Johan; PA3DQJ, Hendrik; PA3JUH, Jur, en PA3FBN, Timon. Ze konden ondanks de slechte condities toch nog 400 verbindingen maken, waaronder een MS-burst-verbinding met HA6VV.

In het volgende overzicht kunnen we alvast lezen hoe het verder gegaan is met de Es-opening van dit jaar. Ook de belangrijkste MS-regen, de Perseiden, staat er aan te komen, hierover de volgende maand meer. Voor het versturen van informatie via Packet Radio, let dan wel even op: mijn nieuwe HomeBBS is PI8APD. PA3AYH, Chris, heeft nu een mailbox draaien op zijn pc en vult hiermee een gat in de omgeving van Apeldoorn.

Graag tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**  
**Packet via PI8APD**

## Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Aurigiden	29 aug. - 31 aug.	31 aug.
Pisciden	3 sep. - 14 nov.	3 okt.
Aurigiden	9 sep. - 14 sep.	12 sep.
x-Aquariden	15 sep. - 2 okt.	
t-Aurigiden	27 sep. - 10 okt.	
Ursa Majoriden	7 okt. - 14 okt.	10 okt.
Giacobiniden	8 okt. - 12 okt.	9 okt.
Andromiden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Ariëtiden	10 okt. - 24 okt.	17 okt.
Orioniden	14 okt. - 26 okt.	22 okt.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
β-Leo Minoriden	21 okt. - 31 okt.	24 okt.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

**Jan, PE1JDX @ PI8TMA**

## Activiteiten kalender

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

4 sep. 1400 - 5 sep. 1400	VHF contest
5 sep. 1700 - 2000	DYLC koffie contest (zie YL-rubriek)
7 sep. 1700 - 2100	Scandinavische contest 144 MHz
11 sep. 1800 - 12 sep. 1200	VERON/IARU ATV-contest
14 sep. 1700 - 2100	Scandinavische contest 432 MHz

- 14 sep. 1800 – 2100  
VRZA regio-contest
- 15 sep. 2030 – 2300  
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- 21 sep. 1700 – 2100  
Scandinavische contest boven 1GHz
- 28 sep. 1700 – 2100  
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 sep. ? – ?  
AGCW-DL contest VHF en UHF
- 30 sep. 2030 – 2300  
RSGB 144 MHz CW cumulatief
- 2 okt. 1400 – 3 okt. 1400  
IARU UHF-SHF contest
- 5 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 5 okt. 2030 – 2300  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 10 okt. 1100 – 1700  
VERON najaarscontest
- 12 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 12 okt. 1900 – 2200  
VRZA regio-contest
- 13 okt. 2030 – 2300  
RSGB 432 MHz cumulatief
- 15 okt. 2030 – 2300  
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 19 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 20 okt. 2030 – 2300  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 26 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000  
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- elke dinsdag 1800 – 2100  
DARC microgolf

**Hans Weis, PAoWYS**  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643

Sluitingsdata kopy VHF-rubriek :  
november nummer : **11 september**  
december nummer : 23 oktober

## Contesten

### VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van mei

Na elke wedstrijd kunnen we in het VHF-bulletin weer getuige zijn van de vele problemen die de stations ondervinden. Dit keer was de wedstrijdcommissaris aan de beurt. Ook hier sloeg Murphy toe. Na sluiting van de inzendtermijn moest een van de huisgenoten opgenomen worden in het ziekenhuis. Van het Pinksterkamp teruggekomen vol goede moed weer aan het werk. Echter had ik om meer schijfruimte te krijgen de beta-versie van MS-DOS 6.0 geïnstalleerd. Vanaf 1 juni kreeg ik elke keer na het opstarten de kreet dat ik nog een beta-versie gebruikte en of ik die maar wou upgraden. Vervolgens gingen de nodige helpfiles rare dingen vertonen. Ik vertrouwde dat dus niet helemaal; eerst een back-up maken van de harde schijf. Vervolgens een originele versie van 6.0 installeren. Klaar. Nu weer aan het werk. Maar DOS vertelde mij dat hij de harde schijf niet kon lezen. Oorzaak; dubbelspace van de beta-versie en de originele versie wijkten af. Oplossing; de harde schijf formateren.

Niets aan de hand, ik heb toch een back-up. Vervolgens de nieuwe versie van DOS weer op de harde schijf gezet en dubbelspace gedraaid, zodat ik weer voldoende schijfruimte kreeg. Nu nog even restoren. Jammer dan, u raadt het al, beide programma's waren niet compatibel. Oplossing: op zoek naar een back-up programma van de beta-versie. Henk Karman van het Service Bureau uit Arnhem heeft zich vervolgens ingezet om het bewuste programma boven water te krijgen, wat hem dan ook gelukt is. Daarna alle kostbare gegevens weer teruggezet op de harde schijf, zodat ik vervolgens weer verder kon gaan met de verwerking en controle van de meiwedstrijd. Inmiddels is onze huisgenoot uit het ziekenhuis. Mijn computer draait weer en hopelijk nog net voor de juli-wedstrijd in het VHF-bulletin. Mede dankzij het Service bureau. Bedankt Henk Karman.

Wat betreft de mei-wedstrijd zijn de bekerpunten van PA3BPC/p naar PEOMAR gegaan en die van PA3DZZ naar PAoPLY. Checklogs zijn ingestuurd door PA3DXV, PA3ERP, PAoEZ, PE1NNX en PE1OSI. Hiervoor mijn hartelijke dank.

Verder dit jaar worden door de VERON de volgende VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijden uitgeschreven:

1. 4 en 5 september, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 144 MHz wedstrijd.
2. 2 en 3 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF/EHF-wedstrijd.
3. 10 oktober de Najaarswedstrijd, alle banden boven 144 MHz.
4. 6 en 7 november de Telegrafiewedstrijd, alleen 144 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de Marconi Memorial Contest van de ARI.

De wedstrijden 1 en 2 zullen dit keer niet verbonden zijn aan de bekerwedstrijd. Deze start in maart 1994.

Dan nu de top van de uitslagen, de volledige uitslagen zijn eerder in het VHF-bulletin afgedrukt :

#### 144 MHz, Sectie A

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km	Beker- punten
1. PA0GHB	264	77065	EI9HW	776	508
2. PA3EQK	196	56902	DL1VAA/p	658	375
3. PA0GSM	165	38893	OK1KHI/p	699	256

6 deelnemers

#### 144 MHz, Sectie B

1. PA6C	487	151791	OK1KPA/p	732	1000
2. PI4GN	456	142417	FC1FNY/p	756	938
3. PA3ETM	468	140855	OE5XBL	725	928

7 deelnemers

#### 144 MHz, Sectie C

1. PA3FPQ	189	55685	OE5XVL	718	367
2. PA3BLS/p	148	49176	HB9DKZ	686	324

4 deelnemers

#### 144 MHz, Sectie E

1. PA3EKK	169	41205	OK1KWW/p	656	271
2. PA3FIZ	96	19804	DF0LU/p	561	130

5 deelnemers

#### 432 MHz, Sectie B

1. PA3BPC/p	322	97489	DK0OG	721	1000
-------------	-----	-------	-------	-----	------

2. PA0PLY	265	77356	OE5VHL	745	793
-----------	-----	-------	--------	-----	-----

5 deelnemers

#### 432 MHz, Sectie C

1. PA3BLS/p	125	35667	DF0BV/p	765	366
2. PA3FPQ	100	18723	DK0OG	626	192

5 deelnemers

#### 432 MHz, Sectie D

1. PA0GUS	157	41095	DF0BV/p	706	422
2. PE1CQQ	112	25680	DF0BV/p	664	263
3. PA3AWJ	50	14666	OK2KKW/p	599	150
4. PAoAD	53	12164	HB9BA/p	572	125

12 deelnemers

#### 1,3 GHz, Sectie B

1. PI4GN	89	20806	DK9MN	679	982
2. PE0MAR/p	92	20174	DK0ND/p	558	952

5 deelnemers

#### 1,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	61	9596	DL0UL/p	466	453
2. PI4RCG	34	5603	DB8NU	418	264

4 deelnemers

#### 1,3 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	100	21185	HB9BBD/p	651	1000
2. PA0GUS	70	13723	DL0UL/p	568	648
3. PA3BAS	51	9307	G6PHJ/p	536	439
4. PAoWMX	49	8920	G6PHJ/p	540	421

13 deelnemers

#### 2,3 GHz, Sectie B

1. PE0MAR/p	29	5734	DF0RB	442	250
2. PI4GN	28	5531	G4SIV/p	443	241

4 deelnemers

#### 2,3 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	25	3699	DG7NBE/p	341	161
-----------	----	------	----------	-----	-----

3 deelnemers

#### 2,3 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	31	4922	DB8NU	425	215
2. PAoWMX	22	3234	G4JAR/p	295	141
3. PA0GUS	20	2524	DL0MI	238	110

8 deelnemers

#### 3,5 GHz, Sectie B

1. PE0MAR/p	14	2173	DC8VJ/p	256	250
-------------	----	------	---------	-----	-----

2 deelnemers

#### 3,5 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	11	1253	G4EZP/p	308	144
-----------	----	------	---------	-----	-----

3 deelnemers

#### 3,5 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	14	1670	G4EZP/p	270	192
2. PA0GUS	6	502	PA0BAT	128	58

5 deelnemers

#### 5,7 GHz, Sectie B

1. PE0MAR/p	8	1041	DC0DA	241	170
-------------	---	------	-------	-----	-----

2 deelnemers

#### 5,7 GHz, Sectie D

1. PA0EZ	12	1533	DL1BKK	278	250
----------	----	------	--------	-----	-----

3 deelnemers

#### 10 GHz, Sectie B

1. PE0MAR/p	31	6029	DJ5HN/p	388	250
-------------	----	------	---------	-----	-----

3 deelnemers

#### 10 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	19	2850	DJ7FJ/p	486	118
2. PI4RCG	8	925	DFoSSB/p	309	38

#### 10 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	32	5225	DJ7FJ/p	526	217
2. PAoEHG	16	2419	DFoSSB/p	335	100

7 deelnemers

#### 24 GHz, Sectie B

1. PAoPLY	1	39	PAoEHG	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

#### 24 GHz, Sectie D

1. PAoEHG	1	39	PAoPLY	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

## De stand in de bekercompetitie 1992/93

Sectie A	t/m maart	mei	Totaal
1. PAoGHB	709	508	1217
2. PA3EQK	448	375	823
3. PE1LGZ	389	98	487
4. PAoGSM	165	256	421
14 deelnemers			

Sectie B	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,5 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz en hoger	Totaal
1. PE0MAR	6304	1000	952	250	250	170	250		9176
2. PI4GN	5239	938	441	982	241				7841
3. PA0PLY	5066	477	793	808	145	98	88	116	200 7791
4. PA6C	4493	1000	741	384	138			22	6778
13 deelnemers									

Sectie C	2055 MHz	367 MHz	192 MHz	453 MHz	161 MHz	144 MHz	118 MHz	Totaal
1. PA3FPQ	2055	367	192	453	161	144	118	3490
2. PI4RCG	1336	323	117	264	97	30	38	2205
3. PA3BLS	1058	324	366	90	42	21		1901
8 deelnemers								

Sectie D	2693 MHz	422 MHz	648 MHz	110 MHz	58 MHz	32 MHz	3963 MHz
1. PA0GUS	2693	422	648	110	58	32	3963
2. PA0EZ	1864	1000	215	192	250	217	3738
3. PA0BAT	2386						2386
4. PA0WMX	1420	121	421	141	48	92	2243
5. PA0WWM	1407	118	372	109	53	68	2175
6. PA0EHG	1181	87	52	49	68	100	1737
23 deelnemers							

Sectie E	319 MHz	271 MHz	590 MHz
1. PA3EKK	319	271	590
2. PA3FIZ	143	130	273
6 deelnemers			

## Uitslagen Velddagwedstrijd 1993 en IARU Region 1 VHF/UHF Wedstrijd 1992

Voor velen is de Velddagwedstrijd een jaarlijks terugkerende traditie die afgesloten wordt met de gebruikelijke barbecue. We kunnen terugzien op een wedstrijd met mooi weer en redelijke condities.

Checklogs zijn ingestuurd door PI4KGL, PI4EMS, PI4KML, PI4WLD, PI4EMN, PA3DXV, PE1NAX, PA3FYE, PA3API en PE1NNX. De gelukwensen gaan naar de winnaars, die hun medailles in ontvangst mogen nemen tijdens de VHF-dag op 16 april.

Verder vindt u hierna de uitslagen van de IARU Region 1 wedstrijd, zoals ik die ontvangen heb van de DARC. De uitslagen bestaan uit de eerste drie en de laatste plaats met daartussen alle Nederlandse deelnemers.

Roepl.	loc.	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	Totaal
1. PI4KST/p	JO33MA	6424	1937			8361
2. PA6R/p	JO21GX	4227	1667	1180		7074
3. PI4ZOD/p	JO32LT	2122	1471	1805	640	6038
4. PI4DEC/p	JO21IR	3585	670	430		4685

5. PI4ZI/p	JO32EG	2349	1377	715	80	4521
6. PI4HGV/p	JO32FQ	2221	617			2838
7. PI4ASV/p	JO22KI	947	1107	465		2519
8. PA3DCP/p	JO32GU	1851	627			2478
9. PI4SRA/p	JO22JS	995	707			1702
10. PA3FZU/p	JO20UU	1495				1495
11. PI4MRC/p	JO22IV	1047	47	240		1334
12. PI4EDE/p	JO22UB	564	320	95		979
13. PI4GAZ/p	JO21IX	421	284			705
14. PI4RCA/p	JO22IJ	461	141			602

Lucas, PE1LMU

## Reactie van ATV-contestgroep PA3FMZ (juni contest)

We waren voor de eerste keer op 13 cm actief, uit het log blijkt dat we nog geen grote afstanden op deze band kunnen overbruggen, toch zien de mogelijkheden er veelbelovend uit. Diverse transponders zijn continu te zien o.a. PI6HVS, PI6ZOD, DB0TS. Het station bestaat uit een door Bert PE1OQU gebouwde zendontvanger, de eindtrap is een lopendegolfbuisversterker van Thomson CSF welke 10 watt levert, deze bevindt zich samen met de antenneversterker met MGF 1303 bij de 67 elements antenne op 30 meter boven de grond. Zodat we ondanks lange coaxiale kabels geen verliezen hebben. Op 23 cm hebben we onze nieuwe yagigroep in gebruik genomen, deze is geheel door ons zelf gebouwd volgens het ontwerp van SHF Design en bestaat uit 4 x 43 elements yagi antenne, gemeten gain 23 dBd. In de toekomst gaan we ook voor 13 cm een vier-yagi-groep bouwen.

Wat de contest betreft valt er weinig bijzonders te melden, de activiteit was redelijk, de condities lieten het echter totaal afweten. In de week voor de contest waren er prachtige openingen (zo gaat 't toch altijd ..oSON) waarvan we tijdens het vele testwerk geproefteerd hebben. We hebben weer met veel plezier meegedaan en hopen in september meer stations op 13 cm te kunnen werken, misschien is ons 3 cm station dan ook gereed!

## Ton, PE0AGO, namens contestgroep PA3FMZ, PE1OQU

In de IARU-ATV-contest van september zal waarschijnlijk ook de contestgroep van PI4GN met atv actief zijn. Let op harde signalen uit 't noorden.

Tot slot nog dit:  
**144,750 MHz is de ATV-aanroep frequentie!**

Men misbruikt deze frequentie regelmatig voor packet of andersoortige computer-qso's...

73 Paul PA0SON

## LX-peditie

Op donderdag 26 augustus vertrekt de Groninger velddag- en contestgroep STERRAZA voor een 10-daags verblijf naar Luxemburg. De groep in LX zal bestaan uit: PA2NJJN, PA3BNT, PA3ENK, PE1ANH, PE1DUG en SWL Feike. Voor gebruik in LX is een gastlicentie aangevraagd voor PI4HSG.

Op vrijdag 27 augustus zal het station worden opgebouwd nabij Lie-lie in het uiterste noordoosten van LX op 510 meter hoogte. Die avond kunnen de eerste signalen op de HF-banden (CW en phone), 2 meter, 70 centimeter en 23 centimeter vanuit LX worden verwacht.

In packet radio zal er worden gewerkt op 2 en 70. Home-BBS in LX zal zijn: LXoPAC. Dagelijks zal er vanuit LX een actueel bericht naar de Nederlandse mailboxen worden verspreid. Elke avond zal de groep op alle banden van HF tot en met 23 centimeter actief zijn. Overdag zal het station een minimale bemanning hebben en wordt er door de andere operators tijd besteed aan normaal vakantieplezier, behalve wanneer de condities op VHF en UHF boven normaal komen, want dan zal de hele crew ook overdag actief zijn. In het weekeinde van 4 en 5 september zal worden deelgenomen aan de IARU VHF-contest, waarna op maandag 6 september het station weer wordt opgeruimd en de groep op dinsdag huiswaarts keert. In het geheel zal de STERRAZA-groep twee weekeinden en de daartussen liggende week vanuit LX actief zijn.

73, Free, PE1DUG@PI8JYL

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur

## Weer volop activiteit.

Na een mooie zomer, met genoeg zon om buiten de antenne op te knappen en voldoende regen zodat ik zonder spijt binnen kon gaan zitten knutselen, begint het luisterseizoen weer. Deze maand barsten de HF en VHF contesten weer los. De meeste amateurs, behalve juist ik, zijn weer terug van vakantie en hervatten hun regelmatige uitzendingen weer. Je QSL-kaarten kun je weer ophalen en op de bijeenkomst moet bijgepraat worden over de vakantie.

Voor jullie hebben we deze maand twee SLP-contesten georganiseerd, **op 4 en 5 september en op 25 en 26 september**. Laat weten of je deze contesten op prijs stelt en doe mee. "Ik zou niet weten hoe" is geen excuus, in het januari nummer staat uitgelegd hoe je mee kunt doen en zonodig sturen we je een beschrijving.

## Gehoord

Jan, NL-4276, toonde aan dat bij het wachten op een QSL-kaart geduld belooft

wordt. De kaart van CO3JA kwam na 7 jaar via het bureau bij hem binnen! Dat het ook heel anders kan bewees 5Z25PAZ die in 3 maanden zijn kaart bevestigde via het bureau. Tegen de tijd dat je op je 327 DXCC land wacht heb je al heel wat geduld opgebracht.

Ton, NL-10366, had zoals veel luisteramateurs last van storing door zijn PC. Uitzetten gaat niet als je met de PC FAX en telex decodeert. Van PA3GFI kreeg hij een goede tip die de storing oplost. Tussen de

dipool van twee keer 7 meter en zijn anten-  
tuner werd een stuk lintkabel gemon-  
teerd. De lintkabel is de bekende platte ka-  
bel waarbij de twee adre op 8 mm van el-  
kaar liggen. Tussen de tuner, een MFJ-  
941D, en zijn ontvanger, een NRD525,  
wordt coaxkabel gebruikt (fig.1).

**Cor, NL-11319**, heeft een zeer eenvoudige  
wijze gevonden om amateurs op packet-  
radio te ontvangen. Hij bemachtigde het  
programma van Pawel Jalocho uit Polen.  
Dit programma vereist geen TNC of  
Baycom-modem, maar een eenvoudige  
schakeling met een 741 op-amp, een weer-  
stand, condensator en diode. Deze schake-  
ling is ook geschikt voor FAX en telex ont-  
vangst. In combinatie met zijn PC-AT werkt  
het feilloos. Het is geen uitblinker in grafi-  
sche franje, maar werkt daardoor wel op  
een eenvoudige PC. Echt iets voor een luis-  
teramateur die packet wil gaan beluisteren  
zonder veel technische problemen.

**SETI** is de naam van het onderzoeksproject  
naar buitenaards leven waarover we in  
april enigszins schertsend schreven. Dat  
het bepaald geen grap is mag blijken uit re-  
cente ontwikkelingen op dit gebied. Er is  
een reeks van miljoenen metingen gestart  
waarbij met radiotelescoopantennes ge-  
luisterd wordt die een diameter hebben  
van 305 meter! Het spectrum tussen de 23  
cm en 13 cm band heeft de meeste aan-  
dacht. Er is het afgelopen jaar één interes-  
sant signaal ontdekt dat achteraf toch van  
aardse afkomst bleek. Bij het onderzoek  
moeten enorm veel stoorsignalen onder-  
drukt worden. Deze professionele radio-  
luisteraars moeten een enorm geduld op-  
brengen. Als je een buitenaards signaal  
meent te horen kun je dat bij SETI melden  
via telefoon: 818 354-6270.

## NL-11479 aan het werk

Na enkele malen uitstel een korte voorstel-  
ling van NL-11479. Mijn naam is Arno en ik  
woon in het mooie Bergen op Zoom. Sinds  
vorig jaar zomer ben ik lid van de VERON  
en heb kort daarna mijn luisternummer  
aangevraagd. Ruim een jaar geleden ben  
ik begonnen met de studie voor de  
D-licentie met als gevolg dat ik in het voor-  
jaar van dit jaar mijn examen heb gedaan.  
Het resultaat was een grote teleurstelling,  
want ik was op 1 klein foutje teveel helaas  
gezakt. Na een afkoelingsperiode van een  
paar maanden heb ik dankzij mijn studie-  
begeleider Piet, PA2PDN, uit Roosendaal,  
de draad begin juli weer opgepakt. Ik heb  
me weer aangemeld voor de examens in  
november. Bedankt voor je steun Piet.

Naast de studie voor zendamateurs ben ik  
helemaal verknocht aan het luistergebeu-  
ren. Er gaat geen dag voorbij of ik sluij heel  
"eventjes" naar de zolder. Deze afwijking  
stamt reeds van 15 jaar terug. Nadat ik 11  
jaar geleden een lief meisje had ontmoet  
heb ik mijn hobby maar op een zeer laag  
pitje gezet.

Nu, datzelfde lieve meisje en twee schatten  
van kinderen rijker, brandt het vuur weer  
op volle kracht. Ik heb me voorgenomen  
om al m'n spaarcentjes en vrijetijd te ste-  
ken in de inrichting van een "super-

shack". Op dit moment staat er een Ken-  
wood R1000 met een 12½ meter lange  
draadantenne, een Realistic scanner en  
twee sets voor 2 meter ontvangst. Tevens  
heb ik sinds kort een 2 meter converter  
voor bij de Kenwood, alleen krijg ik hier he-  
laas geen goede resultaten mee. De plan-  
nen voor de nabije toekomst liggen al op  
tafel. Allereerst hoop ik dit jaar te slagen  
voor de D-licentie. Verder wil ik een goed  
uitgerust amateur-TV ontvangst gedeelte  
van de grond krijgen, wie helpt me? De TV  
staat er al. Verder wil ik de ontvangstmog-  
elijkheden uitbreiden op meer banden.  
Op mijn werk, een metaalbewerkingsbe-  
drijf, zijn we al bezig om een aangepaste  
antennemast te fabriceren, zodat ik straks  
mijn antennepark sterk kan uitbreiden.

Ik ben op zoek naar NL's of zendamateurs  
in de regio Bergen op Zoom of daarbuiten  
die me kunnen adviseren hoe ik op een niet  
al te kostbare manier mijn shack kan per-  
fectioneren. Zelfbouw is voor mij namelijk  
helaas (nog) niet weggelegd. Groetjes van  
Arno, NL-11479, Schotlandstraat 31, 4614  
KR Bergen op Zoom.

## Uitslag SLP nummer 5

We zijn al weer over de helft van het aantal  
SLP's. Wil je nog meedoen dan kan dat nog  
op 5 en 6 september, 25 en 26 september en  
op 30 en 31 oktober. We zien nog graag  
nieuwe deelnemers. Voor beginners is het  
dè kans om het contesten te leren. Degene  
die al vaker hebben meegedaan zien we  
stijgen met hun resultaten. Tussen de oude  
rotten is het een fel gevecht om de eind-  
score na alle ronden. Je kunt echter elke  
ronde ook een prijs winnen.

Er was tijdens de contest van 10 en 11 juli  
genoeg DX te horen. Zowel Afrika als Zuid-  
Amerika was actief en goed te horen op 80  
m en 40 m. Gelogd werd VP2E, HC, V6, A2,  
A3 etc. Dit leverde fikse scores op, alles  
verwerkt in net uitgevoerde logs. Toch  
moesten we enkele correcties aanbrengen,  
zowel plus als minus, zelfs bij de bo-  
venin geklasseerden. Bekende fouten zijn  
vergissingen met Russische prefixen en  
landen, de verschillende ex-Yoegosla-  
vische republieken en OK, OM.

We feliciteren Egbert, NL-9648, met de  
prachtige score van 27.468. Op kleine af-  
stand volgt Hans, PA-2164, die met hem  
van plaats wisselt. Op enige afstand volgt  
als nummer drie ONL-4335. De uitslag na 5  
SLP's is als volgt.

SWL	SLP-1	SLP-2	SLP-3	SLP-4	SLP-5	totaal
PA-2164	10164	14186	-	14628	19872	58850
NL-9648	30976	-	-	-	27468	58444
ONL-383	8260	7938	10922	7956	-	35076
NL-7280	6919	4700	4640	6596	6336	29291
NL-7403	-	2912	6330	-	7992	17344
ONL-4335	1158	-	1892	3360	8064	14474
NL-290	5470	-	5598	2208	-	13276
NL-10818	1306	1856	-	1790	3894	8846
NL-9723	345	2708	1445	2505	958	7961
ONL-3997	1302	-	1056	1104	3760	7222
NL-10861	952	-	894	-	4093	5935
PA-9535	1596	588	1886	1800	-	5870
NL-535	1336	702	-	425	1769	4232
NL-11404	-	-	131	1960	1574	3665
NL-11553	-	208	345	665	1299	2517
NL-10133	1420	656	-	-	-	2076

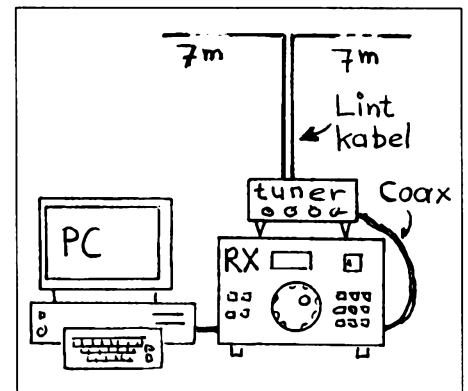


Fig.1. Lintkabel tussen antenne en tuner kan veel stor-  
ring voorkomen, vooral van PC's.

ONL-2372	-	630	1152	-	-	1782
NL-11465	286	98	96	578	144	1202
NL-10902	564	-	484	-	-	1048
NL-11433	60	-	-	-	540	600
NL-11008	416	-	-	-	-	416

## Topscore bevestigde landen

Iedere luisteramateur kan meedoen aan  
de rubriek Topscore. Hiervoor moet je je  
score vermelden in een brief, briefkaart of  
score-kaartje. Minstens eens in de drie  
maanden willen we een nieuwe score in-  
zending. Schrijf de kop van de tabel over en  
zet daaronder de met een QSL-kaart be-  
vestigde landen. Vermeld dan meteen je  
laatste luisterervaringen en de bijzondere  
QSL-kaarten die je binnen kreeg. Je kunt  
ook brandende vragen stellen. Voor de-  
gene die geïnteresseerd zijn hebben we  
handige kaartjes om je score in te zenden,  
vraag er naar bij je eerste inzending.

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-7555	14	157	143	269	238	165	1170	40	308
NL-8992	50	178	189	238	194	165	1347	40	274
NL-282	59	146	141	212	191	164	1264	40	262
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	64	119	70	51	553	40	195
NL-719	10	29	28	128	71	22	368	40	194
NL-10175	22	62	74	112	114	85	632	40	185
NL-6280	7	51	38	107	97	112	648	40	172
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	21	56	80	39	75	261	40	161
PA-3342	11	37	39	111	37	15	361	40	138
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	56	44	23	147	36	124
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-8424	0	13	11	39	7	-	144	16	47
NL-10133	1	10	3	37	7	3	75	14	41
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

## Bijzondere QSL's

Een voordeel dat je als NL-post redacteur  
hebt is dat je kunt meegenieten van de  
leuke resultaten die andere NL's behalen.  
Wil jij je collega-NL's ook mee laten genie-  
ten, stuur dan een briefkaart naar NL-post  
met je ervaringen en eventueel je topscore  
en bijzondere QSL resultaten. Van Cor, NL-  
719, zag ik een prachtige QSL-kaart uit Be-  
lize, V31JU. Dit is het station van de Wildlife  
Conservation Society. Het station werkt  
vanuit de jungle en maakt deel uit van een  
project dat het tropisch woud moet behou-  
den.



# HARRIE LAMMERTINK

COM

Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

- Specificaties:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
  2. Ontvangstuitbreiding mogelijk
  3. Geheugens - 32 kanalen per band
  4. Outputpower - 2 Watt
  5. Met dualwatch system  
Batterycheck  
Whisperfunction
  6. Incl. accupack en lader

**1299,-**  
Prijs

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!

## ALINCO ELECTRONICS INC.

### Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnig prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
  2. Output power: 2W (max. 5W optioneel)
  3. Memory: 10 geheugens
  4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

**549,-**  
prijs

## Occasions voor zeer scherpe prijzen!!!

1. Kenwood TR-7800 ... f 549,-
2. Kenwood TM-221E ... f 549,-
3. Kenwood TS-5200 ... f 899,-
4. Kenwood TR-2500 ... f 449,-
5. Kenwood TW-4000A f 699,-
6. Icom IC-3200E ... f 799,-
7. Icom IC-255E ... f 499,-
8. Icom IC-142E ... f 549,-
9. Yaesu FT-225RD ... f 1199,-
10. Yaesu FT-107M incl. voeding, ant. tuner f 1699,-
11. PK 232 MBX incl. software ... f 995,-
12. Yaesu FRG-100 ... f 1399,-

En nog veel meer, bel snel voor info, 05496-75785!!!

Nieuw van KENWOOD!! De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.
  2. DDS-synthesizer.
  3. A.I.P.-system voor superieure ontvangst.
  4. Geheugen: 100 kanalen.
  5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.
  6. IF-Shift voor interferentie-reductie.
  7. enz., enz., enz....

Kom snel langs en probeer hem uit, dit technologisch wonder!!!

**2750,-**  
Prijs

## ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
  2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
  3. Geheugens - 40 kanalen
  4. Steps - 5/10/12,5/25 kHz
  5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

**1099,-**  
Prijzensensatie  
incl. accu-case  
incl. accupack en lader f 1199,-



Alinco DR-112E 2 m mobielsetje. Topkwaliteit voor een klein prijsje! Met uitstekende mogelijkheden en groot bedieningsgemak!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz.
  2. Steps: 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz.
  3. Outputpower: 5 of 45 Watt.
  4. Geheugens: 14 kanalen.
  5. Div. scanmogelijkheden.
  6. Afmetingen: 140 x 40 x 170 mm (b x h x d).

**799,-**  
Prijs

Koop hem nu!!!

## ALINCO ELECTRONICS INC.

## HARRIE LAMMERTINK

Rijsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

### SKY TRIMMERS

- SKYK-5, 0.7-5 pF groen gekapseld ..... f 2,30  
SKYK-10, 1.8-10 pF zwart gekapseld ..... f 2,90  
SKYO-10, 0.5-10 pF bruin boven open ..... f 1,60  
SKYO-15, 0.5-15 pF wit boven open ..... f 1,85  
SKYO-20, 0.5-20 pF groen boven open ..... f 1,95

### TRONSER TRIMMERS

- TR8, 1.5-8 pF ..... f 3,95  
TR19, 2.2-19 pF ..... f 4,75  
TR21, 2.5-21 pF ..... f 5,85  
TR32, 2.5-32 pF ..... f 7,25

### AMIDON

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| T12 (.) ..... f 1,20     | T200 (.) ..... f 35,00   |
| T16 (.) ..... f 1,30     | FT23 (.) ..... f 2,60    |
| T20 (.) ..... f 1,60     | FT37 (.) ..... f 2,95    |
| T25 (.) ..... f 1,80     | FT50 (.) ..... f 3,95    |
| T30 (.) ..... f 1,90     | FT50A (.) ..... f 5,20   |
| T37 (.) ..... f 2,00     | FT50B (.) ..... f 5,80   |
| T44 (.) ..... f 2,60     | FT82 (.) ..... f 5,90    |
| T50 (.) ..... f 2,25     | FT87A (.) ..... f 11,00  |
| T68 (.) ..... f 2,95     | FT114 (.) ..... f 13,80  |
| T80 (.) ..... f 3,90     | FT114A (.) ..... f 14,20 |
| T94 (.) ..... f 8,30     | FT114J (.) ..... f 18,20 |
| T106 (.) ..... f 13,20   | FT140 (.) ..... f 26,00  |
| T130 (.) ..... f 18,50   | FT193 (.) ..... f 39,65  |
| T200-2 (.) ..... f 22,40 | FT240 (.) ..... f 64,00  |

### KWARTSKRISTALLEN TUSSEN

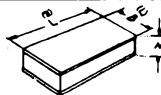
2 EN 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

### HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x 37	f 3,00	f 3,35
74x 37	f 3,35	f 4,05
111x 37	f 4,15	f 4,75
148x 37	f 4,75	f 5,50
74x 55	f 4,25	f 5,50
111x 55	f 5,50	f 6,10
148x 55	f 6,50	f 7,65
74x 74	f 5,50	f 6,10
111x 74	f 6,10	f 7,35
148x 74	f 7,95	f 8,35
160x100	f 12,95	f 14,95

### POWER MODULES

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| M57704H ..... f 215,- | M57737 ..... f 185,-  |
| M57710A ..... f 69,-  | M57745 ..... f 239,-  |
| M57713 ..... f 159,-  | M57762 ..... f 199,-  |
| M57715 ..... f 159,-  | M57768 ..... f 248,-  |
| M57716 ..... f 149,-  | M57787 ..... f 159,-  |
| M57721 ..... f 98,-   | M57788M ..... f 255,- |
| M57727 ..... f 239,-  | M57796MA ..... f 95,- |
| M57729 ..... f 215,-  | M57797MA ..... f 95,- |
| M57729H ..... f 195,- | M67715 ..... f 175,-  |
| M5732L ..... f 89,-   | M67748L ..... f 95,-  |
| M57735 ..... f 189,-  |                       |

- PB10A, print + bouwbeschrijving voor  
M57710A ..... f 29,50
- PB16, print + bouwbeschrijving voor  
M57716 ..... f 29,50
- PB62, print + bouwbeschrijving voor  
M57762 ..... f 29,50

### ESSA BOUWPAKKETTEN

- BP100 compressor/limiter ..... f 40,00  
BP1023 Eprom call giver ..... f 44,95  
BP132 microfoon voorversterker ..... f 9,95  
BP134 voedingsprint 5 V 1 A ..... f 8,95  
BP135 voedingsprint 12 V 1 A ..... f 8,95  
BP136 audio versterker ..... f 8,95  
BP174 duplex filter ..... f 9,95  
BP246 Ni-cd lader + ontladen ..... f 49,95  
BP268 CW sonder (sinus) ..... f 13,95  
BP326 X-tal zender 144 MHz (z.X-tal) ..... f 49,95  
BP416 frequentie counter 1800 MHz ..... f 125,00  
BP416 frequentie counter ..... f 99,95  
BP573 Ni-cd lader ..... f 15,95  
BP617 C-mos squeeze keyer ..... f 29,95  
BP723 LF uitbreiding BP416 ..... f 21,95  
BP812 DTMF decoder ..... f 37,95  
EON912 video verbeteraar ..... f 85,00  
DATA data interface ..... f 130,00  
DATA/P print data interface ..... f 30,00  
JWG mic. dynamiek compressor ..... f 35,00  
EP001 CW trainer (gebouwd in kast) ..... f 199,00

Wij zijn wegens vakantie van 16 t/m 25 september gesloten.

### HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

NL-719 CEoZIS 40 m. V31JU 20 m.

NL-4276 BVoARL/9, CO3JA, XV7TH, XR6VU, YEol, YNoYN, 3Z25PAZ, 4SoUK, 5HoROA/A, 9DoRR.

NL-10968 J5CVF, ZS6AOO 40 m. CN8HC, TU2JT 15 m. PUoF 10m.

## Een schema gezocht?

Zoek jij een schema of de oplossing voor een technisch probleem, misschien is hier het antwoord. De NLC helpt jullie graag bij het zoeken naar de oplossingen van technische problemen. Voor veel amateurs is het een uitdaging, een apparaat dat niet wil werken weer aan de gang helpen. Documentatie is daarbij van onschatbare waarde. Twan, PDoMHS, heeft inmiddels honderden amateurs aan de gezochte documentatie geholpen. Zoek je dus het schema van een apparaat of de servicedocumentatie, neem dan een contact op met de Schematheek van Twan. Hij beheert een verzameling van ruim 20.000 schema's en manuals die amateur-apparaten, antennes, computers, meetapparatuur en andere elektronica beschrijven. Van honderd audio en video apparaten is ook documentatie beschikbaar.

Zoek je dus documentatie en is er niemand in de omgeving die je kan helpen, dan brengt de Schematheek vaak een oplossing. Met een brief waarin je een gefrankeerde retourenveloppe insluit kun je documentatie aanvragen bij de **Schematheek, Postbus 4228, 5604 EE, Eindhoven**. Bij de kopieën zit een rekening voor de kopieer- en frankkosten, meestal nog goedkoper dan een origineel manual! Wil je weten of het gezochte schema beschik-

## Nieuwe NL-ers t/m 15 juli 1993

7502	45	45	027286	E.C. vd Berg	Industrieweg 23	1613	KT	Grootebroek
11667	24	24	027241	S.D. Buitenhuis	Postbus 40	7060	AA	Terborg
11668	06	06	027295	F.G.M. Dercksen	Kuilsmaat 64	6903	XH	Zevenaar
11669	11	11	027015	R. Galestien	Veldkampen 2	7861	BP	Oosterhesselen
11670	39	39	027247	P. Glaser	Predikherenlaan 117	5042	CC	Tilburg
11671	45	45	027173	G. de Graaff Wolf	Ravenstraat 49-5	1624	TE	Hoorn
11672	31	61	027242	H.W.F. Huis	Wilhelminalaan 18	5993	AC	Maasbree
11673	16	16	027250	C.J. de Jong	Kloostergang 308	4201	JA	Gorinchem
11674	24	24	027234	W.N.J. Ketelaar	Loo 33	7075	AS	Etten
11675	31	61	027345	H.W.M. Klaassen	Joh. van Stalbergweg 3	5816	AG	Vredepeel
11676	04	04	027274	E.M. Lam	Aakstraat 67	1034	BK	Amsterdam
11677	43	43	027249	A. van Leusden	Zeemanstraat 12-2	6706	KB	Wageningen
11678	04	04	023876	H. Meijer	J. Posthumapad 111	1106	ZP	Amsterdam
11679	18	18	027306	R. Nieland	Wesselsstraat 170	2572	SL	Den Haag
11680	42	09	026070	H.L. Oudenaarden	Ln. van Nw. Rozenburg 28	3181	VC	Rozenburg
11681	02	66	027277	T.H.J. Potter	Lepelaar 31	3641	TL	Mijdrecht
11682	13	53	027254	P. de Ridder	Nemerlaerhof 246	5709	NR	Helmond
11683	37	37	027208	W.M.J. Schaaij	Demprostraat 184	3029	CM	Rotterdam
11684	19	30	027142	A.J. Stalman	Rottumerplaat 76	9931	EE	Delfzijl
11685	28	28	027296	R. Verlint	Veenburg 209	2171	DW	Sassenheim

baar is dan kan dat per brief, maar ook via packet-radio, PA2AJS @ PI8ZAA.NLD.EU of per telefoonmodem via de Filelift BBS, 040-123677. Wie veel haast heeft of erg nieuwsgierig is of het schema beschikbaar is mag de NLC bellen.

De Schematheek bestaat dankzij het vele werk van Twan en amateurs als jij. Je doet ons allemaal veel plezier door schema's en documentatie van apparatuur die je kunt missen te sturen naar de schematheek. Dan kunnen andere amateurs er weer gebruik van maken. Alvast bedankt voor de overvloedige documentatie en voor het geduld bij het zoeken van het gevraagde schema tussen de 20.000 andere.

*Twan, PDoMHS*

## Sta jij al in de NL-lijst?

QSL-verzamelaar, fanatiek knutselaar, enthousiast DX of gewoon luisteramateur,

een NL-nummer is altijd handig. Als VERON-lid kun je kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer aanvragen.

Een NL-nummer is als een roepnaam voor een zendamateur. Je herkent eraan met wie je te doen hebt en je hebt veel plezier van bij het versturen van QSL-kaarten. Misschien zien we jou een volgende maand in de lijst met nieuwe NL's. Heb je nog vragen over het voordeel van een NL-nummer, vraag het de NL-commissie op het adres bovenaan deze rubriek.

*Thieu, NL-199*

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 4 sep : HF – DAG Apeldoorn
  - 4 sep. : AGCW Straight-Key Party
  - 4/5 sep. : LZ-DX Contest CW
  - 4/5 sep. : All Asian Contest SSB (2)
  - 11/12 sep. : WAEDC SSB (1)
  - 18/19 sep. : SAC Contest CW (3)
  - 25/26 sep. : SAC Contest SSB (3)
  - 25/26 sep. : CQ WW RTTY DX Contest (3)
  - 30/31 okt. : CQ WW SSB DX Contest
- reglement in:  
(1) augustus 1993  
(2) juni 1993  
(3) september 1993

## HF DAG Apeldoorn

Natuurlijk heeft u die datum in uw agenda vastgelegd. Op zaterdag 4 september vindt in Apeldoorn de HF DAG plaats. Een overzicht van het zeer attractieve programma voor die dag vindt u in Traffic Nieuws van vorige maand!

## Gelukwensen aan...

PA2SWL met DXCC 228 mixed endorse-



Foto 1. Tijdens zijn vakantie in Hongarije ontmoette Robert, HA/PA3GEO Janos, HA8CZ. Janos, geen onbekende voor menige Nederlander, is regelmatig te horen in de 20 meterband. Hij maakt zijn meeste verbindingen in de Duitse taal. Janos, 73 jaar, is nog zeer actief met o.a. SSTV, Packet en AMTOR. Janos werkt met een FT474GX en een drie elementen beam die op een flatgebouw is geplaatst. Een Commodore 64, een eigenbouw modem voor verschillende digitale modes en een FT290R completeren het station. Op de foto ziet u links Robert en rechts Janos.

ment en DXCC 228 phone endorsement  
**PA3APW** met DXCC 300 mixed  
**PA3AWQ** met DXCC 250 phone  
**PA3AWW** met DXCC 307 mixed  
**PA3AXU** met DXCC 314 Honor Roll mixed en DXCC 278 CW  
**PA3BUD** met DXCC 301 mixed endorsement en DXCC 296 CW endorsement  
**PA3EKP** met DXCC 109 CW  
**PA3ELD** met DXCC 244 mixed en DXCC 182 CW  
**PA3ERL** met DXCC 282 mixed  
**PA3FFJ** met DXCC 273 mixed  
**PA3FLM** met DXCC 108 mixed en DXCC 108 phone  
**PAoCLN** met DXCC 320 Honor Roll mixed en DXCC 220 80m  
**PAoLEG** met DXCC Honor Roll 319 phone  
**PAoHVF** met DXCC 322 phone endorsement  
**PAoLOU** met DXCC 363 Honor Roll mixed, DXCC Honor Roll 339 phone, DXCC Honor Roll 321 CW, DXCC 112 160m  
**PAoRLF** met DXCC 341 mixed endorsement  
**PAoTO** met DXCC 326 Honor Roll mixed  
**PAoTAU** met DXCC 352 Honor Roll mixed  
**PAoHVF** met DXCC Honor Roll 322 phone  
**PAoXPQ** met DXCC 339 Honor Roll mixed, DXCC Honor Roll 335 phone, DXCC 303 CW en DXCC 251 10m

## Van her en der

**Japan** Het aantal leden van onze Japanse zusterorganisatie de JARL bedroeg op 7 september 1992 180.423 De gemiddelde leeftijd van de Japanse amateur bedraagt 40 jaar.

**Region III** De 9e IARU Region III conferentie vindt plaats in Singapore in september 1994.

**SEANET 93** De 21ste jaarlijkse conventie van radio zend-amateurs in Zuid-Oost Azië vindt plaats van 19 tot en met 21 november 1993 in Dhaka, Bangladesh. Op het programma staan onder meer een tentoonstelling van radio-zendapparatuur en de bespreking van onderwerpen waarmee amateurs in Region III van de IARU te maken.

## Rectificatie PACC 1993

Hoe zorgvuldig de logs ook worden nagekeken, altijd sluipt er hier en daar wel een fout in de uitslagen. In de SSB sectie staan PA3AWV en PA3GFE vermeld maar deze hebben meegedaan in resp. de CW sectie en in Mixed mode. In de SSB sectie staat PA2BMJ maar dit moet PA2BJM zijn, terwijl de score van dit station bij de afdeling West-Friesland geteld dient te worden. De punten van PA3SWL en PA3AJW moeten beiden bij de afdeling Amsterdam geteld worden zodat de afdeling met een totaal score van 303584 van de tiende naar de vijfde plaats omhoog gaat.

## Resultaten HF Velddagcontest 1993

26 groepen met in totaal 143 operators/helpers (vorig jaar resp. 16 en 91) waren het eerste weekend van juni actief met

amateurradio vanuit 'het veld' en hebben een log ingestuurd. Het hele weekend was overgoten met zon zodat we na jaren weer eens een 'droog' velddag-weekend hadden!

Viel het weer dus mee, de condities op de banden viel tegen. Vooral 10 en 15 meter hadden daaronder te lijden. Het meeste verkeer heeft zich afgespeeld op 80 en 40 meter en ook 160 meter deed aardig mee bij sommige stations.

Met genoeg constateer ik dat er goed tot zeer goed verzorgde logs binnen komen, die je met plezier nakijkt!

In de logs waren slechts kleine correcties nodig, bijvoorbeeld een aantal FM verbindingen op 10 meter door PI4GAZ/P, terwijl PI4ZI/P bijv. K2 en K8 als aparte multipliers telde (dat werden 14 multipliers minder!)

en PI4KST/P had moeite met de puntentelling. Goed de contestregels doornemen kan zoiets voorkomen en voorkomt ook dat men met de verkeerde aanvangstijd begint zoals bij PI4EDE/P. Na enige tijd kwamen zij zelf tot de ontdekking dat er een foutje gemaakt werd.

Ook nu weer klaagden enkele stations over het feit dat er zo weinig activiteit was in SSB én van buiten Europa. Ik herinner u er nogmaals aan dat dit een CW-velddagcontest is in IARU Region 1, zodat er nagenoeg geen SSB station QRV is als velddag station en zeker niet buiten Region 1.

Hartelijk dank aan PA3FKI die de moeite heeft genomen om een checklog in te sturen. Het log van PAoCJH/M is ook als checklog gebruikt.

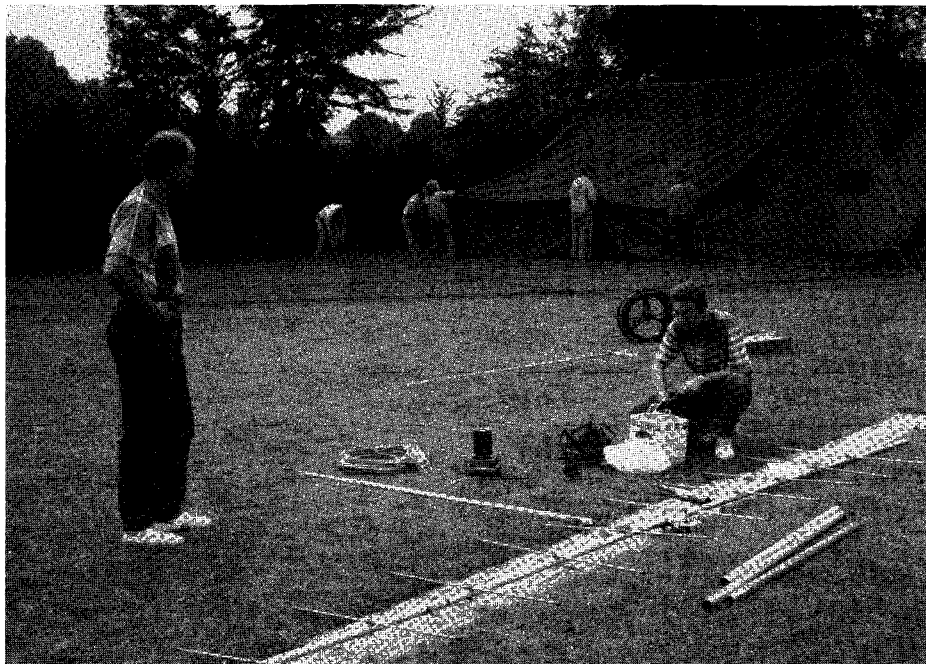


Foto 2. Het opzetten van het velddag station PI4SRA/p.

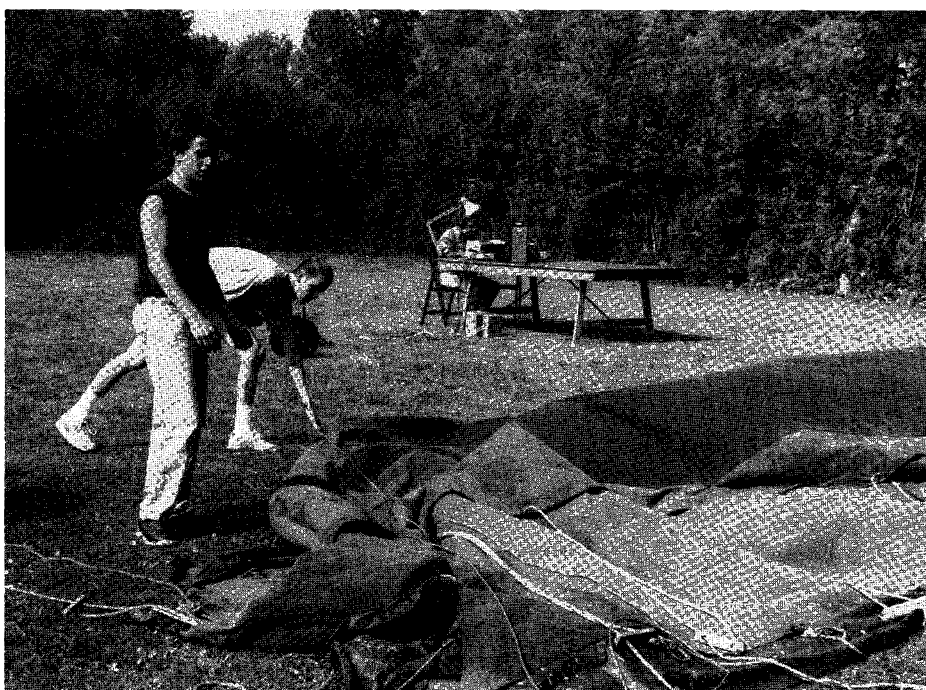


Foto 3. Na een succesvol velddag weekend wordt de tent van PI4SRA/p afgebroken. Plet, PA3CCQ tot een halve minuut voor het einde QRV; dan is de benzine op!

## Deelnemers

Zoals gezegd, 26 logs zijn binnengekomen, jammer dat nog enkele Nederlandse /P stations geen log insturen...

Er waren 98 PA3 calls actief, 4 PA2 calls, 24 PAo calls, 1 PBo en 15 PE/PD/NL calls als support. Bij PI4EDE/P was PA/HAoNAR om er een internationaal tintje aan te geven.

Ook waren er meer QRP stations dit jaar, waarbij PA3FSC/P en PA3FZV/P gebruik konden maken van de antennes van PA6FD/P als deze ze zelf niet nodig had. Op zo'n manier en met hulp van 'oude rotten' bij het opstellen van log en summary, creëer je nieuwe contesters en het veld-dagweekend is daar bij uitstek geschikt voor.

Dit jaar ook veel antennes die opgelaten werden d.m.v. vliegers en/of ballonnen, zoals bij PI4WLD/P, PA3DKC/P, PI4ALK/P en PAoLBN/P.

Uit de commentaren blijkt verder dat het bovenal een gezelligheids-weekend is waarbij veel (familie)bezoek is en de BBQ's veelvuldig gebruikt worden!

## Gewerkte DX

Ondanks de matige condities is er toch wel aardige DX gewerkt, zoals: CX, JT, ZP, VK, LU, 7X, CU, STo, JA, VE, W, EL PY, T7.

## Commentaren uit de logs

PI4CRA: Eindelijk sinds 6 jaar een veld-dag zonder regen, daarom niet zoveel zin om verbindingen te maken.

PI4TIL: Slechte condx, prachtig weer, leuk weekend, volgend jaar weer.

PA3FZV: Mijn eerste contest. Veel geleerd en met betere condx kan het volgend jaar alleen maar leuker worden.

PA3DKC: Dit jaar PA3CXC niet als operator maar als multiplier (STo).

PI4GAZ: Opvallend weinig DX buiten Europa. Volgend jaar meer CW-operators want daar zijn de punten te halen!

PA3FSC: De condx vielen tegen maar het gaat om het plezier!

## Winnaars

In de categorie A is de crew van PA3DKC/P de winnaar van de beker geworden met een grote voorsprong op nummer twee, PI4ZI/P. Ook dit jaar werd de crew van PA6FD/P met zeer grote voorsprong op nummer twee, PAoLBN/P, de winnaar in categorie B. Hen valt ook een beker ten deel én de fraaie wisseltrofee welke beschikbaar is gesteld door de fa. Doeven (Bencher paddle op voet). Naast de bekers en wisseltrofee-winnaars zijn er ook nog certificaten voor de volgende stations: PAoLBN/P, PA3FZV/P, PI4ZI/P, PI4DEC/P en PI4ALK/P.

Er waren dit jaar in beide categorieën QRP stations actief, in categorie A: PI4ALK en PA3FFZ; in categorie B: PA3FZV, PA3FSC en PA3FTD.

## Uitslagen

Categorie A:	1,8	3,5	7	14	21	28	Multi	Score
1. PA3DKC/P*	149	262	515	152	62	6	126	480.564
2. PI4ZI/P*	98	95	198	221	55	17	119	252.399
3. PI4DEC/P*	-	33	218	125	11	10	83	96.197
4. PI4ZOD/P	-	60	66	82	48	7	74	60.710
5. PI4MRC/P	1	4	149	101	15	1	56	54.376
6. PI4GAZ/P	-	80	95	62	23	2	62	50.468
7. PI4HGV/P	-	54	28	146	25	6	71	43.594

8. PI4SRA/P	-	12	84	63	45	-	69	40.779
9. PI4VPO/P	68	65	19	78	23	8	58	40.658
10. PI4VAD/P	-	26	70	103	6	5	55	35.640
11. PA3EMR/P	-	25	35	99	14	8	50	24.350
12. PI4KST/P	-	20	18	98	11	-	55	21.670
13. PI4KML/P	-	-	5	83	26	-	48	15.312
14. PI4EDE/P	-	10	39	42	17	2	42	14.280
15. PI4ALK/P*	-	20	48	20	-	-	26	8.060
16. PI4WLD/P	-	18	1	26	10	-	25	3.250
17. PA3FFZ/P	-	16	2	15	1	3	17	1.513

## Categorie B:

	1,8	3,5	7	14	21	28	Multi	Score
1. PA6FD/P*	60	203	314	91	58	15	120	304.920
2. PAoLBN/P*	99	103	99	56	38	3	78	107.328
3. PA6R/P*	47	24	92	56	20	7	66	58.674
4. PI4TIL/P	-	33	70	76	12	-	42	32.088
5. PI4RCA/P	-	2	133	44	33	-	45	31.725
6. PA3FZV/P*	-	1	28	26	4	1	27	5.832
7. PA3AQL/P	-	10	15	29	4	-	27	5.508
8. PA3FTD/P	-	-	20	30	-	-	18	2.916
9. PA3FSC/P	-	1	11	18	1	1	17	2.108

(\* deze stations zijn winnaar van een certificaat)

Na de sluitingsdatum werden nog logs ontvangen van PI4ASV/P, PI4DHV/P en PI4ZA/P. Deze logs zijn tot checklog verklaard.

Alle prijswinnaars proficiat! Uitreiking van de trofee, bekers en certificaten is tijdens de HF-dag op 4 september a.s. te Apeldoorn, waar ik persoonlijk de gewonnen prijzen hoop te overhandigen.

Ik reken op uw komst, dus tot ziens in Apeldoorn.

## Stations van de 'certificaten'-winnaars

PA3DKC/P: apparatuur: TS940, TS440, FT990, FL2100B.

antennes: 2 el quad voor 15, 3 el beam voor 20 en 10, inv. V voor 40, Inv. V voor 80, vlieger met eindgevoede draad voor 160.

PI4ZI/P: apparatuur: TR7, TS450.

antennes: 3 el. beam voor 10/15/20. 2 x een W3DZZ, Een GP, een dipool voor 160.

PI4ALK/P: apparatuur: Home made CW transceivers voor 80, 40 en 20.

antennes: FD-4 voor 80 en 40, G.P. voor 20.

PA6FD/P: apparatuur: Ten-Tec Corsair II. antennes: 2 el. beam voor 10/15/20, dipool en 3 el. bobtail voor 40, inv. V voor 80, inv. L voor 160.

PAoLBN/P: apparatuur: TS140S.

antennes: Long wire voor 160/80/40, dipool voor 10/15/20.

PA6R/P: apparatuur: TS520SE.

antennes: G.P. voor 10/15/20, dipool voor

## VERON 1990/1991/1992/1993 WARC – DX – 100 Standen

Bijgewerkt t/m 20-7-93

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	221	199	271	244	263	251	755	694
2 PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3 PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4 PA3ABH	194	164	258	243	233	213	685	620
5 PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6 PA3CSR	156	140	203	183	183	167	542	490
7 SM6LQG/PA	150	106	192	149	181	134	523	389
8 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
9 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10 PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11 PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12 PA3DYY			179	35	213	20	392	55
13 PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
14 PAoTO	87	51	159	71	139	65	385	187
15 PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16 PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17 PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18 PA3ELS	76	42	127	84	107	63	310	189
19 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20 PA3GAN	67	14	111	35	122	50	300	99
21 PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
22 PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
23 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
24 PA3FRY	46	26	95	31	90	36	231	93
25 PA3EAA			113	87	91	62	204	149
26 PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
27 PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
28 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
29 PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
30 PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
31 PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
32 PAoCYW	54	1					54	1

## Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
2979	1936	4445	2828	4260	2678	11684	7442

## Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
99	65	143	91	137	86	365	233

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

PAoTO

40/80 die met topload tevens diende als GP voor 160.  
PA3FZV/P: apparatuur: FT77S.  
antennes: Dipool vor 10/15/20, dipool voor 40/80.

### 73, Age PAoXAW

## DX-ing

*70I/Yemen* In oktober van dit jaar zal een internationaal team Yemen in de lucht brengen onder de call 4W1UA. Ze zullen uitkomen op de banden 10 t/m 80 meter, inclusief WARC-banden.

*XT/Burkina Faso* XT2BW gaat na een verblijf van ruim vier jaar in december QRT. Skeds zijn te regelen via zijn QSL-manager WB2YQH.

*3D2R/Rotuma* Ron, ZL1AMO, was in juni actief vanaf Rotuma als 3D2RW/R. QSL via ZL1AMO.

*A3/Tonga* Jim Smith, VK9NS, is van plan om begin september vanaf Minerva Reef in de lucht te komen als A35MR. Minerva Reef is een voormalig DXCC-land en mogelijk zal de DXCC-status heroverwogen worden.

*3Y1/Peter I eiland* De eerder aangekondigde expeditie naar Peter I zal zestien dagen duren en zal vermoedelijk op 1 februari 1994 van start gaan.

*ZD9/Tristan da Cunha* Roger, G3SXW, is van plan een expeditie naar dit voor CW-liefhebbers vrij zeldzame land te ondernemen. Een en ander zal gedurende twee weken in oktober, hoofdzakelijk in CW, uitgevoerd worden.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

### PA3CCF

## Groeten uit Cambodja

De redactie ontving van Gerrit Vinke, PA3DWC, een kaart met daarop vermeld dat hij tot 1 december 1993 als XU3DWC van uit Cambodja te werken is in RTTY, AMTOR en PACTOR. Zijn home BBS is JA5TX; de QSL manager is PAoRYS in R46. Gerrit is te werken op 14.060-14.100kHz en 21.060-21.100kHz om circa 13.00-14.00 en 17.00 tot 18.00 uur Nederlandse tijd. (*Gerrit, jammer dat de kaart te donker was om af te drukken, red. PA2CHM.*)

## Groeten uit Madagascar

Een meer uitgebreide brief ontving uw redacteur van Ben Witvliet, 5R8DS, ex-PA3BXC. Ben schrijft dat hij met zijn gezin sinds 26 maart 1993 in Antananarivo, de hoofdstad van Madagascar woont. Ben werkt aldaar als chef technische dienst op het radiostation van Radio Nederland Wereldomroep.

Antananarivo is een stad van 1 miljoen inwoners. De stad ligt op het hoogplateau in het midden van Madagascar, in een heuvelachtig terrein met een hoogte van bijna 1300 meter. Daardoor is de temperatuur aangenaam; in de zomer maximaal 33 en in de winter minimaal 5 graden C.

Madagascar is 500 maal 1500 km groot en heeft slechts 15 miljoen inwoners. Het wegennet is beperkt en de telefoon werkt slecht. Maar de bevolking is erg aardig en het land erg mooi. Bevolking en landschap lijken een mengsel van Indonesië en Afrika te zijn. In Europa is Madagascar alleen bekend vanwege zijn lemuren en de regenwouden. Jammer genoeg, want er is veel meer te zien. In de twee maanden dat Ben er woont heeft hij en zijn gezin Madagascar leren kennen als arm, soms primitief, vaak charmant, open, veelkleurig, improviserend. Heel anders dan wat de zeldzame reisgidsen over dit land vertellen. Er zijn op dit moment (mei 1993) twee zendamateurs in Madagascar; 5R8DG in RTTY en CW vanuit Diego Garcia (de Noordpunt) en 5R8DS in CW en SSB vanuit Antananarivo. 5R8AL woont hier niet meer al komt hij nog wel regelmatig een weekje op bezoek. Er zijn de laatste tijd meerdere DX-pedities geweest maar de pile-ups blijven uiterst massief. 5R8 is nog steeds zeldzaam.

Ben is QRV met een FT757GX2 en een open dipool op 15 meter hoogte. Sinds kort heeft hij ook een geïmproviseerde 21 MHz Quad op 4 meter hoogte. De bedoeling is dat er nog een vakwerkmast gelast wordt, waarna een steviger Quad gebouwd gaat worden voor 14-18-21-24 en 28MHz. Ook voor de lagere banden komt er wat beters. Met een beam vanuit Nederland zit u met 140 graden precies op de QTH van Ben. De afstand bedraagt circa 9000 km. Voor QSL informatie: B.A. Witvliet, B.P. 404, Antananarivo 101, Madagascar.

## Herdenking bevrijding Axel e.o.

Dit jaar op 19 september is het 39 jaar geleden dat Axel en omgeving werden bevrijd door de geallieerden. Met name de Polen hebben toen een belangrijke rol gespeeld. Ter herdenking hiervan is de afdeling Zeeuws Vlaanderen van de VERON actief met het clubstation PI4ZVL op zaterdag 19 september 1993. Er wordt gebruik van o.a. een Wireless 19 set. Daarnaast is er een tentoonstelling met allerhande apparatuur uit die tijd. Uiteraard bent u van harte welkom in het gastvrije Axel. Het station PI4ZVL kunt u die dag vinden op de navolgende frequenties: 3675kHz, 7075kHz en 14.275kHz. QSL via bureau R47.

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.  
19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.  
20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

### Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

### Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

### PI4VRN

De morse-en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## Certificaten Nieuws

De afgelopen weken ontving ik weer een aantal certificaten. Een aantal ligt al veel langer op hun eigenaar te wachten, ook al werden ze eerder in ELECTRON vermeld. Hieronder een lijst met roepnamen voor wie een certificaat bij mij ligt. Graag even telefonisch contact opnemen over hoe de verzending geregeld moet worden. In ieder geval neem ik de certificaten mee naar de HF-Dag in Apeldoorn (4 september a.s.) Ook op de Dag voor de Amateur in oktober a.s. kunnen certificaten worden afgehaald bij de stand van het Traffic Bureau.

WAC 50 MHz voor PAoMRN, WAC 144 MHz voor PA2CHR en PE1DAB, WAS PA3AYF, P15P PA-5205 en PA3EQH, P100 PAoPUR,



Peace to Peace PA3FNE en PAokHS, Montana Touring and Climbing Club stuurde een Certificate of Merit Himalaya Expedition voor PA3FQO, PA3CCP, PA3DHY, PA3EKK, PA3EVV, PA3ABH en PI5PVI.

De afgelopen weken is er een stroom van informatie over diverse awards binnengekomen. Uit Polen een brief met allerlei informatie betreffende HAM-Radio in Polen zoals de nieuwste adressen van officials.

#### Polish Islands Award

Hiervoor moeten 10 Poolse eilanden worden gewerkt.

#### Polska Award

Uitgevoerd in meer kleurendruk met de emblemen van alle 49 Poolse provincies. Er zijn drie klassen. Klasse 1 voor alle gewerkte provincies, Klasse 2 voor 35 gewerkte provincies en Klasse 3 voor 20 gewerkte provincies.

Genoemde awards kosten 10 IRC'. Aanvragen sturen naar de Award Manager PZK, SKR. PocZ. 320, 00-950 Warszawa, Polen.

#### Islands On The Air (IOTA)

Wie 100 eilanden en/of eilandgroepen heeft gewerkt komt in aanmerking voor het basis award. Veel eilanden zijn DXCC landen. Er zijn aanvullingen op het award voor hen die 200, 300 etc. eilanden heeft gewerkt. Voorts is er een plaquette voor de uitzonderlijke prestaties van het gewerkte hebben van alle 750 eilanden. In 1993 is een nieuw boekwerk door IOTA uitgegeven met informatie over alle door IOTA ontwikkelde activiteiten. Wie voor het IOTA award in aanmerking wil komen doet er goed aan dit boekwerk te bestellen. Het adres: IOTA Director Roger Balister, G3KMA, La Quinta, Mimbridge, Chobham, Woking, Surrey GU24 8AR, England. De prijs bedraagt 6 Engelse ponden.

#### Diplom Sverige

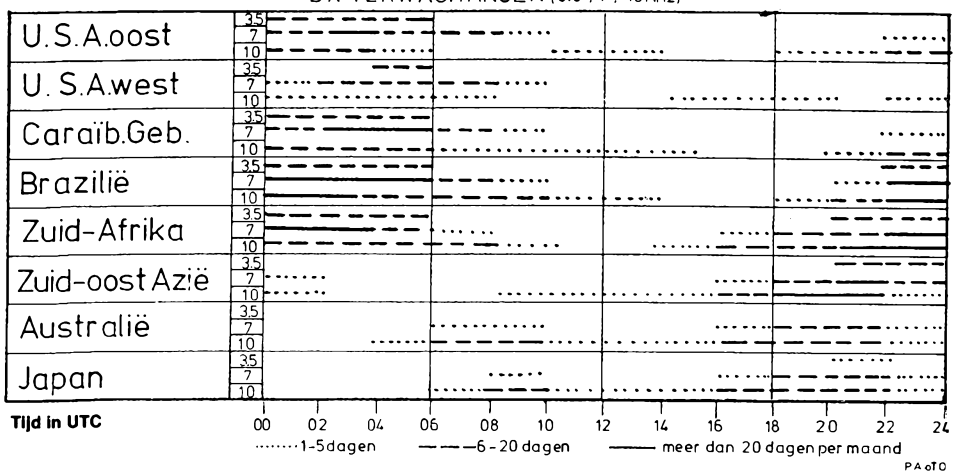
In het april nummer trof u informatie aan over enkele Zweedse certificaten. Verwar deze niet met het bovengenoemde certificaat. Het Diplom Sverige wordt uitgegeven door Nykoping Amateur Radio Club. Zweden is van oudsher ingedeeld in meer dan 2500 parishes (kerkelijke gemeenten). De bedoeling van het award is een groot aantal, zo niet alle, parishes te werken. Voor het basis award heeft u er 100 nodig. Er zijn tal van mogelijkheden aanvullingen op dit award te verkrijgen. Alle verbindingen na 15 juni 1978 zijn geldig. Voor dat u met dit award begint doet u er goed aan eerst het Record Book te bestellen waar alle Zweedse parishes in vermeld staan. Op de meeste Zweedse QSL kaarten vindt u de parish vermeld. Het boek kost 85 Zweedse kronen, 13 US dollar of 18 IRC's. QSL kaarten behoeven niet te worden overlegd. Een lijst met gewerkte parishes, datum, tijd, frequentie en de roepnaam is voldoende. Het boek is te bestellen bij Record Book, NSA Diplom Manager, Box 25, S-611, 22 Nykoping, Zweden.

Uitvoerige informatie over al het bovenstaande is bij mij op te vragen.

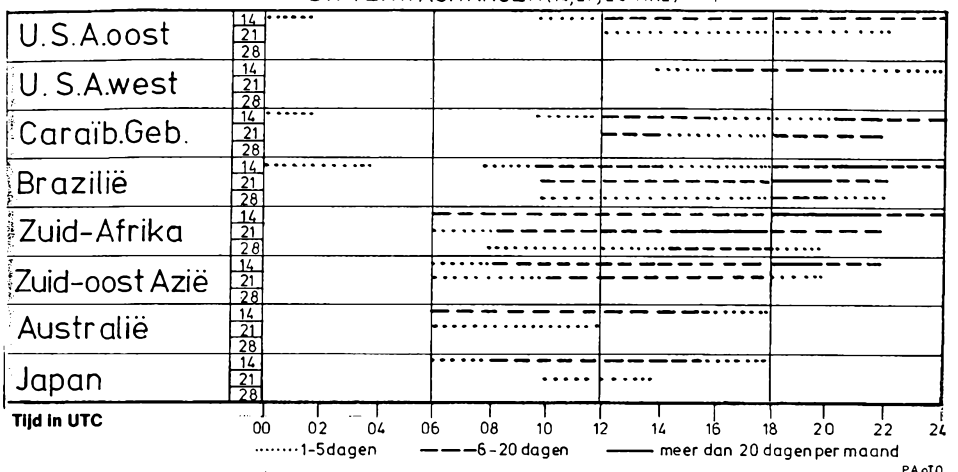
Sytse, PA3DKE

## Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3.5 ; 7 ; 10 MHz) september



DX-VERWACHTINGEN (14; 21 ; 28 MHz) september



## Contest Corner

Om voor mij niet geheel duidelijke redenen maakt RTTY de laatste tijd een nieuwe ervaring mee. Naast SSB en CW komt RTTY steeds meer in beeld tijdens DXPedities e.d. Ook letterlijk overigens. Ik hoop dat ik velen een plezier doe met een uitgebreide beschrijving van de CQ WW RTTY DX Contest 1993.

Laat mij weten hoe je ervaring in deze contest is!

### CQ World-Wide RTTY DX Contest

#### Duur van de contest

De contest begint op 25 september 0000 UTC en duurt tot 26 september 2400 UTC. De totale duur van de contest is 48 uur maar single operator stations mogen niet langer dan 30 uur meedoen. De 18 vrije uren moeten in delen van minimaal 3 uren worden opgenomen. MOST en MOMT stations mogen de volle 48 uur meedraaien. Wanneer een single operator meer dan 30 uur meedoet, dan tellen alleen de eerste 30 uur.

#### Klassen van deelname

Identiek aan de andere CQ WW contesten: Single Operator All Band, Single Operator Single Band. In deze klassen is het gebruik van DX-cluster e.d. niet toegestaan. In de klasse Single Operator, Assisted, All Band Only is dit wel toegestaan. Verder zijn er MOST en MOMT secties.

Single Operator All Band en MOST stations moeten op het log aangeven of ze in de High Power of in de Low Power klasse meedoen. Boven 150 watt is High Power. Wat voor watts dit zijn wordt niet gespecificeerd, zit je niet 'barefoot' dan neem ik aan dat je in de klasse High Power hoort.

#### Modes en Banden

QSO's mogen worden gemaakt met Baudot, ASCII of AMTOR (FEC en ARQ) Packet. QSO's via gateways of digipeaters zijn niet toegestaan. Het station moet altijd bemand zijn. Gebruikte banden zijn 10, 15, 20, 40 en 80 meter.

#### QSO's

Iedereen werkt iedereen. Per band telt één QSO, ongeacht welke digitale mode wordt gebruikt. W en VE-stations geven RST plus staat of provincie en CQ-zone, andere stations wisselen alleen RTS plus CQ-zone uit.

#### Multiplier en QSO-punten

De multipliers worden verkregen door het aantal verschillende DXCC-landen en/of WAE-landen, het aantal verschillende Amerikaanse staten (totaal 48, KH6 en KL7 tellen niet) en Canadese Provincies (totaal 13).

QSO's met het eigen land leveren 1 punt op, binnen het eigen continent 2 punten en buiten het eigen continent 3 punten.



**Kenwood's formidabele TS-450S/690S kan in vrijwel alle omstandigheden worden toegepast, met zijn 100 Watt zendvermogen voor alle negen amateurbanden — voor gebruik met FM, AM, CW, FSK en enkele zijband. Het compacte lichtgewicht ontwerp maakt deze HF zendontvanger speciaal goed geschikt voor DX-pedities. De oersolide konstruktie is gekombineerd met geavanceerde elektronika: een automatische antennetuner (ingebouwd of los verkrijgbaar), Kenwood's AIP automatische afstemming verruimd dynamisch**

# KENWOOD

Voor de nieuwste uitdaging:  
topkwaliteit TS-450S/690S

- ★ 160 m tot 10 m amateurbanden gekombineerd met 500 kHz tot 30 MHz algemene radio-ontvangst (TS-450S/690S), extra 6 meter amateurband met 50 MHz tot 54 MHz ontvangst (TS-690S).
- ★ Automatische antennetuner (ingebouwd in de TS-450SAT)

DSP-100



MC-60A

SP-23

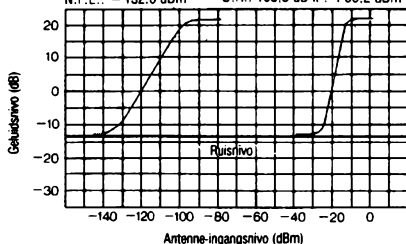
**bereik, een DDS direkte digitale synthesizer voor ultrafijne (1 Hz) afstemming, plus een los verkrijgbare digitale signaalverwerker, de DSP-100. Daarnaast is het model TS-690S voorzien van een afzonderlijke antenne-aansluiting en 50 Watt uitgangsvermogen voor gebruik op de 50 MHz band.**

TS-450SAT

PS-53

I.M. DYNAMISCH BEREIK

Frekwentie: 14,100 MHz Afstemming: CW 0 dB = 0,37 V  
Tussenfrek. B.W.: 50 kHz Scheidingsfrekwentie: +100 kHz  
N.F.L.: -132,6 dBm D.R.: 108,5 dB IP: +30,2 dBm



**AIP automatisch afstemsysteem voor heldere ontvangst**

**PRIJZEN incl. BTW**

TS-450S .....	f 3599,-
TS-450SAT .....	f 4099,-
TS-690S .....	f 4099,-
AT-450 .....	f 499,-
PS-53 .....	f 750,-
SP-23 .....	f 155,-
DSP-100 .....	f 1525,-
MC-60A .....	f 299,-

*Wijzigingen voorbehouden*

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

## J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

DRIE STELLINGENWEG 45  
8431 GN OOSTERWOLDE (FR.)  
TEL.: 05160-20325  
FAX: 05160-20172

POSTGIRO 109831  
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

De totaalscore is het totaal van alle QSO-punten vermenigvuldigd met het totaal van alle multiplierpunten.

#### Logs

Opstelling zoals gebruikelijk in andere CQ WW-contesten. Inzenden vóór 1 december 1993 naar: Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY DX Contest Director, P.O. Box DX, Stow, MA 01775, USA.

#### Scandinavian Activity Contest

CW: 18 september 1500 UTC tot 19 september 1800 UTC.

SSB: 25 september 1500 UTC tot 26 september 1800 UTC.

Werken met stations in: OX, TF, OY, JX, JW, LA, SM, OH, OHo, OJo en OZ. Banden 3.5 tot 28 MHz. Er zijn een SOMB, SOMB QRP, een SWL en een MOST klasse.

QSO's met één van bovenstaande landen leveren 1 punt op. De multiplier per band wordt gevormd door het getal in de prefix van elk apart land uit bovenstaand rijtje. Opletten: dus niet de prefix zelf! OX/PA3BFM telt voor OXo. SJ9WL is SM9. MOST-stations moeten minimaal 10 minuten op een band blijven, MOST stations op een andere band dan waar hun run-station werkt slechts éénmaal per 10 minuten een nieuwe multiplier werken.

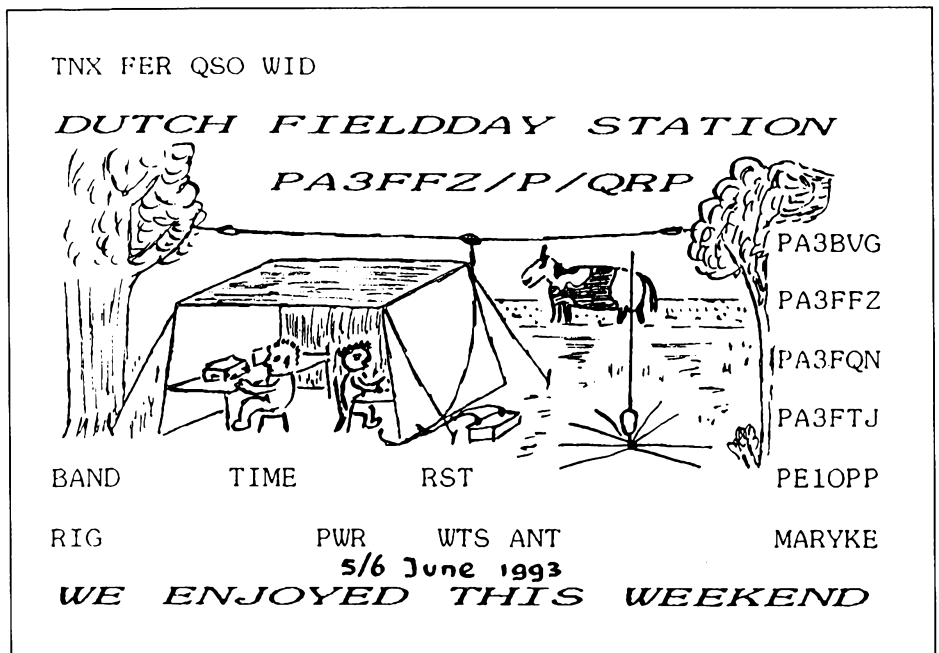


Foto 4. De QSL kaart van het velddagstation PA3FFZ/p/qrp

De eindscore is het totaal van alle QSO-punten maal het totaal van alle multiplierpunten.

Logs vóór 31 oktober naar: NRRL HF Contest Manager, Liv Johansen LA4YW, P.O.

.Box 142, N-7078 Saupstad, Noorwegen. In 1994 wordt deze contest georganiseerd door de EDR.

Frank, PA3BFM

## YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstatamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

### Rondes PI4YLC

2 september	Anneke	PA3DGF	Oss
7 september	Yolande	PA3BKP	Bennekom
16 september	Riet	PA3BLA	Woudrichem
23 september	Noordelijke Provincies		
30 september	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
7 oktober	Anneke	PA3DGF	Oss
14 oktober	Yolande	PA3BKP	Bennekom
21 oktober	Riet	PA3BLA	Woudrichem
28 oktober	Noordelijke Provincies		

Frequentie: 145,425 MHz  
Tijd: 20.30 uur

### Info/Newsletter

Cobie PE1MCI verzoekt om de kopij voor de volgende Info en Newsletter weer toe te zenden. Indien mogelijk op diskette en uitgeprint. Wie wil er stukjes uit de Info vertalen in het Engels voor de Newsletter?

### Koffiecontest 1993

#### Reglement:

Iedere 2e zondag in april en september wordt de Koffiecontest gehouden. Deelname staat open voor iedere zend- en luisteramateur.

Het tweede deel wordt dit jaar gehouden op zondag 12 september a.s..

Aangezien het eerste deel van de contest op Pasen viel was de deelname toen minder dan anders, waardoor de contest in

principe nog geheel open is voor iedereen die toen niet kon.

Er zijn 3 klassen van deelname: YL, OM en SWL.

Band: 2 meter, FM zowel als SSB en/of CW

Punten: iedere verbinding met een YL telt voor 5 punten  
iedere verbinding met een OM telt voor 1 punt.

Tijdens iedere verbinding worden uitgewisseld: RS(T), YL's met een YL-nummer geven hun nummer op, YL's zonder nummer geven hun provincie op.

Multiplier: YL's met en YL-nummer tellen als multiplier.

Regio's behoeven in de strikte zin niet vermeld te worden tijdens de verbindingen, maar het geniet de voorkeur om dit wel te doen in verband met het versturen van QSL.

SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation.

Puntentelling: Totaal aantal punten x multiplier = de totaalscore.

PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplier.

De contest begint om 19.00 uur en eindigt om 22.00 uur.

De loglijsten insturen voor 26 september 1993 (datum poststempel) aan:

DYLC  
Postbus 464  
5340 AL OSS

### Duizendste Zondagochtendronde Afdeling Eindhoven

Op 12 september wordt de zondagochtendronde van de afdeling Eindhoven duizend weken oud. De duizendste ronde wordt geleid door het clubstation PI4ZA. Voor deze gelegenheid met de call PI4ZA/1000 vanuit het verenigingsgebouw De Ketting aan de Tinelstraat 2A in Eindhoven, waar de afdeling haar wekelijkse bijeenkomsten houdt. De jubileumronde begint om 11.00 uur. Inmelders en luisteraars dienen hun apparatuur af te stemmen op de 2-meter repeater van Eindhoven, PI3EHV, die uitzendt op 145,700 MHz. Ditmaal zullen ook de zend- en luisteramateurs op de HF-banden bij de feestelijke ronde worden betrokken. PI4ZA/1000 komt namelijk ook op 80 meter in de lucht en wel van 11.00 uur tot 12.30 uur op 3,737 MHz en vervolgens nog geruime tijd op 20 meter, op 14,260 MHz plm QRM. Er wordt gewerkt aan een speciale QSL-kaart.

Tijdens en na de ronde is er in De Ketting gelegenheid voor een QSO in Brabantse sfeer.

C.J.M. Raaymakers, PE1BEY,  
secr. afd. Eindhoven

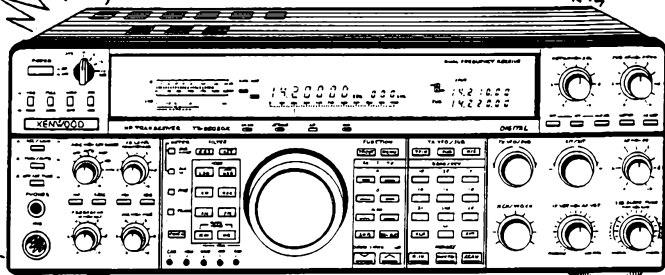


# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

VAN EEN WERKELIJK  
UITSTEKENDE KWALITEIT  
DIE TS-950SDX!



**WINDOM langdraad**  
→ 80m - 10m  
→ Sterke Balun  
→ 200W SSB/CW **Bel voor Info!**  
Ook leverbaar  
Baluns 1:1, 1:6  
Mantelstroom filters

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.  
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur, Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / P00QV/Ko / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick.

**GB. Towers  
HF Antennes**  
Oerdegelijk hollands fabrikaat



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.**  
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

**SPECIALE AANBIEDINGEN**  
(zolang de voorraad strekt)

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-.

**ANTENNE MATCHER**, past langdraad antenne aan op coax m.b.v. eenringkern. Komt bij de antenne met coax naar binnen, hierdoor minder storing etc. nu f 49,00.

**BATTERIJEN**, 45 volt blokjes, prima voor de leger sets f 2,50 per stuk, hxlxb 8,5x7,5x4 cm.

**BUIZEN**, nieuwe 2C39 nu f 25,00.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

**DIGITALE AMPERE TANG**, ACA 0-200-2000 A ± 2%; ACV 0-750 V; DCV 0-1000V; weerstand 0-200-KΩ, isolatie tester hiervoor meet bij 500 volt; 100 K - 20 MΩ ± 2%; 10 M - 1999 MΩ ± 4%, Samen nu f 149,00.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

**EINDTRAPJES**, vanaf 300-500 Mhz (70 cm) met buis QQE6-40, geheel ingeblikt f 80,00 (let op HOTP BEP).

**EMI NETSTORINGFILTERS**, 8 A, 250 V, f 17,50.

**GASSOLDEERBOUT**, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, f 69,95.

**INFRAROED FILTERS**, doorsnede 17 cm., f 20,00.

**LUIDSPREKER**, type LS 3 hoog OHMIG 600 of 400 OHM. Prima voor de leger sets, nieuw f 34,00.

**NICAD ACCU'S**, C-cel Panasonic, nieuw, 2,2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4,0 Amp., f 7,95.

**ONTVANGERS, R210**, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

**ONTVANGERS, R 278**, militaire luchtvaart. 200-400 Mhz 1750 kanalen, 220 volt (wordt niet verstuurd), f 100,00.

**PRC 9**, 27-38 MC met draagstel, antennes, tele mike, speciaal voor 10 meter (let op HOTP BEP), f 75,00.

**PRISMA'S**, f 3,50 per stuk.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-.

**RADIO ACTIVITEITSMETER**, Gamma plus beta straling (omschakelbaar). lcd uitlezing in micro sievert made in USSR, f 125,00.

**RADIO ACTIVITEITSMETER**, Gamma straling uitlezing d.m.v. Led Bar, f 89,00.

**RHODE + SCHWARZ**, militaire lichtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

**SCHEIDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

**SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMBI** 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

**SOLDEERBOUTEN**, longlife stift: 1. 15 Watt, f 13,95; 2. 15 Watt, iets robuuster, f 14,95; 3. 40 Watt, f 17,95.

**SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3½ meter, f 25,-, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

**STORNO**, professionele hand mikro's, nieuw f 19,00.

**TELEFOONS**, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, f 25,-.

**TRANSCEIVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT**, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s f 50,-.

**VERSTERKERS**, Philips PM5170, DC-IMHZ, -20 +40dB, 220 V f 50,-.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, f 75,-.

**VOERTUIGRADIO'S**, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, f 95,-.

**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoets, een rareiteit, f 20,-.

**WEERBALLON**, ± IM Ø 4,50.

**WEERSONDE**, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

**CAMOUFLAGE NETTEN**, origineel leger, afm. 340 x 680 cm. Nu f 35,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.

Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.



September wordt weer een drukke vossejachtmaand waarin een aantal grote wedstrijden gehouden zal worden. Hoe voor mij de situatie er uit zal zien, is nog onduidelijk. Uiteraard hoop ik aan alle evenementen deel te nemen, maar gezien het feit dat Karin, mijn XYL, begin september opgenomen zal worden in het ziekenhuis voor een heupoperatie zal ik een aantal evenementen moeten missen. Voor mij dus afwachten hoe één en ander gaat lopen.

## DNAT 1993 27 en 28 augustus

Zoals we vorige maand al schreven zal de Veron-vossejachtcommissie voor het eerst tijdens dit evenement een tweetal A.R.D.F.-jachten organiseren. Onder leiding van Albert Bloeming kan er op zaterdag om 10.00 uur op 80 meter gelopen worden en zondag om 14.00 uur op 2 meter. Waar de start precies zal zijn, vindt u in het officiële programma van de DNAT. Wij hopen u allen daar te ontmoeten.

## Internationale Belgische kampioenschappen 11 september

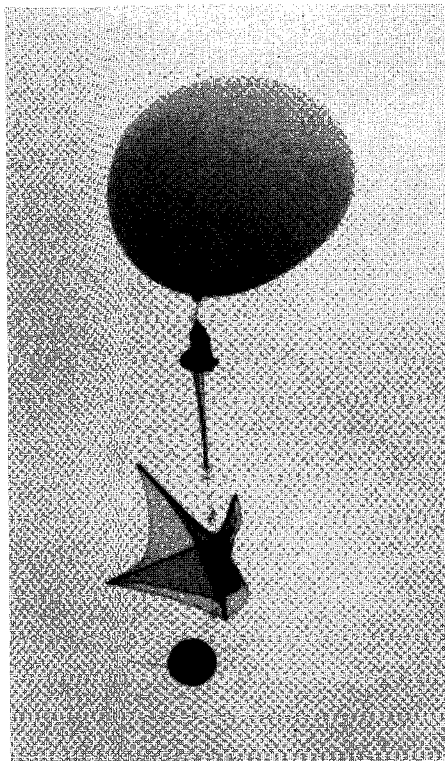
Op dit moment heb ik vanuit België nog geen gegevens ontvangen over de exacte plaats van dit evenement. Een ding is zeker: het is in de omgeving van Luik in een nogal heuvelachtig terrein dat regelmatig gebruikt wordt voor oriëntatielopen. Hierdoor is er een mooie kleurenkaart beschikbaar voor elke deelnemer, waarop prima te lopen valt. Vanuit Nederland zal er een aantal mensen naar toe gaan. Wilt u zich aansluiten, neem dan even contact met mij op.

## RIS-jacht 19 september

Speciaal voor de RIS (de Radio Interesse Stam) organiseert de VERON-vossejachtcommissie een demonstratie-ARDF-jacht die uiteraard ook open staat voor niet RISers. Als startpunt is gekozen de Jeugdherberg "Eikelkamp" in Elst (Utrecht). Hier wordt u om 13.00 uur verwacht. Na een korte uitleg zal er om 14.00 uur worden gestart. Er zijn twee manieren om bij het startpunt te komen, te weten: Vanaf de A12 afslag Veenendaal. Rij door Veenendaal richting Rhenen. Vlak na Veenendaal rechts richting Elst.

Vanaf de A15 afslag Rhenen. Volg deze weg naar Veenendaal. Vlak voor de bebouwde kom (na het ziekenhuis) links richting Elst.

De jeugdherberg ligt aan de rechterkant, ca. 2 km na de afslag. Voor meer info PAoOKA.



Daar gaat de ballon! De radarreflector is gedeeltelijk ingeklapt, waardoor de ballon moeilijk was te volgen. Het zendertje zit in de bol onder radarreflector.

## Noordelijke 80-meter-jacht 26 september

Traditioneel in deze maand is natuurlijk de noordelijke 80-meter-jacht georganiseerd door Zuid-Oost-Drenthe. Al een aantal jaren is dit een echte A.R.D.F.-wedstrijd die gezien het terrein en de kaart prima geschikt is voor de beginner in klasse c. Zoals altijd is het startpunt bij café Heegeman in Schoonloo (ca. 10 km ten zuiden van Assen). De eerste start zal zijn om 14.00 uur. Inschrijven vanaf 13.00 uur. Inpraatstation PI4ZOD op 145,250 MHz. Voor meer info, Albert Bloeming PAoABE.

## NOS-ballonnenjacht

Even een ballonnetje oplaten met een zendertje er onder lijkt vrij gemakkelijk, maar dat daar meer bij komt kijken, heb ik dit jaar van nabij mogen meemaken. Vooral de techniek speelt een beslissende rol, zoals iedereen heeft kunnen merken. Bij een jacht als deze moet namelijk de elektronica van de vos bestand zijn tegen extreem lage temperaturen een zeer geringe luchtdruk. Ondertussen hebben de organisatoren hiermee al heel wat ervaring en wordt er een speciaal geconstrueerde vos opgelaten. Ondanks dat gingen er helaas een tweetal zaken fout. Als eerste klapte de radarreflector in tijdens het oplaten waardoor de ballon niet goed te volgen was door de luchtvaarradar. Vervolgens bleek de

transponder niet goed te werken waardoor ontkoppelen niet mogelijk was. Vooral dat laatste heeft iedereen parten gespeeld. Door de geringe wind had men namelijk besloten om een ander type ballon te gebruiken dat veel hoger kan komen. Uiteindelijk is gebleken dat de sonde op ca 35 km is gekomen. Iets te hoog en te koud voor de elektronica om te blijven werken. Gevolg was dat om even over vijf de zender uitviel en de ballon niet meer te volgen was. Einde oefening, volgend jaar beter.

## Agenda

27-28 aug.	Bentheim, Ned. ARDF-jachten	
11 sept.	Luik(B), mixed (int. ARDF-wedstrijd)	
19 sept.	Elst (RIS-jacht)	144 MHz
19 sept.	Apeldoorn vossejacht	144 MHz
26 sept.	Schoonloo	3,5 MHz (Noord.80-m-jacht)
2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73 Ewout de Ruiter PAoOKA

# AGENDA

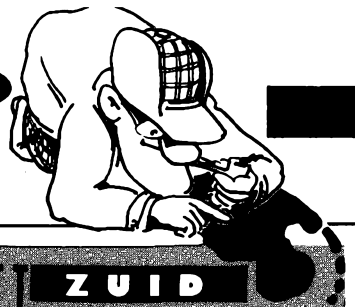
Redactie: Mw. Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

4 september	: HF-dag, Apeldoorn
25 september	: Radio-onderdelenmarkt en Antennemeetdag, Meppel
26 september	: DIG-PA contest van 13.00 - 16.00 uur
2 oktober	: Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout
16 - 17 oktober	: 36e Jamboree On The Air (JOTA)
23 oktober	: Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten
30 - 31 oktober	: Interradio, Hannover
6 november	: Radio-onderdelenmarkt, Assen
13 - 14 november	: PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



**NOORD  
HOLLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**ZUID  
HOLLAND**

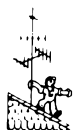
**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.



**E. E. COMMUNICATIE**

Amsterdamsstraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**„RITON“ elektronika**

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSMÁ** VIJZELSTRAAT 15  
**ELEKTRONIKA** LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.s.



**D.I.L.-ELEKTRONIKA  
STEEDE  
MET-RAAD-EN-D(R)AAD  
VOOR U PARAAT!**

Jan Lighthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, moblofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornlaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs

**KLOVE electronics**  
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**ZUID  
NEDERLAND**

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; **Wilgstraat 53a** (bij Thomasplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



**a.r.s. elopta b.v.** Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-  
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.  
COMET, TELEVES.

**H A J E ELECTRONICS**

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

**MIDDEN  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u contact opnemen met Paul van Ruler van de BDU. Tel. 03420-94257.

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO  
Spoiland** bv  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

**DWE DER WEDUWÉ ELEKTRO**

**ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT**  
T.A.R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**GELDERLAND**

**KBC import / export**

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONICA**

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

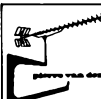
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**

specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE. 030 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT



**pierre van den broek b.v.**,  
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.

Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

## Republiek Slowakije

Naast werken onder CEPT T/R 61-01 condities kan bij een langer verblijf dan 3 maanden een tijdelijke machtiging worden aangevraagd. Het adres is:

Slovak Telecommunications Office  
Mrs. Kovacova  
Jarosova 1

832 81 Bratislava  
Slovak Republic

De kosten zijn 200.- Sk (= circa \$ 28.--). Verder is natuurlijk een kopie van machtiging of registratiebewijs, enz. vereist. Roepletters zijn uit de OM9-serie.

## CEPT T/R 61-01 en T/R 61-02

Onlangs is de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 uitgebreid tot landen buiten de CEPT. Dat wil zeggen ook buiten Europa en zelfs buiten ITU Region 1. Nieuw Zeeland was het eerste land dat hiervan gebruik maakte.

Hiermee is Nieuw Zeeland het eerste land buiten de CEPT en zelfs buiten Region 1 dat de CEPT aanbeveling heeft geïmplementeerd. Wel moet van te voren worden aangemeld waar en hoe lang men in ZL verblijft.

De aanvraag van Peru is in behandeling en zelfs in een vergevorderd stadium.

Eveneens in een vergevorderd stadium is de aanvraag door Israël. Volgens berichten uit Israël moet alleen een document in het land zelf worden bekrachtigd.

Per 2 juli heeft Turkije zowel T/R 61-01 als T/R 61-02 geïmplementeerd. Details hierover volgen nog.

## Nieuwe ITU Prefixen

Officieel zijn de volgende prefixen:

EKA – EKZ Armenië  
T9A – T9Z Bosnië  
Z3A – Z3Z Macedonië  
4JA – 4JZ Azerbaidjian

4LA – 4LZ Georgië  
Verwacht worden binnenkort:  
EMA – EOZ Oekraïne  
ERA – ERZ Moldavië  
EUA – EWZ Belarus (ex Wit Rusland)  
EXA – EXZ Kirgizië  
EYA – EYZ Tadjikistan  
EZA – EZZ Turkmenië  
E3A – E3Z Eritrea  
RAA – RZZ Rusland  
UAA – UIZ Rusland  
UJA – UMZ Oezbekhistan  
UNA – UQZ Kazachstan  
URA – UZZ Oekraïne

Verschillende van de nieuwe prefixen, vooral de voormalige Russische republieken, zijn al op de banden te horen. Echter gebruiken sommige amateur hun oude roepletters. Let dus goed op en vraag desnoods naar het land.

PAoTO

# RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

## Packetradio en wat daar allemaal bij komt kijken (deel 4)

In dit deel wordt aan de hand van een aantal plaatjes uitgelegd hoe een packetradio-verbinding verloopt en welke soorten packets (of frames) er zijn. In een volgende aflevering zal nader op de structuur van de frames worden ingegaan.

### Een succesvolle connect (fig. 1)

In figuur 1 is de gang van zaken bij een gelukke connect getekend. Het packetradio-station PAoXXX (aan de linker kant) heeft haar TNC opdracht gegeven om PAoYYY te connecten door <connect PAoYYY> in te toetsen. Haar TNC zendt nu een "set asynchronous balanced mode" (SABM) frame uit. Dit besturingsframe bevat niet alleen de roepnaam van de afzender en van de ontvanger maar ook een code waarmee de ontvanger kan uitmaken dat het hier een verzoek betreft om een verbinding te beginnen. "Asynchronous balanced mode" wil zeggen dat de frames op onregelmatige tijdsafstanden uitgewisseld worden en dat beide stations gelijkwaardig zijn. Er is dus geen "baas-station" zoals bijvoorbeeld bij AMTOR of PACTOR dat het verkeer regelt en waarop het "slaafstation" moet synchroniseren. Bij packetradio kan elk van beide stations de verbinding beëindigen.

Als het station PAoYYY het SABM frame ontvangen heeft en het is vrij dan verschijnt er op zijn beeldscherm \*\*\*\*\*CONNECTED

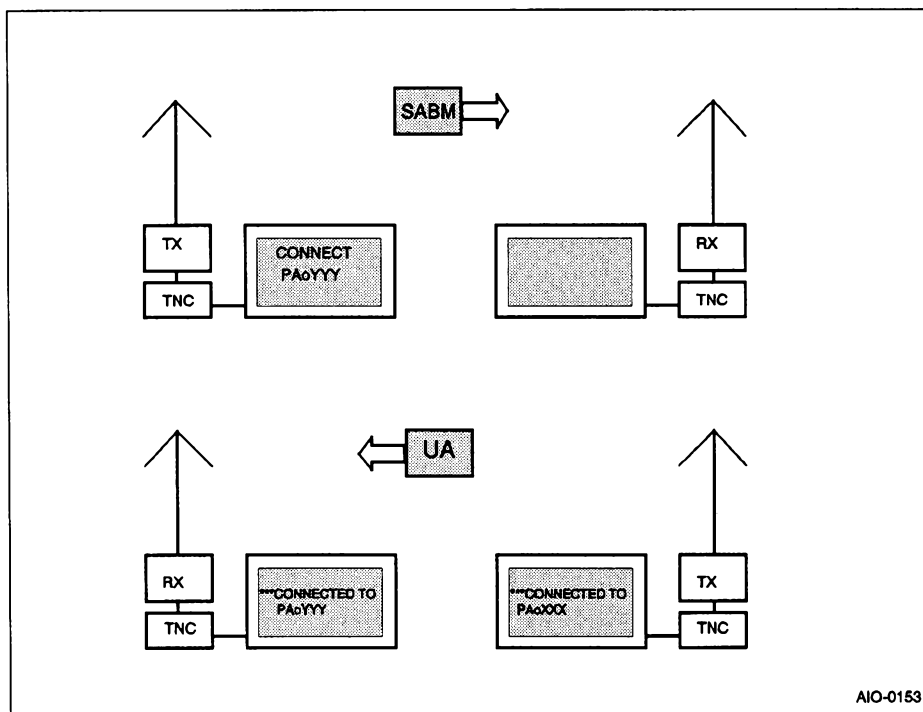


Fig. 1. De opbouw van een packetradioverbinding: een succesvolle connect.

TO PAoXXX" en vervolgens zendt zijn TNC een "unnumbered acknowledgement" (UA) frame terug. Als PAoXXX dit frame ontvangen heeft komt er op haar beeldscherm te staan: \*\*\*\*\*CONNECTED TO PAoYYY". Beide TNC's zijn nu in de "connected" toestand en automatisch overgegaan in de converse mode.

### Een mislukte poging om te connecten (fig. 2)

PAoXXX wil een verbinding opbouwen met PAoYYY, maar zij weet niet dat de antenne van PAoYYY van het dak gewaaid is. De TNC van PAoXXX zendt een SABM frame uit en tegelijkertijd gaat de response timer T1 lopen. Voordat deze timer is afgelopen



(hij kan gezet worden met RESPTIME, zie deel 3) moet er een UA frame van PAoYYY ontvangen zijn. Als dit niet het geval is dan zendt de TNC van PAoXXX een nieuw SABM frame uit. Als T1 weer afloopt zonder een UA frame ontvangen te hebben dan wordt de cyclus herhaald. Dit gebeurt zo vaak als ingesteld is met de parameter RETRY. Daarna verschijnt op het beeldscherm van PAoXXX: "retry count exceeded". Nu is de verbinding niet tot stand gekomen en blijft haar TNC in de "disconnected" toestand.

**Het tegenstation is bezig (fig. 3)**

In dit geval is PAoYYY bezig met het lezen van het bulletin van PAoAA dat in een packetradio bulletin board system (PBBS) is opgeslagen. Hiervoor heeft PAoYYY een connect gemaakt met het PBBS. Het SABM frame van PAoXXX wordt wel ontvangen en door de TNC van PAoYYY geïnterpreteerd. Op zijn scherm verschijnt tussen de regels van het PAoAA bulletin: "CONNECT REQUEST PAoXXX" en zijn TNC zendt een disconnected mode (DM) frame naar PAoXXX, waarna op haar scherm de boodschap "PAoYYY BUSY" verschijnt. Ze moet het later nog maar eens proberen om PAoYYY te connecten.

**De connect is gelukt, hoe gaat het verder (fig. 4)**

Als twee stations met succes een connect tot stand hebben gebracht, dan gaan ze verder met het uitwisselen van diepzinnige ontboezemingen, zoals gebruikelijk is bij radiozendamateurs. De tekst die ze intoetsen wordt verpakt in informatie (I) frames. Alle frames (zowel besturings- als informatie frames) zijn voorzien van een volgnummer van 0 tot en met 7. In fig. 4 zendt PAoXXX drie informatie frames achter elkaar uit met de rugnummers 1, 2 en 3. Het tegenstation hoeft niet de goede ontvangst van alle frames te bevestigen, dat kan in één klap gebeuren door een frame terug te sturen waarin frame nummer 3 van PAoXXX bevestigd wordt. PAoYYY kan dit op een aantal manieren doen: ten eerste met een receive ready (RR) frame, dat aangeeft dat tot nu toe alles goed ging en dat nog meer frames ontvangen kunnen worden, ten tweede met een informatie frame waarmee hij zelf tekst naar PAoXXX overstuurt, en ten derde met een receive not ready (RNR) frame, waarmee aangegeven wordt dat alle frames tot nu toe goed zijn overgekomen maar dat met het oversturen van nieuwe frames gewacht moet worden totdat een RR frame wordt ontvangen. Dit laatste gebeurt als de tekst bijvoorbeeld door een langzame afdrucker op papier gezet moet worden. In deel 3 is beschreven dat het aantal frames dat in één klap bevestigd kan worden bepaald wordt door de parameter MAXFRAME.

**Er gaat een frame verloren (fig. 5)**

De packetradiostations houden de volgorde bij van de ontvangen frames. Als er bijvoorbeeld een frame verloren is gegaan

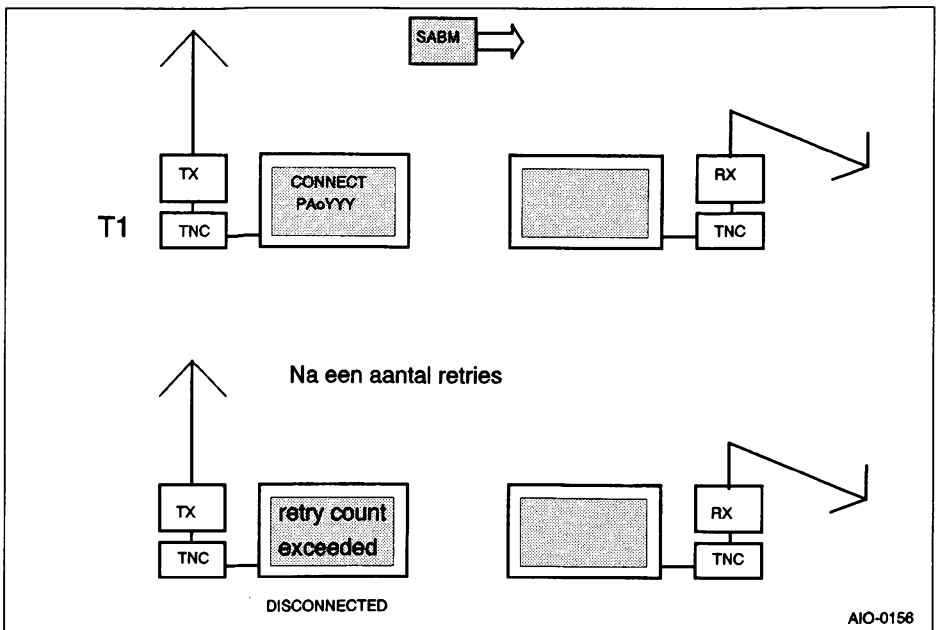


Fig. 2. De poging om te connecten mislukt omdat het tegenstation niet QRV is.

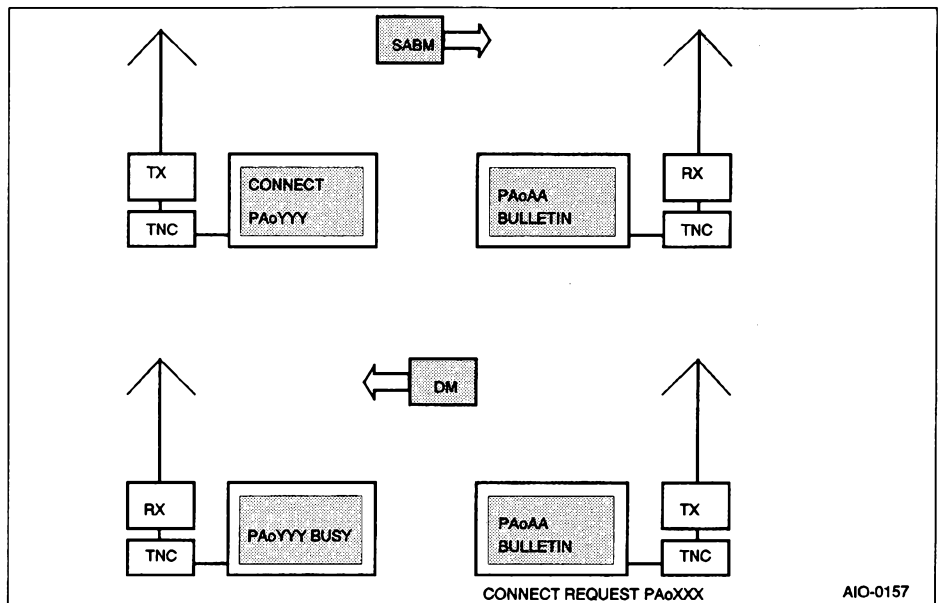


Fig. 3. Het tegenstation heeft geconnect met een bulletin board en is "busy".

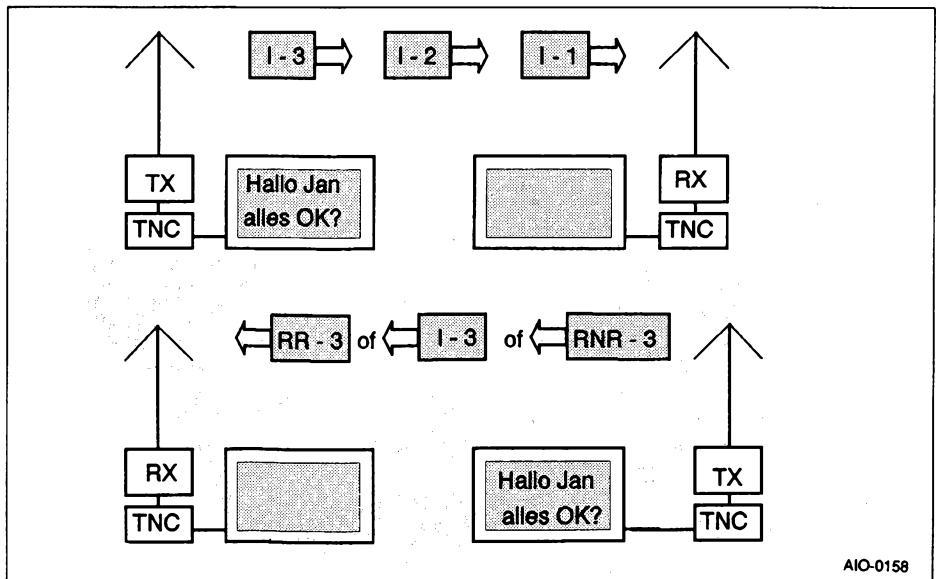


Fig. 4. Nadat de connect tot stand gekomen is, worden er frames uitgewisseld, waarvan de goede ontvangst op verschillende manieren bevestigd kan worden.

of het bevat een fout dan is de volgorde verstoord. Het ontvangende station zendt dan een reject (REJ) frame uit en negeert alle verder binnenkomende informatie frames. Het zonnende station reageert op het REJ frame met het opnieuw uitzenden van alle frames die volgen op het laatste frame waarvan de goede ontvangst bevestigd werd.

Als een frame ontvangen wordt met een onbekende functiecode of als er een fout in gevonden wordt, dan wordt er een frame reject (FRMR) frame teruggestuurd waarin informatie te vinden is over waar de fout optrad; het andere station herhaalt dan het betreffende frame.

Als één van de stations plotseling QRT gaat, bijvoorbeeld als de netspanning uitvalt, dan komt er binnen de tijd van de timer T1 geen bevestiging. Het overgebleven station zal dan het laatste frame dat het uitgezonden heeft weer herhalen. Na het een aantal keren geprobeerd te hebben (die de parameter RETRY aangeeft) zal het disconnecten.

### Het beëindigen van de verbinding

Als één van de partijen met bijvoorbeeld <control+C> de TNC omschakelt in de command mode en <disconnect> intoeetst dan zendt de TNC een disconnect (DISC) frame uit dat door de tegenpartij met een UA frame bevestigd wordt (net als bij een SABM frame). Op de schermen van beide stations verschijnt nu de tekst: "\*\*\*\*DISCONNECTED XXXXXX" waarbij XXXXXX de roepnaam van het tegenstation is.

### Broadcast mode

Hierboven is de functie beschreven van een aantal besturings- en informatieframes die gebruikt worden met het AX.25 Amateur Packet-Radio Link-Layer Protocol. Dit protocol is iets verschillend van het professionele X.25 protocol. De verschillen zitten hem in de manier waarop de adressen gecodeerd worden en in de aanwezigheid van unnumbered information (UI) fra-

mes. Deze frames zijn er door de amateurs aangebouwd om ook informatie te kunnen uitzenden zonder dat er een connect heeft plaatsgevonden. Ze worden gebruikt bijvoorbeeld voor de beacon (baken) functie. Hierbij wordt telkens na een bepaalde tijd een UI frame met een tekst uitgezonden. De tekst is meestal de roepnaam van het station en de QTH locator, zodat andere stations te weten komen dat er een packetradio station in de omgeving aanwezig is. Ook kan men UI frames gebruiken voor een ronde waarbij een aantal stations af en toe hun zegje doen of voor het uitzenden van een bulletin van een clubstation. Het spreekt vanzelf dat er in deze niet-geconnecte mode geen sprake is van een foutloze gegevensoverdracht. (wordt vervolgd)

Kees Olievier, PE1AIO

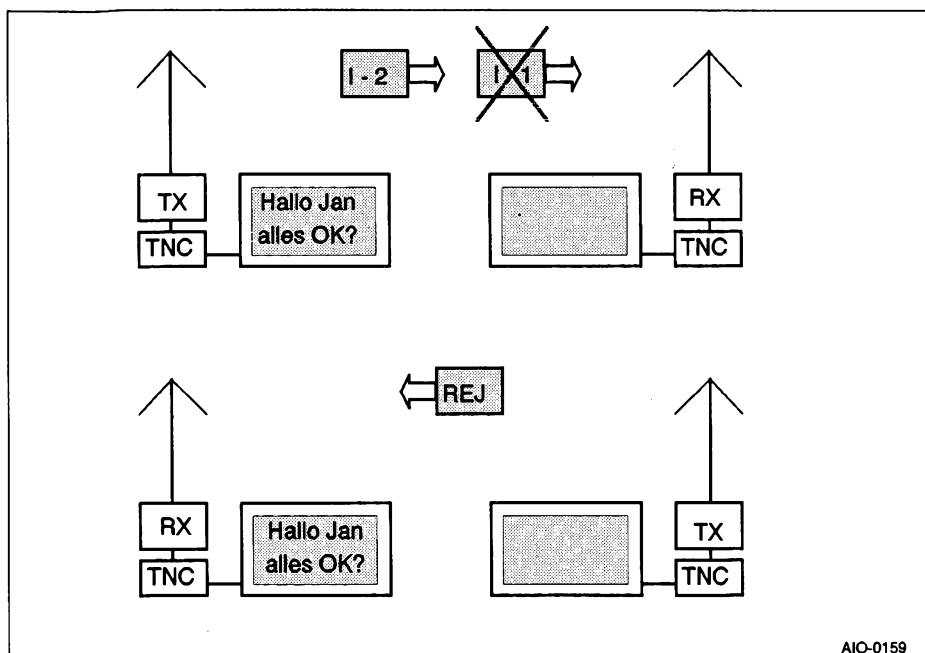


Fig. 5. Als een frame verloren gegaan is, dan is de volgorde van ontvangst verstoord. Het tegenstation zendt een reject frame uit zodat alle frames vanaf het laatst bevestigde frame opnieuw overgezonden worden.

### D-cursus te Purmerend

De afdeling Waterland van de VERON begint in november met een nieuwe cursus voor beginners in gebouw 't Noot te Purmerend. De cursus leidt op voor het D-examen, wordt gehouden op donderdagavonden en duurt een jaar. De kosten bedragen f 125,-, inclusief boek.

U dient vooraf te gireren naar nummer 5290801 ten name van de VERON Purmerend.

Omdat de cursus al bijna vol is verzoeken wij u uw deelname tijdig op te geven bij Ger Fritz, tel. 02908-21029.

U behoeft nergens lid van de te worden, maar u moet wel gemotiveerd zijn om de radio- en elektrotechniek te leren.

G.W. van Ravensberg, PA3COI, voorzitter afd. Waterland

# REGISTER VERMISTE (ZEND)APPARATUUR

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, (033)-633261.



1. Gestolen op 23-7-93 uit auto omgeving Arnhem: FT290R2, serienr. 8L170005; hierbij behorende eindtrap serienr. 8L20100. Gelieve bij aantreffen contact op te nemen met adres in de rubriekkop.

2. Wil de amateur uit Spanje, die zijn set naar Nederland heeft opgestuurd omdat er 50 V op heeft gestaan en die nooit is aangekomen, opnieuw contact opnemen.

PA3BOR

# DE VERON

**Centraal Bureau.** ledenadministratie en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

## Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. Th. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191.

Alg. 1e vice voorzitter: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, 01696-72375.

Alg. 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HX Oegstgeest, 071-175770.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgrafdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: Mevr. I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375. L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676. L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168. H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-6135555. A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386. J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806.

## Bureaus en Commissies

### Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murte, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.

Certificaten: S. Wybenga, PA3DKE, Pr. Bernhardslaan 60, 8501 JG Joure, 05138-12814 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger Certificaten).

DX en Propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press. Redacteur: A. van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, 04167-81697 (tijdelijk inactief).

Voorlopig redacteur: D. Grolleman, PA3FQA, Herxen 63 b, 8131 PD Wijhe, 05702-4160.

QTH- en QSL manager informatie: Mevr. T.J.M. Mahoney-Bockstaël, PA3DLM, J. Haydenstraat 17, 4536 BT Terneuzen. Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-contesten: F. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223.

Medewerker A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingsredactie P14AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen, 02522-11091 (werkdagen), 02522-13917 (privé)).

Verenigingszender P14VRN: H.J. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardslaan 34, 7711 JS Nieuwewezen.

VERON HF DX Honor roll: J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, 02152-53058.

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. 085-514214, toestel 28.

VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, 03465-60722.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

VHF-UHF Commissie  
Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

VHF-UHF-SHF Contesten en Veldgagcontesten: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 BD Apeldoorn, 055-331018. L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoOC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic: A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-212846.

UHF-traffic: Th. Köhler, PA3FPS, Clara van Spaarnowderstraat 41, 2064 WR Spaarndam, 023-374139.

ATV en BT-zaken: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223.

Activiteitkalender: H.P. Weis, PAoWYS, Arnhemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelesterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, 040-521691.

Techniek: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, Plutostraat 128, 5632 CL Eindhoven, 040-428167.

V&W-zaken: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-241408.

Redacteur VHF Bulletin: G. Doodeman, PAoNZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, 050-541859.

Redacteur VHF-rubriek Electron: J. Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, 3772 LC Barneveld.

**Public Relations Commissie**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, De Scheepel 63, 8252 JN Dronten, 03210-19970.

Secretaris: W.J. van den Broek, PAoJEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorhuizen.

Leden: P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458. G.J. Geleick, PEoGJG, IJslander 17, 8252 HG Dronten, H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet.

**Werkgroep Evenementen**  
Voorzitter: L. Hendriks, PE1LMU, Kruijzmunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676.

Leden: G.H. Sibum, PAoGHS, Prins Hendrikweg 2A, 7811 KJ Emmen, 05910-12552. (DNAT-zaken).

**Commissie Opleiding Zendexamen**  
Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warhuizen, 05957-2066.

**Bibliotheek Commissie**  
Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus. Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Tijdschriftenservice: G.J. Kijff, PAoYF, Klapproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, 01720-43506.

Boeken uilteenservice: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

MpK & Documentatie: A.M. Buijenhuis, PAoRTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Bibliotheeknieuws Electron en penningmeester: A. Bultelaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416.

**Immunisatie Commissie**  
Voorzitter: A.G.M. Verhoef, PE1CAT, J. Frisostraat 9, 6673 WT Andelst, 08880-2847.

Correspondentie adres: VERON Immunisatie Commissie, Ruitenbergaan 29, 6826 CC Arnhem.

Secretaris: F.G. Garnier, PE1NUO, Hofsingel 271, 6834 GH Arnhem, 085-213306.

**Commissie VERON-Fonds**  
Inclusief zaken i.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231. Giro:41792481.n.v.VERON-Fonds, Papendrecht, 078-410231.

Leden: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DMA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede. Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son. Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen**  
Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

**NL-Commissie**  
Voorzitter/Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-administratie: J.H. Muller, NL7388, Vendellanaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-36776.

Contesten en Certificaten: C. van Hutten, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Vademecum**  
Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerker: J. Vriendes, PAoNDS, Willemsstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

**IARU**  
VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

**Werkgroep Macthingszaken**  
Voorzitter: Th. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

**YL-Commissie**  
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knookruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (Postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secretaris: Mevr. J.M.J. de Wit, PE1MCI, Palatinhof 2-P, 6215 PP Maasrecht.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

**Stichting Servicebureau VERON**  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760).

Stichtingsbestuur. Voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231.

**Commissie Radio en Computer**  
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

**Redactie Electron**  
Hoofdeditor: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Markstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Leden: P. Jansen, PAoKO, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam. A. Nijveld, PAoXAB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. 040-837987.

G.J. Huijsman, PAoGJH, Fivelingo 169, 2761 BC Zoetermeer, 079-211257. H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet, 010-4164149.

**Voorzacht Commissie**  
Voorzitter: E. de Ruitter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, 03440-24514.

Leden: A. Bloeming, PAoABE, M.J. Köppen, PAoMJK en P. Wakker, PAoPWA.

**Jeugd Commissie**  
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Paterserb 367, 4904 AG Oosterhout, 01620-36858. C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan de IJssel.

**Register vermist (zend)apparatuur**  
J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

**Technische Commissie**  
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

**Afdelingssecretarissen**  
In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau in de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

A01\* - Alkmaar: J. Steen, PA3FTD, Reuzenpandasingel 70, 1704 VP Heerhugowaard, 02207-21506.

A02 - Amstelveen: R.H. Huijtema, PA3EOT, Arthur van Schendellaan 19, 1422 LA Uithoorn, 02975-65540.

A03 - Amersfoort: H. de Jong, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.

A04 - Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hoofstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.

A05 - Apeldoorn: H. Slot, PE1HBN, De Deel 33, 7335 ME Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-412894.

A06\* # Arnhem: G. Huizer, PA3EOT, Gildedreef 6, 6921 JH Duiven, 08367-62006.

A07 - Breda: F. Holl, PA3DYS, Omloop 8, 4844 EH Terheyden, 01693-4778.

A08 - Centrum: W.H. de Klerk, PA3FNA, Von Weberstraat 46, 3533 EE Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-938993.

A09\* # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliuslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

A10 - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A11\* # Z.O.-Drenthe: J.F. Geisler, PAoGGQ, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A12\* # Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A13\* # Eindhoven: C.J.M. Raaijmakers, PE1BEY, Schooneveldstraat 40, 5684 BJ Best, 04998-98846.

A14\* - Friesland Noord: R. IJkema, PE1COB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A15 - # 't Gooi: G. Petersen, PAoLAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, 035-954832.

A16 - # Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A17 - # Gouda: F.J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, 01828-15145.

A18 - # 's Gravenhage: O.N.N. Hilbers, PAoONH, Ahornstraat 62, 2565 Z2 's Gravenhage, 070-364799.

A19 - # Groningen: J.F.J. Krot, NL11342, Sibrandaheerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.

A20\* # Kennemerland: J. Hilders, PA2EAR, A. Jacobslaan 13, 2104 TN Heemstede, 023-289728.

A21 - # Achterhoekse R.C. K.H.E. Wennink, PAoWEN, A. van Solmsplein 11, 7242 AC Lochem, 05730-52428.

A22 - Zuid Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A23 - # Den Helder: G.J. Visser, PAoAJF, Baijwijkstraat 58, 1785 SK Den Helder, 02230-30281.

A24 - # Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A25 - # 's Hertogenbosch: M. van Wijk, PA3FCD, Hadewychstraat 70, 5216 KE 's Hertogenbosch, 073-123294.

A26\* - Hoogeveen: B.J. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460.

A27 - # Kanaalstreek: S. Stedema, PA3BOC, Platanenhege 76, 9501 ZV Stadskanaal, 05990-16670.

A28 - # Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A29 - # Nieuwegein: H. Vollema, PAoLVB, A. Veerhof 15, 3413 NE Jaarsveld, 03485-1585.

A30 - # Eemsdorp: M.J. Spithout, PA3ENK, Weth. Huismanlaan 51, 9902 LP Appingedam, 05960-24973.

A31\* - Midden Limburg: H.T.A. Briels, PE1MUL, Heiligenberg 12, 6002 XS Weert, Postbus 2303, 6010 AA Eil, 04950-40563.

A32\* # Meppel: F. van Schubert, PA3FYS, Pietenlaan 17, 8017 HE Meppel, 038-652328.

A33 - # N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A34\* - # N.O.-Veluwe: Drs. L.W. Veira, PE1NYF, Gerbrandstraat 104, 8072 WX Nunspeet, 03412-53137.

A35 - # Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBOAEZ, Pandastraat 13, 6531 VC Nijmegen, 080-540727.

A36 - # Oss: H.A.W. Schamp, PE1OLP, Landweerstraat N50, 5348 ECoas, 04120-37590.

A37\* # Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Cordell Hullplaats 281, 3068 VE Rotterdam, 010-4204829.

A38 - # Exp. Telec. G. Orienerker, J. Dijkhuis, PA3FJP, ETGD - EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895103.

A39\* # Tilburg: C. van Spaendonck, PA3EYB, Verhuistlaan 61, 5012 GA Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-564878.

A40\* # Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Postbus 806, 7600 AV Almelo, 05490-16678.

A41 - # 's IJsselmeerpolders: W. Plijnaar (waarnemend), PA3BQE, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-27828.

A42\* # Voorne Putten e.o.: C. Bijlveen, PA3CJA, Rembrandtsingel 123, 3181 DL Rozenburg, 01819-16786.

A43 - # Wageningen: B.F. Peters, PA3FJU, Hollweg 9, 6712 BN Ede, 08380-17724.

A44 - # Walcheren: A.M. Brussaard, PAoBOA, M. de Reigersbergstraat 7, 4352 AK Gapinge, 01189-3528.

A45\* - West Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, Nieuweweg 66, 1616 BE Hoogkarspel, 02286-2667.

A46 - # Zaanstreek: K. Koopmans, PE1OBK, Haremakers 20, 1531 LC Wormer, 02982-6520.

A47 - # Zeewusch Vlaanderen: H.F. van Rees, PAoVRE, Ir. Seertraststraat 2, 4561 MK Huist, 01140-11396.

A48 - # Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7231 NL Warnsveld, 05750-22405.

A49 - # Zwolle: R.R. Snijder, PDoJNB, Geleen 102, 8032 GD Zwolle, 038-540214.

A50 - # MLRAC: Geen bestuur.

A51 - # Bergen op Zoom: L.C. Baerken, PA3EXQ, Burgm. de Roocklaan 31, 4611

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Plet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een bak koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

## Afd. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (24 september (onderling QSO en lichtbeelden)) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op maandag 6 september de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten en bandcondities hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang 20.00 uur. Bij het opsturen van dit bericht is onze locatie nog niet definitief. Eind juli kregen bericht dat we niet meer gebruik kunnen maken van bovengenoemde ruimte. De reden is voor ons onaanvaardbaar. De exacte plaats, datum en tijd wordt nog bekend gemaakt. We hadden een lezing gepland van Wil van Gaalen, PA0WJG. Het onderwerp is medische aspecten van electro-magnetische straling. Houdt dus rekening met een wijziging van bovenstaand bericht. Wilt u meer informatie luister dan naar ons clubstation P14ASV, welke elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,400 MHz (wegens soms hevige QRM op 145,375 MHz).

## Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatiusstraat en/of 2de van der Heiststraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door P14RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op donderdag 9 september hebben wij een lezing die wordt gegeven door Joop, PA3BMV, en Harry, PA0LDA, met als thema: 'De wonderde wereld van de snelle verschijnselen'. Verder wordt de eerste avond van de cursus voor het amateur-examen gehouden op 20 september. Dit in tegenstelling tot het gepubliceerde in augustus. De aanvang is 20.00 uur in het Mondriaan Lyceum, P. Mondriaanstraat te Amsterdam-West. De duur is geschat op 18 maanden. De kosten bedragen Fl 225,- bij voldoende deelname. Bij onvoldoende deelname zal met de cursisten overleg worden wat een goede oplossing is om de cursus toch te doen. Voor alle duidelijkheid: Om de cursus te volgen hoeft men geen lid te zijn van de vereniging.

## Afd. ARAC

Op de bijeenkomst van dinsdag 28 september zal OM Meek, PE1IKZ, een lezing geven over satellieten. De bijeenkomst wordt gehouden in café restaurant de Olde Mölle te Nede. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Arnhem

Op 23 september opening van het komende seizoen, waarbij door de voorzitter de plannen voor de komende winter weer bespreekbaar worden gemaakt. Op vrijdag 10 september onderling QSO. Op vrijdag 17 september techno-avond door Martin, PE1NZI en vrijdag 24 september is er weer QSL en QSO-avond. Iedere donderdagavond om 22.00 uur is onze verenigingszender P14ANH in de lucht met de laatste berichten, nieuwtjes en eventuele veranderingen van deze agenda. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is open vanaf 20.00 uur.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1ste donderdag van de maand in

de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in 'De Toerist', aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB.

## Afd. Centrum

Op vrijdag 17 september lezing door OM D. W. Rollema, PA0SE, met als onderwerp: Vonkzender en coherer-ontvanger, een passend paar. De bijeenkomst wordt gehouden in het buurthuis, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht. In het najaar start bij voldoende belangstelling weer de opleiding voor de A of B licentie. Cursusleider is Leo Ket, PA3FCS, (ex beroeps telegrafist) welke u graag aap, noot, mies uit de losse pols bijbrengt en u begeleidt tot aan het examen van december 1994. De cursus is op dinsdagavond van 20.00 tot 22.00 uur. Geïnteresseerden kunnen zich melden bij Leo, telefoon (030)-870786 of bij het bestuur. De zelfbouwhoek heeft behoefte aan leden die diverse bouwprojecten willen begeleiden. Meldt u zich bij het bestuur. De QSL-manager heeft een overschot aan niet afgehaalde QSL-kaarten. Wanneer deze niet spoedig opgehaald worden, gaan ze retour afzender onder vermelding 'not interested'. Verder deze maand een pittige vosseljacht, georganiseerd door Cees, PE1JCV. Datum nog niet bekend, maar lees Gagelnieuws en luister ook naar P14AA voor het laatste nieuws.

## Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation P14TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. In september een lezing door Charles, PA0PUY, over EMC, vermogen, veldstrekke, enz.

## Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond bijeenkomst in haar clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Het clubgebouw is open vanaf 20.00 uur. Info van de afdeling iedere zondagavond in de Dortse ronde op 145,275 MHz vanaf 21.00 uur. Een aantal leden van de afdeling zullen tussen 11 en 14 september een QRP-station in de lucht brengen vanuit het Zeeuwse onder de call PA6ORP. Luister dat dus eens uit.

## Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te

Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 3 september een lezing door OM Martin, PA2MHO, met als onderwerp: Hoe om te gaan met SMD componenten en met ESD (electro static disch.).

## Afd. Eemsumond

De septemberbijeenkomst zal op een nieuwe locatie plaatsvinden. Dit is café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te Meedhuizen. De onderwerpen zijn techniek en antenntechiek. Diverse onderwerpen zullen aangesneden worden door afdelingsleden. Graag tot ziens op vrijdag 10 september in Meedhuizen. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Eindhoven

Indien U speciale wensen heeft voor lezingen of andere activiteiten, geef dat dan door aan het bestuur! Ook via onze verenigingszender P14ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en afdelings-packetradio mailbox P18ZAA en op het mededelingenbord in de ketting worden de nieuwtjes doorgegeven. Voor de nieuwe leden: De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven, aanvang 20.00 uur. Elke maandag is er om 18.45 uur de cursus voor het D- en C-examen en om 19.00 uur de cursus seinen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 6 september bestuursvergadering. Op 12 september de 1000e uitzending van P14ZA. Voor bijzonderheden luister naar P14ZA. Op 13 september videofilm over DX-peditie VP8SSI en conteststation P19W. Op 20 september onderling QSO, QSL-bureau en Info-commissie. Op 27 september moet het nog worden ingevuld.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2de dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2de vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkopung van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en service-bureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, van de repeater P12HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

## Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in het dorpspauze in Mien, Buorren 13a (midden in het dorp) te Goutum. Aanvang 20.00 uur. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Elke keer QSL-bureau, lezing en onderling QSO. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het bestuur terecht. De eerste bijeenkomst na de vakantie is op maandag 13 september en we starten met een lezing van Cees, PA0CLN. Graag tot ziens in len en Mien.

## Afd. 't Gool

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PA0WST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van P14RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten / 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr. Prijs f

### VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
549	Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986	3,00
545	Immuniseringen	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,00

### ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993	72,50
222	Antennabook, 16th edition	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992	23,00
623	Novice Antenna Notebook	24,00
628	QRP Classics	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634	DXCC Companion	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas	57,00
636	Weather Satellite Handbook	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book	57,00
657	Radio Frequency Interference	45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas	57,00

### RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4	5,00
622	Practical Wire Antennas	40,00

632	Radio Auroras	36,00
637	Space Radio Handbook	60,00
638	Microwave Handbook Volume 1	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2	80,00
647	HF Antenna Collection	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3	80,00
662	Practical Antennas for Novices	17,50

### Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511	Int. Callbook North America 1993	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993	80,00

### Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)	14,00
625	Call sign Directory (DARC)	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch	26,00
631	FAX für Einsteiger	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater	67,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)	29,00
661	Das DARC Antennenbuch (DARC)	47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS)	45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis	35,00

### Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

### Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	6,00

### Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,00
-----	--	------

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratun")

586	DXCC Landenlijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Elgen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466	Idem, op rol	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284	Idem, op rol	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.	12,50
656	Idem, op rol	17,50
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm	11,00

### Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

### Afd. Gouda

Op vrijdagavond 3 september wordt er een videofilm vertoond over energie. De film duurt ongeveer 30 minuten. De resterende tijd kan worden gebruikt voor onderling OSO, waarbij o.a. leuke vakantie ervaringen kunnen worden uitgewisseld. Op 17 september lezing over radioactieve stralingen. Ons afdelingslid Henk, PE1OTX, zal de lezing hierover verzorgen. Punten die aan de orde komen zijn: stralingsbescherming, beoordeling stralingsrisico, straling op mens en dier en soorten straling. Het e.e.a. zal toegelicht en gedemonstreerd worden aan de hand van een paar praktische proeven. Het beloofd dus weer een zeer leerzame avond te worden. Ons verenigingsstation PI4GAZ is ook weer QRV op zondag om 11.45 uur op 145,475 MHz, beginnende met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde. Na de uitzending van het PI4WNO-bulletin op 3,775 MHz zal het PI4GAZ-bulletin op deze frequentie uitgezonden worden in Amort FEC mode.

### Afd. Groningen

Op 20 september houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes College, Eikenlaan te Gro-

ningen. Aanvang 20.00 uur, QSL-manager aanwezig vanaf 19.30 uur. Op deze avond zal aandacht besteed worden aan CW, niet de code, maar wel de verschillende manieren waarop je kunt werken. Recht toe recht aan sleutelen, met een paddle of met een, al dan niet zelfgebouwde, computer. Als je denkt een leuke bijdrage aan de avond te kunnen geven, wel graag....

### Afd. Den Haag

Nu de dagen weer korter worden zijn er weer meer redenen om de gezellige avonden van de afdeling weer te bezoeken. Op maandag 6 september is er weer zo'n gezellige soosavond in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Aanvang 19.30 uur. Jaco is aanwezig met de QSL-service. Zorg wel dat de kaarten op de juiste manier worden aangeleverd. Nooter onze jaarsverkoop op maandag 4 oktober vast in uw agenda. Iedere woensdagavond is onze eigen ruimte aan het Catharinaland 189 vanaf 19.30 uur open. Naast het onderlinge QSO is er gelegenheid tot het afrekenen van uw apparatuur. De shack kan worden gebruikt en het pakketstation is in de lucht. Er is een tweede PC aanwezig om uw software problemen op te lossen. Eind november hoopt de afdeling weer met een nieuwe D-cursus te beginnen. Als u iemand met belangstelling weet, laat hem of haar dan contact opnemen met het secretariaat, telefoon

(070)-3646799 tussen 18.00 en 20.00 uur, niet op dinsdag. Inschrijven kan nu.

### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaatsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligland 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1ste donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse electronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02320)-13526, Dick, PA3FSJ.

### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis

'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Telefoonnummer (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoekse Waard

Op 4 september staat de afdeling op de herfstmarkt te Strijen om het zendamateurisme te promoten. Wij staan er met nostalgische apparatuur. O.a. een zeer oude zender van Radio Holland, gebaseerd op de inductie klos van Ruhmkorff (1852), een oude kristal ontvanger en een heel oud seinschrift controle apparaat. Hierop kunt u de gelijkmatigheid van uw seinschrift controleren. Er worden video opnames vertoond van de eerste verbindingen van Scheveningen haven (nu Radio Scheveningen) en over het werven van telegrafisten uit 1955. Er zal ook diverse apparatuur staan van de hedendaagse techniek. We gaan proberen ATV verbindingen te maken. Al met al de moeite waard en kom langs bij onze stand. Op dinsdag 7 september houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Rooilaan 2 te Westmaas (naast de grote kerk). Aanvang 19.30 uur. Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet, in ieder geval gezellig onderling QSO. Via een convo komt u de rest te weten. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz.

#### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 10 september (LET OP: dit is de 2e vrijdag) zullen Erik van de Velde, PA2REH, en Frans Teeuwen, PE1OAG, een dia-presentatie houden. Deze is getiteld 'Impressies' over: Het verre veld, het nabije veld en alles daar tussenin. Aanvang 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. De cursussen voor A, B (maandagavond) en C (woensdagavond) in het gebouw van Copernicus zijn inmiddels weer gestart en op de donderdagavond 23 september starten we ook met de soldeeravonden (zie aankondiging elders in electron). Op zondag 10 oktober zal er weer een mobielcross worden gehouden. Lees voor meer info Hot Lines Magazine. Het afdelingsstation P14KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan men zich inschrijven in de ronde.

#### Afd. Leiden

Op dinsdag 21 september wordt onze maandelijkse bijeenkomst gehouden in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Er moet nog contact worden opgenomen met een gegadigde voor een lezing. Leidt dit niet tot resultaat, dan besteden we de bijeenkomst aan onderling QSO. Wat het wordt kunt u vernemen via de uitzending van P14AA op vrijdag 17 september.

#### Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 17 september hebben wij O.M. Henk, PA3CRK, opnieuw uitgenodigd zijn lezing over (het gebruik van) Printfolie 205 aan u voor te dragen. Helaas kon dit de vorige keer in april niet door gaan wegens ziekte van onze gastspreker. U bent van harte uitgenodigd in zaal 't Sjeurke, naast café de Molshoof, Rijksweg Zuid 3 te Kelpen. Wij hopen u dan weer aldaar, na een hopelijk goede vakantie, te mogen begroeten vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Maastricht

Na het zomerreces gaan de deuren van 't Ruweel op vrijdagavond 3 september weer voor ons open. We hopen dat u niet weer zo staat te dringen als het vorig jaar na de zomerperiode, want er is echt voor iedereen plaats. Deze avond staat in het teken van bijpraten en we hopen u dan ook het programma voor het komend seizoen te kunnen aanbieden.

#### Afd. Meppel

Op (let wel) 13 september houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in restaurant de Lichtmis, A28 afslag Nieuwleusen. Op deze avond een lezing van de Fa. van der Heide over bliksembeveiliging. Op 25 september is er weer de jaarlijkse radio onderdelen markt, ook aan de Lichtmis. Aanvang 09.00 uur. Op deze markt ook weer de mogelijkheid om uw antennes te laten meten. Er zal worden gemeten aan 2 meter, 70 en 23 cm en misschien aan 13 cm antennes. Nadere info PE1IHU, telefoon (038)-658492.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitzending van de afdelingszender P14NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 6 september QSL-avond. Op 13, 20 en 27 september onderling QSO. Op 19 september wordt tijdens de bevrijdingsfeest-activiteiten bij het bevrijdingsmuseum Groesbeek door de afdeling een amateur-radio-station ingericht. De verbindingen worden met authentieke radio-apparatuur uit de tweede wereldoorlog gemaakt. Het station is van 10.00 tot 16.00 uur actief onder de call P11NYM. Voor

eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op donderdag 2 september begint het cursusjaar 93/94. Op maandag 6 september verkoping, onderling QSO en dan is de QSL-manager aanwezig. Op vrijdag 10 september lezing door PAORJO over de mogelijkheden van FAX zenden en ontvangen. Tevens een demonstratie. Op maandag 13 september bestuursvergadering en P14RTZ is dan actief. Op maandag 20 september vergadering van P14COM. Op maandag 27 september kennismakingsavond voor luisteramateurs en overige niet gelicentieerden. Op elke derde dinsdag van de maand wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 mtr links van de PTT-straaltonen nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Schagen

Op 17 september openen we het nieuwe seizoen, met weer als vanouds de veiling. Overvloedige, bruikbare spullen kunnen tot aan de opening ingebracht worden. Zorg ook voor passend vervoer naar huis na afloop. Voor de bijeenkomst van 15 oktober staat voorlopig op het programma een avond met PAODKO. Onze clubavonden worden gehouden op iedere derde vrijdag van de maand in een lokaal van de O.S.G., Wilhelminalaan 4 te Schagen. Aanvang 20.00 uur. Luister voor actueel afdelingsnieuws naar de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van P14TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur. In september het (her)bouwen van oude radio's door D. Bos.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation P14NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Na onze vakanties begint in september weer een nieuw seizoen met hopelijk veel activiteiten. Het bestuur staat open voor uw suggesties. De officiële verenigingsavond blijft de tweede donderdag van de maand. We zullen proberen elke maand iets interessants te brengen. Alle andere donderdagavonden is het zaaltje

open voor onderling QSO. Tot ziens in ons zaaltje, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Op 9 september zal OM Tessers uit Rozenburg een lezing houden met als onderwerp propagatie.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 6 september bijeenkomst in Concordia, koemarkt 45 te Purmerend. Er is dan een lezing door Ernst Biekart, PAO-MEB, uit Bussum over omvormers van 12 of 24 volt naar 220 volt 50 Hz met een rendement van 99.5%. Iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz onder leiding van Martin Ouweland, PA3EHW. In november start een D-cursus onder leiding van Henk Jansen, PAOHAJ. Kosten inclusief boek Fl 125.--. Aanmelden bij Ger Fritz, PDOBBS, telefoon (02908)-21029. Op zaterdag 11 september geven wij als deelnemers van 't Noort een demonstratie van zend- en luisteractiviteiten in winkelcentrum Makado te Purmerend.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Voor de komende maanden zijn de data als volgt vastgelegd: 15 september, 20 oktober, 17 november en 15 december. Het onderwerp van de lezingen ca activiteiten worden in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door P14WNO uitgezonden op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de pakket mailbox van P18WNO of via de RTTY-mailbox van P18WBA.

#### Afd. Zaanstreek

Na de vakantie gaan we er weer fris tegenaan. De verenigingsavond is op woensdag 8 september in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in het convo van die maand bekend gemaakt worden. De knutselclub is op dinsdag 7 september (en daarna om de 2 weken) in buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaandam. De Zaanse ronde met P14ZAA, elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ook hebben we deze maand een Zaanse contest. Deze loopt op bepaalde uren in de periode van zondag 19 september (12.30 uur) en zondag 26 september (11.30 uur). Voor de regels en de tijden verwijzen wij naar de convo. Heeft u geen convo? Bel dan even naar Kees koopmans, PE1OBK, telefoon (02982)-6520 of vraag het u mede amateur. Veel succes!

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via P13ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekshuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ

## NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

### Van 1 t/m 31 juli 1993

**Amsterdam:** P.A. Bentvelsen, Tolkamerstraat 105.

**Arnhem:** H.W. van Schaik, Bemmelweg 68, Elst.

**Centrum:** H.C. Ponsen, Oithelodreef 105, Utrecht.

**Z.O.-Drenthe:** S.A. Doddema, PE1OZR, te Exloërmond 69, Eerste Exloërmond; J. Luik, U.E. Bruiningstraat 12, Emmen; K. Weistra, PA3DXF, Holtlaan 247, Emmen.

**Gouda:** N.J. Dirkwager, Goudersdijk 19.

**'s-Gravenhage:** D.M. de Boer, Burgerdijkstraat 62; M. Boers, PE1CYJ, Neherkade 90-1; E.N. Hutchinson, J. van Riebeeckplein 61; S.P.W. Kottelaar, Beverweerdstraat 140; R. Lelieveld, Wiegmanweg 22, Wassenaar; A.P. Peters, Toscanistraat 20.

**Groningen:** J. Franx, PD0RBY, F. van Mierisstraat 33.

**Kennemerland:** R. Sijmons, PA0RMA, Blankenstraat 157, Hoofddorp.

**Zuid-Limburg:** J.P. de Berg, Gewegenlaan 273, Heerlen; V. van Denderen, PE1MWS, Koolkoelenweg 2, Heerlen.

**Doetinchem:** A.G. Bulsink, PD0RLG, Sportlaan 1, Kilder.

**Leiden:** A.A. v.d. Heuvel van Varik, PA3FZM, Begonialaan 11, Oegstgeest; W.V. Slijm, PE1OVT, Hoofdstraat 79, Leiderdorp.

**Rotterdam:** H.C. Boelhouwers, Fontenellestraat 8; A. Valk, PE1IC, Valeriusronde 572, Capelle ad IJssel.

**Tilburg:** R.W.F. Vermelis, Joh. Vermeerstraat 2, Oisterwijk.

**Twente:** N. Schippers, PD0RMZ, Voortweg 260, Enschede.

**Zaanstreek:** G. Wortel, PA0DDG, Kamillestraat 20, Krommenie.

**Zwolle:** M.H.G. Derks, Zegge 8, Kampen.

**Helmond:** J.J. van Doren, De Vlinder 61-63, Boekel.

**Waterland:** A.C. Veerman, S. Grootstraat 4, Edam.

**Nwe Waterweg:** G.H. Mast, PA0ELS, Vettenoorstraat 61-C, Vlaardingen.

**Nrd-Limburg:** H.W.M. Klaassen, Joh. van Stalbergweg 3, Vredepeel.



# WIE HELPT MIJ



1. Inzendingen voor deze rubriek moeten doorgaans altijd op de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Voor het novemnummer van ELECTRON geldt echter indienen vóór 15 september, dit in verband met het eerder verschijnen van dit nummer naar aanleiding van de Dag voor de Amateur. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDP-bepalingen, dus bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel (03420)-94911

## ER AAN

I.v.m. verzameling zoek ik Collins r.x. 51j4 = 338u = 392u = kwm1 = kws2 = 32v2 enz. Heathkit t.x. D.X. 20, 40, 100, Apache. Jhonson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B., QST, etc. PA3ABU. Tel (01880)-11798

In goede staat verkerende All Mode Basis transeiver voor 2 m. PE1JAA. Tel (02522)-31743.

Sweepgenerator HP 8690B met plug-in HP 8699B of HP 8620C met HP 86220A of HP 86222A/B. Event. andere configuratie of alleen mainframe. PAoHRK. Tel van 19-21u. (015)-613948.

Ontvanger Icom R-7000 of R-7100. Originële luidspreker NRD-515. Controller JRC NCM-515. Peter Acda. Tel (01184)-61450.

Boek "Draadloos Zendstation" van Corver (ooit uitgeleend, nooit teruggezien). Alsmede zend/ontvangskristallen voor de Lotus, 145,225 MHz. G.J. van Kleef, Lijzij 81, 1276 GK Huizen. PAoGVK. Tel (02152)-51796.

Wie kan mij helpen aan een nederlandse vertaling van de Technische handleiding van de Yaesu transeivers FT-757GX2 en FT-470. Het technisch Engels is voor mij te moeilijk om de transeivers volledig te benutten. Daarom wie heeft er een vertaling in het Nederlands??

PA3DNU. Freek Bleeker, Junolaan 79, 3054 PV Rotterdam. Tel (010)-4229489

In goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel (08346)-61367.

Handleiding filter GD 82 NF of kopie hiervan (tegen onkosten); werkende scheepswaar kaartenschrijver bijv. Furuno of Koden, liefst met enige rollen bijpassend faxpapier. Tel (01184)-79645.

Rotary Fritzel dipole 10/15/20 m. 9el. Tonna 2 m. W3DZZ voor 80/40 en Comet CX-725 vertical voor 6/2/70. PA3FTM. Tel (055)-426671 of (055)-331024.

Transc. Heathkit DX-100 of DX-100B of Apache DX1. Omvormer-unit 19 set en pluggen MK-II of MK-III. F. Marks. PAoMER. Tel (03423)-1786.

Antenne-tuner Kenwood AT-200 of AT-230. PA3ARM. Tel na 18u. (04767)-2634.

Klos van Ruhmkorff, oude radioknop 10 cm: 0-100, Aut. Telegraaf "Wheatstone" met ponsbandmaker. PAoDVB. Tel (01720)-31762.

Dumpapp. '40-'45, o.a. BC-348 in originele en goede staat. 19 set type TH (Ned). Nog iets op zolder of in de kelder, gaarne mij bel-len voor verzameling. Tel (010)-4214601.

## ER AF

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteits, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-Dos f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadres-seerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel (058)-151765

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met Printfolie-205. Fotocopy maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel (076)-654438

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaal-injector f 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksireg; Morsepienaar; 10V Referentie-bron;  $\mu$ A-meter 0,1 $\mu$ A mA f 5,-. Autolarm f 6,-. Pulsgenerator; Componentenlister f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodacculader 0.12-1A f 8,-. Functie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel (076)-654438

LET OP! Nu voor de laagste prijzen ALLES leverbaar op HF, VHF en UHF gebied voor de echte zelfbouwer: Power transistoren (ook voor Yaesu, Icom, Kenwood, Drake, etc.), zend/ontvangst buizen (Hy-gain, matched pair), hybride VHF/UHF modules, low noise gasfets, hoogspannings C's, trimmers, ferriet uitgangstrafos, RF chokes, etc. Alles nw. Ook veel technische boeken, modificatie bladen, schema's, etc. Voor info en catalogus stuur een briefje met cheque à f 7,50 naar T. Pijpker, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

Elco's: 100.000 uF, 30 V, f 10,-; 75.000 uF, 25 V, f 7,50; 2300 uF, 200 V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400 VA met aardscherm f 75,-. 500 VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven !! Diode's 70A, 1100 V, als set van 4 met moeren en isolatie-materialen f 25,-. Nieuwe 35 A, 600 V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300 W bij max 50 A van f 2,50 tot f 10,-. Voor u zeer zware voeding tot 100 A bij 13,8 V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

MORSE TELEGRAFIE LEREN OP DE PC MET "THE POWER OF MORSE". Morse academy van J. Speroni en KEY TUTOR van PAoWAL. Nu beide programma's op 1 diskette. Maak f 12,50 over met vermelding van formaat 3 1/2" of 5 1/4" op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Venneep.

DX'ers en contest'ers opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zend-ontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze no-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250 Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300 Hz Fo 5,645 MHz f 75,-. PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopiëren van video-banden van en naar alle systemen. zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel (03200)-50271.

Ontv. R-209 Mk 2 (nieuw) met manual en toebehoren f 200,-. Ontv. R-210 met manual, 220V, f 200,-. Ontv. Telefunken R77, PP77 met manual en toebehoren f 150,-. Ontv. Kenwood R-2000 met manual f 1100,-. Ontv. Rohde & Schwarz EK07D met manual f 1450,-. Prof. ontv. Aiken, 30-300MHz, 2 uitwisselbare units, 2 freq counters f 1250,-. NL-10982. Tel (05958)-1864.

Ontv. Radiokompas R100/ARN6 (100 - 1750 kHz); gr. Ph. Meetz.

GM2653 (40 kg) tot 32 MHz; RX Murphy B-40 / B-41; RX Ph. BX-925A; RX BC-603 m. mount.; RX R-209, R-210; BC-312; BC-342; BC-652A; Eddystone 770R MKI (19 - 165 MHz, AM/CW/FM); BC-454B m. mount; R-77; Racal RA17-L; Marconi Marine Scheepsontv.; freq. meter BC-221; bzn. tester I-117-B met verloopsoekelkit; id. tester AVO CT-160; div. veldtelefoons + centr. Alles p.n.o.t.k. PEoRTX. Tel (05990)-14051.

Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 mtr., Pope H-43, 75  $\Omega$  (demping 3,7 dB per 100 mtr. bij 100 MHz) f 100,-. Soldeerpijpstool, nieuw, 100 W f 25,-. Semco UE-22 mosfet converter in kastje, 144-146 MHz in -28-30 MHz uit. f 125,-. Ph. scoop GM5654X, 25 MHz f 100,-. Command-set BC-453 ontvanger 190 - 550 kHz, omgebouwd voor 12V f 100,-. Dynamotor DM-32A, 28V dc f 20,-. Dum-pontv. BC-603, freq 20-28MHz f 35,-. Heathkit morse-oefen-app HD1416 f 25,-. Manual Heathkit 20 m. SSB transc. HW-32A f 10,-. Antenneboek Rothammel f 25,-. Dyn. tafelmicrof. RM-200 met zwanehals, 100k $\Omega$  f 25,-. Coax-kabel RG-8A/U, 20 m met 2 PL-259 pluggen f 20,-. PA2SWL. Tel (020)-6314538.

Transc. Yaesu FT767GX incl. 6 m, 2 m en 70 cm unit en RS-232 comp. unit f 3850,-. Transc. Yaesu FT-102 incl. 250 en 500 Hz CW-filters en 3 reserve buizen f 1800,-. Transc. Yaesu FT-101ZD met extra VFO FV-101DM en Fox Tango kristalfilters voor SSB en CW (500 en 250 Hz !!). In zeer goede staat. f 1850,-. Portofoon Standard C-528, dualband 2 m/70 cm met microfoon, 2 accupack's en 12V lader f 825,-. PA3DFT. Tel (05951)-3561.

Complete Sony LBT-V10 25W stereo midiset bestaande uit: Versterker; equalizer; FM/AM tuner; cass deck; en platenspeler f 300,-. Celestion Boxen (2'), 75W f 300,-. Voor de Historische Radio verzamelaar: Weston ac brdc voltmtr. model 341 anno 1950. In nw staat f 300,-. Megger bridge testing set anno 1955 f 400,-. Ham Radio jaargangen: 1976-1989 ingeb. 1990-1993 los. Samen f 600,-. FM tuner op Uw PC met PS radio incl. ant, Ls boxen, doc en softw. Nw f 75,-. Telefoon op uw PC: PC Dial incl. ass., doc. en softw. Nw f 75,-. Draadloze telf. incl. lader f 100,-. Kluwer Electronica Vademedum deel 1 en 2. In nw staat f 175,-. Wereldbol met verlichting f 40,-. CQ-UA versie 1.0 op disk f 29,-. PAoJTA. Tel na 19u. (010)-4379679

HF-dipool PKw, 20/15/10 m. Max 1 kW f 200,-. I.z.g. st. PA3GAR. Tel (04192)-20550.

Transc. R2CW, 144 MHz ssb/cw, RX: NF 3dB, IP3 0dBm, 0,112 microvol/10 dB S/N, c.c.n. -143 dBc/Hz/20 kHz ssb 2,2 kHz, cw 300 Hz. TX: 7 watt, c.c.n. -141dBc/Hz/20 kHz, alle ongewenste produkten min. -60dB, met meetrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel na 18u. (01892)-19972.

Gebruikte Collins filters: F245-Q2 BANDPASS-05M-4841 en F500-B60 BANDPASS 5915-553-5603 in originele dozen. Wie weet er gegevens over deze filters? f 50,-. Uw reactie naar PAoGIN, tel (050)-774151. (Antw. app).

Transc. Uniden 2020, HF, 100 W met 2e VFO, speakers en nwe. eindbuizen. I.z.g. st. f 1050,-. PA3DRZ. Tel (020)-6963617.

Vertical ant. GPA-30, 10/15/20 MHz, z.g.a.n. Tevens 2\* 40 mtr RG-213 coaxkabel. P.n.o.t.k. PA3FGK. Tel (035)-233412

Transc. Kenwood TS120S, mobiel, 100 W met ext. VFO f 1200,-. HF linear Heath SB 1000. Nieuw en weinig gebruikt f 1150,-. PA3FIC. Tel (040)-519091

Moederborden Wang 286AT à f 10,-. 256-10 simm's à f 10,-. ELEC-TRON jrg. '89-'91 à f 15,-. 20 MB incl. ST225 en kaart f 50,-. Wang VGA kaart f 25,-. Tulip XT keyboard f 15,-. RS232 terminal f 20,-. Ordner met zw./kulp schema's (oud) f 10,-. PAoRWE. Tel na 18u. (01720)-25452.

Transc. GRC3030, 2-12 MHz compleet met doc f 225,-. Bijpassende 24 V voeding 20 A f 50,-. Radio receiver R110/GRC, 38-55 MHz. f 80,-. D. vt Hooft, Purmerenderweg 130, 1461 DL Zuidooost-beemster

Transc. Yaesu FT-890 met ingebouwde antenne tuner. Eén week gebruikt. In originele verpakking f 3250,-. PA3FYL. Tel na 19u. (070)-3970379. Ardy Notenboom.

Transc. Kenwood TS-850sat, incl. voeding, speaker, MC85, alle denkbare optionele filters. Als nieuw met garantie. f 6500,-. Transc. TS-770E, alle mode, 100% ok. f 1650,-. PA3FLN. Tel na 19.30u. (01899)-23430 of (01899)-13003.

Transc. FT101E incl. 30 m. WARC en handl. f 800,-. Transc. TS700G, Vox 3, ingeb. side tone en handl. f 800,-. Scoop Tektronix 310 met serv. manual f 100,-. Werkende 19 set, div. los materiaal, home made separate netvoeding f 300,-. Telex converter Minix MSK-10B met Siemens T-100 plus aangeb. ponsbandm/f 75,-. PAoJCS. Tel (01670)-64462.

Dualband FM-set Kenwood TW-4100E, 2 m/70 cm, 45/35 W f 800,-. Datacontroller MFJ-1278, packet, fax, rty, sstv, etc., incl. orig. softw en doc. f 800,-. Callbook 1990, North America & Internationa l f 75,-. set. PA3BBL. Tel (01180)-38354.

Ontvanger Realistix DX-100L f 225,-. Miliit. ant. tuner voor TRX, 0-30 MHz f 125,-. Computer 2\* Spectrum met interface, datarecorder en  $\pm$  350 spelen, hamsoftware, à f 350,-. Alles in één koop f 600,-. NL-10704. Tel (05700)-37478.

Transceiver Kenwood TM-741E, dualbander, 50 W op 2 m en 35 W op 70 cm. 1/2 jaar oud en als nieuw. f 1500,-. PAORAJ. Tel (010)-4502653.

Oscilloscoop Tektronix storage 564 met de plug-in units: time base 2B67 (1usec/div), time base delay 3B3 (0.5 usec/div); dual-trace amplifier 3A6 f 200,-. Philips LF oscilloscoop GM5606, 2.5 usec/div f 75,-. Alles met orig doc. en schema's. PA3EPR. Tel (04998)-72734

Professionele communicatie-ontvanger EKD-515 incl. koffer en toebehoren. f 8750,-. Satelliet ontvanger Echostar SR-4500 met AB en 120 cm schotel met polar mount, incl. coax- en stuurkabel f 1475,-. Rascal LG-converter RA-37 f 175,-. KG telex/fax freq. boek (2e editie) f 15,-. NL-6531. Tel (05987)-16025.

Module Kenwood UT-1200, 23 cm voor de TM-741E. In doos met schema en bevestigingsmateriaal 1 1/2 jaar oud. f 600,-. PE1NVL. Tel na 18u. (08385)-23385

"Wilt U zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen ??". Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Transc. Heathkit HW-101, 80 t/m 10 m, 100 W hf. Incl. originele voeding HP23/B f 650,-. PAoJED. Tel (08360)-34029.

Transc. Yaesu FT-290R + Tono 2 m-40G f 650,-. Yaesu FT-790R f 750,-. Yaesu FT-690 RII f 850,-. Kenwood SW100B f 100,-. PA3EKR. Tel (010)-4465217 (= QRL) of (01899)-23692.

Transc. Icom IC-751, HF, gen. cov., all mode, incl. micr., filters, doc. f 1850,-. Transc. Icom IC-701, 10-160 m, 100 W hf, digitaal met micr., filters, lsp SP-2 met ingeb. power supply f 950,-. Daiwa PS-304, 13.8 V/30 A power supply f 300,-. Antenne tuner Kenwood AT-230 f 300,-. PLL transc. Kenwood TR-2300, compl. f 300,-. Alles i.z.g.st. PA3ESU. Tel (04182)-1218.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schonewille, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel (05735)-3741.

Meetzender Marconi TF-1066, bereik 11 - 470 MHz, AM en FM. i.g.st. met schema's en doc. f 450,-. PA3DNF. Tel (01680)-26349.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen.... ATV-zender uit CO-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2 m PA 15 W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bD f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callig./tekstgen. f 18,-. Interface Yaesu Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel (020)-6373266. Stuur een aan uzelf geadresseeerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijzlijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Wegens einde hobby: transc. TS 530 + 500 CW + 1800 SSB + handmic. f 1100,-. 4" 25 mtr RG-213 f 50,-. PA3ENM Tel (04160)-44639.

Transc. Yaesu FT-107M, HF, mem. unit, voeding FP-107E. In perfecte staat f 1450,-. Eventueel zonder voeding. Low-pass filter Yaesu DX-52 f 40,-. FM-unit FT101ZD, nieuw met doc f 100,-. Sony wereld ontv. ICF SW-55. Ontvanger slechts 14 dgn. gebruikt en is compl. met acc en koffer f 450,-. Microwave conv. MCC144/28 f 35,-. Idem ATV 435/60 f 35,-. SSTV conv. DSH f 40,-. Linear 10 Win 90 Wout met voorverstr. f 350,-. Amber monitor voor C-64 f 40,-. PA3DVK. Tel (04192)-18968.

Transc. Yaesu FT-227, 2 m f 450,-. Idem FT-227 R scanner f 500,-. Portofoon Storno, 2 m, 3 kan. met X-tal f 150,-. Philips CMT, 70 cm met X-tal f 300,-. Cossor scoop 2 straaIs, 7 MHz f 150,-. Grundig tape-recorder f 75,-. PAoTL. Tel (070)-3904239.

Antenne 23 cm, 44 el., SHF design f 175,-. 70 cm GaAsfet mast-voorversterker, SSB Electronics, 1.3 dB ruis, 20 dB versterking. f 150,-. Tel (02159)-18312.

Uit nalatenschap: Transc. Yaesu FT-221R, 2 m all mode. Sigma-sizeer 2002 m mobiel. FT-101 HF transceiver, antenne-tuner, grid-dipmeter, buisvoltmeter, 2" sign.generator hi-fi, Stolle antenne-rotor, 2 m Ground Plane, 7 el. 2 m beam. P.n.o.t.k. PAoJXM. Tel (05729)-2257.

Uitschuifbare kantelmast VERSATOWER 16M20 BP60 met topsectie f 2500,-. Rotor Ham IV, z.g.a.n. f 595,-. Beam Fritzel FB33, z.g.a.n. f 645,-. Balun Fritzel 1:1B Comm. 3 kW CW/5 kW, z.g.a.n. f 125,-. Coaxkabel RG213U f 1.30 p. m (Stukken van 40 m). Ant. Rang 2 m, rondstraler f 30,-. Nwe. 2 m ant. Rang f 55,-. Ant. 2 m 6 el. Cushcraft f 30,-. Idem 11 el., iets beschadigd f 30,-. Tonna 70 cm, 19 el. f 70,-. Z.g.a.n. WARC ant. Fritzel UFB-13 voor 12/17/30 m f 375,-. Balun Fritzel 83-serie voor WARC 700 W CW/1400 W SSB, z.g.a.n. f 85,-. PA3ABH. Tel (05920)-55082.

Transc. Sommerkamp FT-250 met ext. VFO. Antenne W3-2000. TR-2300 met slede. Commodore 128D. Ontvanger Panasonic DR-48. P.n.o.t.k. PA3GEW. Tel (045)-325805.

Bandrecorder Teac A-2300SB met 23 banden 15 cm, handleiding en schema. Is in perfecte staat. P.n.o.t.k. Tel na 18 u. (05920)-54953.

Transc. Yaesu FT-707 met voeding FP-707 en ant.tuner FC-707. I.z.g.st. in 1 koop f 1800,-. PA3CXO. Tel (040)-111679.

Compleet HF-station met TS-830S, incl. WARC en CW-filter.

Daiwa automatic antenna tuner, G-440RC rotor, Fritzel FB33 antenne, 3 delige vakwerkmast 12 m, Yaesu FT-221 met trans. PA 50W. diverse Philips voedingen. Alles i.z.g.st. Tel (040)-419530.

Transc. DL6HA, 2 m, SSB, f 195,-. Lin. transv. 28 MHz - 435/437 MHz, 10 W f 150,-. Idem 28/432 MHz, 10 W f 150,-. Idem 28/1296 MHz, 2C39, 50 W, incl. voeding f 125,-. Lin. eindtrap 70 cm, 50 W incl. voeding f 75,-. Alle bovenstaande items zijn zelfbouw. Mobiel transc. Yaesu FT-227, 2 m met voeding f 375,-. YC-50j, prof. counter Yesu tot 500 MHz. f 65,-. SWR/wat/PEP-meter f 85,-. KW Z-Match f 175,-. QQE 06/40 2 stuks f 65,-. Sign. gen. 100 kHz - 100 MHz. f 45,-. Langdraad ant. tuner 3.5/7 MHz f 45,-. Buisvoltmtr BEM 002 f 45,-. Gestabiliseerde voedingen 20 V. @A.var.30.- en 12.5V.7A.40.-. PAoTBE. Tel (05496)-72916.

Oscilloscoop Philips PM-3300, incl. 4 kanalen unit PM-3344 en sweep-delaying-timebase type PM-3347. Spec: 50 MHz, 7ns riselime tijdbasis 1s-50ns/div auto, normaal en tv trigger. Verkeert in goede staat. P.n.o.t.k. PAoCTV. Tel (055)-213099.

Lowcost GaAsfets t/m 23 cm f 5,-. of 10 voor f 40,-. Relais 24 V.

## Internationale hellcontest van de DARC

### Hellcontest 1993

#### Data

zaterdag 2 oktober, 1400...1600 UTC, 80 meter

zondag 3 oktober, 0900...1100 UTC, 40 meter

donderdag 7 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m en 70 cm

#### Klassen

1. HF, single/multi-op
2. VHF/UHF, single/multi-op
3. HF/VHF/UHF SWL

#### Klasse van uitzending

Uitsluitend hell

#### Verbindingen

Een station mag op elke band één keer worden gewerkt voor QSO- en vermenigvuldigerpunten

#### Uitwisselen

RST + volgnummer, beginnend met 001; naam, QTH, in klasse 2 ook QTH-locator

#### Punten

HF: 1 punt per compleet QSO. VHF/UHF: 1 punt per km overbrugde afstand

#### QTC-verkeer.

Een QTC is het doorgeven van een gemaakt QSO. Een QTC mag slechts één keer worden doorgegeven, echter niet aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd, de roepletters van het gewerkte station en het van dat station ontvangen volgnummer. Voorbeeld: 1214/DF5EX/003. Een station mag van een ander station per band maximaal 5 QTC's ontvangen of aan hem geven; eventueel in meerdere QSO's om aan het aantal van 5 te komen

#### QTC-punten

Per volledig QTC voor zowel verzender als ontvanger 1 punt op HF, 10 punten op VHF/UHF

#### Vermenigvuldigerpunten

HF: op elke band 1 punt per land volgens de DXCC- en WAE-lijst

VHF: op elke band 1 punt per locatorvak

#### Totaal aantal punten

HF: Som van QSO- en QTC-punten op alle banden maal de som van de vermenigvuldigerpunten op alle banden

VHF/UHF: Op ieder van de banden 2 m en 70 cm de som van QSO- en QTC-punten maal de vermenigvuldiger; de resultaten per band bij elkaar optellen

#### Logs

Aparte bladen per band. Ze moeten vermelden: band, datum, UTC, roepletters, ge-

enkel om f 1,-. Tumblerschakelaar enkel om f 1,-. Connectors D-type female printmont, Din 41612, 64 pens, female haaks, female recht f 0,75 per stuk of 10 voor f 5,-. PE1NOJ. Tel na 18 u. (01802)-1427.

Goede ontvanger voor beginnende luisteramateur Radio Holland R-7100-A, 80 kHz - 28 MHz, incl. technisch handboek, klein mechanisch defect voor f 175,-. Ontvanger voor buizenliefhebber Star SR-200, alleen amateurbanden. T.e.a.b. PE1NYQ. Tel tussen 18 - 21.30 u. (01814)-2178. Alex.

Electronische Ant. DX-One, 50 kHz- 50 MHz f 250,-. Marconi Apollo prof. digitale ontvanger, solidstate f 1500,-. Sony CRF1, 15 kHz- 30 MHz, zie ontv.boek Qual de Wahl f 1500,-. Transc. Icom 271H, 2 m, 100 W met power supply f 2650,-. Weersatt. parabool 90 cm LNA, 137 MHz, digit - analoog omzet f 1200,-. Ontvanger NRD-515 met alle filters in doos f 1850,-. Transc. IC-720A met AT-100, PS-15, SP-3, CW-filter, tafelmicr/SM5 en boeken. Ongebruikt in doos f 2500,-. PA3CRN. Tel (04780)-84630.

73, PA3BVD.

geven en ontvangen RST + volgnummer, naam, QTH, QTH-locator voor VHF/UHF, punten, QTC's, punten, vermenigvuldiger. Officiële logbladen verdienen de voorkeur

#### Samenvattingsblad

Een blad waarop naam, roepletters, adres, klasse, en in het geval van multi-operatorstations de namen en roepletters van alle operators

#### Sluitingsdatum

1 december 1993

#### Logs verzenden aan

Contestmanager Werner Ludwig, DF5BX, Postfach 12 70, D-49110 Georgsmarienhütte, Duitsland

#### Certificaat

De hoogst geplaatste amateur in elke klasse ontvangt een certificaat, mits een redelijk aantal QSO's is gemaakt

#### Uitslag internationale

#### Hellcontest 1992 van de DARC

Data: 3, 4 en 8 oktober 1991

#### Klasse 1 (HF)

1. DL1OY	245 punten
2. PAoKDF	192
3. ON4ZZ	165
4. PA3BEK	76
5. LAoBX	44
6. ON4ASZ	25
7. LA1K	12
7. LA1NY	12
9. PA3FFZ	6

#### Klasse 2 (VHF/UHF)

1. DL1OY	316 punten
2. PE1FIB	175
3. LA9IHA	2
4. LAoBX	2

#### Klasse 3 (SWL)

1. PA3FFZ	1 punt
-----------	--------

Uitslag vastgesteld door DF5BX

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 05-222270.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afgeleidel. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing Specifikaties: 20 pf parallel = code AC
2. frequentie 30 pf parallel = code AE
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5.12-5.798.333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876.238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit= 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij 18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 kHz bij 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2kC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB - z uit = 3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB-



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot

f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85

Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75	
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75	
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50	
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50	
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25	
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50	
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75	

nieuwe maten: 30 mm 50 mm

N1 55x 74 mm f 4,75 f 5,50

N2 55x111 mm f 6,50 f 7,25

N3 55x148 mm f 7,75 f 8,50

Euro 100 x 160 mm f 13,25 f 14,50

Dwars- en lengteschotjes van f 0,35 f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenuitstelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINSLEUTEL	f 112,75
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsolder	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0.1 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transplexer (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

### CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsolder ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

### RTTY-ledschermkopp

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gefemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.



Ringkernen

### Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

SCHELDSTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-1157956-67

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

# Rijs.. Een simpel antwoord op complexe technologie!

In verband met de stijging van de YEN stijgen de prijzen van alle Japanse produkten. Belt u daarom voor de scherpste prijs!

## KENWOOD

R5000 RX 0.03-30 MHz	f Bel
TS450 100 WHF trcvr	f Bel
TS690 100 WHF/6 trcvr	f Bel
TS850 100 WHF trcvr	f Bel
TS950SDX 150 W HF trcvr	f Bel



TS50 HF transceiver	f Bel
TR751 2M SSB/FM trcvr	f Bel
TR651 70 cm SSB/FM trcvr	f Bel
TS790 2/70 SSB/FM trcvr	f Bel
TM241 2 m FM mobile	f Bel
TM441 70 cm FM mobile	f Bel
TM541 23 cm FM mobile	f Bel
TM741 2/70 FM mobile	f Bel
TM742 2/70 FM mobile	f Bel
TH78E 2/70 portofoon	f Bel
TH26E 2 m portofoon	f Bel
TH28E 2 m portofoon	f Bel
TH55E 23 cm portofoon	f Bel

## YAESU

FRG9600 60-905 MHz RX	f Bel
FRG100 0.05-30 MHz RX	f Bel
FT747 100 W HF trcvr	f Bel
FT890 100 W HF trcvr	f Bel
FT990 100 W HF trcvr	f Bel
FT1000 200 W HF trcvr	f Bel
FT212 2 m FM mobile	f Bel
FT712 70 cm FM mobile	f Bel
FT290RII 2 m all mode mobile	f Bel
FT790RII 70 cm all mode mobile	f Bel



FT736R 2/70 allmode trcvr	f Bel
FT5100 2/70 FM mobile	f Bel
FT26E 2 m portofoon	f Bel
FT530 2/70 portofoon	f Bel
G800SDX rotor	f Bel
G5400B rotor	f Bel

## KLM

KLM KT34A 4 elements HF beam	f 1699,-
KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr.	f 895,-
KLM121730 D dipool	f 895,-
KLM16LBX 16 el 2M beam	f 655,-
KLM11X 11 el 2 beam	f 285,-
KLM20LBX 20 el 70 cm beam	f 475,-
KLM 6M5 5 el 50 MHz beam 9.7 dBd	f 675,-

## BUTTERNUT

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr.	f 695,-
---	---------

## HIGHGAIN

DX88 groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr.	f 795,-
70-31 DX 31 el 70 cm yagi 17.4 dBd	f 499,-

## ALPHA DELTA

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15, 10 + WARC	f 325,-
DX-DD Dipool 80, 40 meter	f 275,-
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter	f 295,-
DX-SWL SWL antenne 0.1-30 MHz	f 275,-
DX-SWL-S SWL antenne 0.5-30 MHz	f 250,-

## COMET

CX901 2/70/23	f Bel
CX902 2/70/23	f Bel
CX903 2/70/23	f Bel
CHL23J 2/70	f Bel
GP-5 2/70	f Bel
CDS150 discone	f Bel
CDS180 discone	f Bel
B10 2/70	f Bel
B30 2/70/30	f Bel
FS92B 2/70/23	f Bel
CYA1216E 23 cm yagi	f Bel
CA52HB 2 el 50 MHz	f Bel
CA52HB6 6 el 50 MHz	f Bel

## DIAMOND

X5000 2/70/23	f Bel
CX50 2/70	f Bel
CX200 2/70	f Bel
CX300 2/70	f Bel
V2000 6/2/70	f Bel
SX1000 SWR 1-1300	f Bel
RH701 2/70	f Bel
D707 0.5-1500 MHz	f Bel
CX210N schak.	f Bel

## MALDOL

HSWX-12/70	f Bel
------------	-------

## GB Antennes en masten

f Bel	
-------	--

## SCANNERS

AOR	
AOR1500 1000 kan.	f Bel
AOR2000 1000 kan.	f Bel
AOR2800 1000 kan.	f Bel
AOR3000A 400 kanalen	f Bel
YUPITERU	
MVT7100 1000 kan.	f Bel
MVT8000 100 kan.	f Bel
REALISTIC	
PRO41 10 kan.	f Bel
PRO44 50 kan.	f Bel
PRO46 100 kan.	f Bel
PRO43 200 kan.	f Bel
ICOM	
R-100 100 kan.	f Bel

## RF CONCEPTS

Lineairs	
2-30 W 144 MHz	f 395,-
2-30 W 430 MHz	f 499,-
10-170 W 144 MHz	f 999,-

## AEA

HL-60 Hamlink via de telefoon uw HF rig bedienen voor f 899,-. Silencer Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep f 350,-. IT-1 Iso Tuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 f 879,-.

PK900: combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processor voor modem. Twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem f 399,-.



PK88 + software voor de bundelprijs van f 550,-. PC888 is inclusief digitale squeel en PC88Pakratt voor de bundelprijs van f 599,-.

AEA MM-3 Morse Machine nu ook incl. morse leraar, DR DX (contest-simulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-.

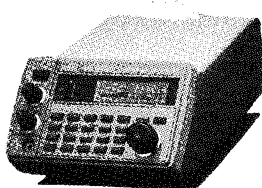
AEA LA-30 lineaire versterker van 1.8-30 MHz met een echte zenbus de 3-500Z in compacte behuizing. 230 V AC f 2999,-. Isoloop Model 10-30 Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v.

## COMPUTER

Computer C64 en Amiga IC's.	
Worldmate 15 talen vertaalcomputer	f 189,-
HP Deskjet	f bel
386/486 machines	f bel
harddisks	f bel
diskdrives	f bel
controllers	f bel
fax modems	f bel
faxmachines	f bel
software	f bel
etc.	

## WEER

R71	f 3195,-
R72	f Bel
R7000	f Bel
R7100	f Bel
IC737	f Bel



## WEER

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-. Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz station bestaande uit Omnilax + Omnilpro PC-faxkaart f 495,- PD-3 Offset Paraboolantenne 90 cm ø f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-, WX777 + DC777 137 MHz achterset + 1.7 GHz converter f 998,-, samen voor f 2075,-. AEA-Fax-II wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)-computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

## PACCOM

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packet-controller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8ED etc.) f 499,-. Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-. Losse digitale squeel voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-. PTC controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes. DSP1232 f 2495,- één radio-aansluiting; DSP2232 f 3150,- twee radio-aansluitingen.



van signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

SWR-121 Grafische antenne analyzer f 1350,-. PacTor optie voor PK232MBX f 175,-. Pakratt onder Windows, eindelijk beschikbaar f 399,-. LFP30 Lowpassfilter f 175,-. Amiga AVT Videomaster f 1095,-. IsoPole 144 f 165,-. IsoPole 430 f 255,-. HR-1 Hot Rod 2M 1/2Lambda f 55,-. HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2Lambda f 55,-.

SWR-121 Grafische antenne analyzer f 1350,-. PacTor optie voor PK232MBX f 175,-. Pakratt onder Windows, eindelijk beschikbaar f 399,-. LFP30 Lowpassfilter f 175,-. Amiga AVT Videomaster f 1095,-. IsoPole 144 f 165,-. IsoPole 430 f 255,-. HR-1 Hot Rod 2M 1/2Lambda f 55,-. HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2Lambda f 55,-.

## ICOM

R71	f 3195,-
R72	f Bel
R7000	f Bel
R7100	f Bel
IC737	f Bel



## WEER

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-. Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz station bestaande uit Omnilax + Omnilpro PC-faxkaart f 495,- PD-3 Offset Paraboolantenne 90 cm ø f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-, WX777 + DC777 137 MHz achterset + 1.7 GHz converter f 998,-, samen voor f 2075,-. AEA-Fax-II wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)-computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

## PACCOM

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packet-controller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8ED etc.) f 499,-. Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-. Losse digitale squeel voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-. PTC controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

Let er op dat uw Packet Controller aan de onderkant de RYS-sticker heeft, zodat u zeker weet dat u geen grijze import heeft gekocht!

## RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 1911 TP Uitgeest Holland

Telefoon: ++(31) 251311934  
Telefax: ++(31) 251314032

## BEARCAT

UBC50XL 10 kanalen	f Bel
UBC100XLT 100 kanalen	f Bel
UBC200XLT 200 kanalen	f Bel
UBC142XLT 16 kanalen	f Bel
UBC177XLT 16 kanalen	f Bel
UBC855XLT 50 kanalen	f Bel
UBC760XLT 100 kanalen	f Bel

## KANTRONICS

KAM Multimode Datacontroller f 1095,-. PacTor optie nu f 150,-. KPC-3 Packet/Fax Controller f 399,-.

## INRUIL

Yaesu FT747GX HF transceiver f 1795,-; Kenwood TR851E 70 cm SSB/FM/CW transceiver f 1599,-; Yaesu FT5200 dualbander 2/70 f 1450,-; Yaesu FRG7700 ontvanger met geheugen f 575,-; Yaesu MMB38 mobiele beugel voor FT747 f 700,-; Yaesu FC1000 automatische antenntuner f 1199,-; ICOM R-1 scanner/ontvanger 0.1-1300 MHz f 699,-; Versatower heavy duty incl. TH6DX, HAM-rotor, 2 en 70 antennes f 2999,-; Kenwood R1000 f 650,-; Yaesu FR7700 antennematcher f 125,-.

## WEER

Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-. Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134 kHz station bestaande uit Omnilax + Omnilpro PC-faxkaart f 495,- PD-3 Offset Paraboolantenne 90 cm ø f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-, WX777 + DC777 137 MHz achterset + 1.7 GHz converter f 998,-, samen voor f 2075,-. AEA-Fax-II wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)-computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

Wij zijn afwezig van 2 t.o.m. 26 augustus a.s.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND  
TELEFOON 02513 - 11934  
TELEFAX 02513 - 14032

# van Dijken

**Elektronika**

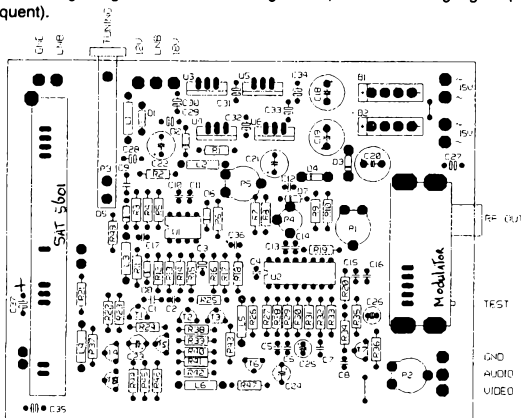
ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717



## NIEUW BOUWPAKKET SATELLIET-ONTVANGER

Met dit satelliet-ontvanger bouwpakket kunt u rechtstreeks met behulp van een schotelantenne satellietbeelden en -geluiden ontvangen op een gewone TV-ontvanger.

**De werking is als volgt:** Televisiebeelden uitgezonden door telecommunicatie- en omroepsatellieten liggen tussen de 10 en 13 GHz. Amerikaanse en Russische satellieten ook rond de 4 GHz. De uitzendingen kunnen horizontaal, vertikaal of circulair gepolariseerd zijn. Het ontvangen van de signalen geschiedt d.m.v. een schotelantenne. In het brandpunt van deze parabool bevindt zich een z.g. LNC (Low Noise Converter), ook wel genoemd LNB. Deze down-converter is afgestemd op het bepaalde frequentiegebied en zet de te ontvangen signalen om naar een lagere frequentie. Deze uitgangsfrequentie ligt tussen de 950 en 1750 MHz (1e Midden-Frequent).



Bij satelliettransmissies zijn beeld en geluid FM-gemoduleerd. De video-bandbreedte kan variëren tussen de 13 en 27 MHz. Het geluid wordt meegezonden in z.g. audio-subcarriers tussen de 5 en 10 MHz.

Het bouwpakket bevat een ontvangermodule voor 950-1750 MHz de SAT 5601, deze is in de praktijk breder afstembaar te weten vanaf ca. 850 MHz tot ca. 1800 MHz, hierdoor ontvangt u ook stations buiten de band zoals bijv. de nieuwe RTL 5!!

De ingang van deze ontvanger kan rechtstreeks op een schotelantenne worden aangesloten, deze ingang is tevens voorzien van de spanning t.b.v. de LNC (inkl. de vert./hor. schakelspanningen 12 en 18 Volt), welke via de coax gevoerd wordt.

De SAT 5601 is d.m.v. een meerslags-potmeter met duimwiel continue afstembaar. De uitgang is reeds op video-nivo, transistor T8 funktioneert als impedantie-omzetter en past De-emphasis toe.

Via T5 wordt het video-nivo versterkt in T2 en vanuit T3 en T6 aangeboden aan de modulator en video-uitgang. Het circuit rond IC U1 brengt het 25 Hz in tegenfase op de ingang om het flickeren te elimineren.

Via C7 wordt het geluid naar het IC U2 gebracht, met behulp van dit PLL-IC, de XR 215 wordt het geluid afstembaar gemaakt tussen de 5 en 10 MHz, gedemoduleerd en tevens is de bandbreedte van het geluid te regelen.

De modulator zet het beeld en geluid op een door u te kiezen kanaal in de UHF-band van uw TV. Tevens is er een aparte audio en video-uitgang voor bijv. een scart-aansluiting.

De voedingsspanning wordt geleverd door een mee-geleverde transformator.

### Features:

- \* continue afstembaar tussen 950 en 1750 MHz (in de praktijk 850-1800 MHz)
- \* Schakel- en voedingsspanning t.b.v. LNC aanwezig.
- \* Alle geluidskanalen instelbaar tussen de 5 en 10 MHz
- \* Regelbare audio-bandbreedte
- \* UHF-modulator met testbeeld en doorlus-mogelijkheid
- \* Aparte uitgang voor audio en video t.b.v. scart-aansluiting etc.
- \* Geboorde en vertinde print; afm. 100 x 130 MM
- \* Kompleet: print, alle printonderdelen, inkl. sat 5601, modulator en trafo.
- \* Nabovoorzeker, zonder afregelpunten, met diverse uitbreidingsmogelijkheden

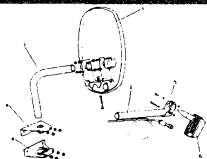
Dit is eveneens een interessant project om in groepsverband te bouwen, bel voor de mogelijkheden.

KOMPLEET BOUWPAKKET (INKL. bouwbeschrijving) ..... f 99,00

## .....TOCH EVEN LEZEN

R209 getest met extra's en handboek .....	f 175,00
R209, zelf nakijken met extra's en handboek .....	f 95,00
Dummy-load 2 GHz, 100 Watt, 50 Ohm, nieuw .....	f 225,00
LNC SC 813 Astra, Eutelsat .....	f 169,00
Schotel, kunststof, 50 cm .....	f 75,00
PAL-printje voor de Ferguson .....	f 35,00
Telebox met beeldgeheugen, compleet .....	f 249,00
Amstrad TV-ontvanger, incl. ATV .....	f 119,00
UHF-modulator met doorlus .....	f 8,50
Marconi-LNC .....	f 69,00
Ferguson SRB 1 D (2) MAC SAT. incl. schotel .....	f 399,00
Complete print SRB1 met het nieuwe menu .....	f 125,00
Modem, alleen de kast is het al waard .....	f 25,00
Ventilator 12 V, 8 x 8 cm .....	f 8,50
Inschuifbare dipool-antenne, 2 x 100 cm .....	f 15,00
Storno accu-test-apparaat voor porto's .....	f 9,50
TU-box, korte golf met afstemc's .....	f 15,00
Portofoonantenne .....	f 7,50
Teflon trimmer 9 pF, 10 stuks .....	f 8,50
Kristal-Oscillator 10 MHz, zeer stabiel .....	f 8,50
Infrarood alarm, portable, 9V .....	f 27,50
Siemens PID 11 .....	f 5,00
UHF-modulator met doorlus en testbeeld, 12 V .....	f 27,50
BLW 29, origineel Philips .....	f 15,00
BLW 60C, origineel Philips .....	f 59,00
Coaxrelais met 3 x F-connector, 75 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Coaxrelais met 3 x N-connector, 50 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Coaxrelais met 3 x BNC-connector, 50 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Buisvoet 4CX250 met schoorsteen, gebruikt .....	f 50,00
Roispoel met afstemc met meer HF-onderdelen .....	f 85,00
Ringkerntrafo, 220 V - 42 V - 60 VA, compact .....	f 15,00
Pocketalarm-zendertje, nieuw in doos .....	f 8,50
BNC, 50 Ohm voor 10 mm kabel, Radiall .....	f 15,00
Aircom Plus, 50 Ohm coax, per meter .....	f 4,50
H100 .....	f 3,25
H43, 75 Ohm .....	f 3,50
Doorlopende tuner als UV616, nu UV615 .....	f 59,00
Omvormer van 12 V naar 24 V, max. 2 A, nieuw van AEG .....	f 65,00
Handmike, 600 Ohm met PTT-switch, nieuw .....	f 6,50
Ker. C, 1000 pF, 10 KV, nieuw .....	f 2,50
SBL 1, nieuw, origineel .....	f 15,00
Afstem C, 3 x 390 pF, made by Polar .....	f 12,50
BGY 49B, Powermodule, nieuw .....	f 95,00
Meetsnoer Radiall, rood en zwart, 2 meter, ban.stekker .....	f 3,95
Paneelmeteretje 4 x 4 cm, 100 uA .....	f 3,95
Ker. spoelvorm doorsnee 45 mm, 125 mm lang .....	f 8,50
Ferrietstaaf 18 cm, doorsnee 2 cm .....	f 2,50
Afstem C, 2 x 490 pF .....	f 12,50
Diode 1500 V, 1 A .....	f 1,50
Pagecom alarmontvanger 145-175 MHz, incl. lader .....	f 32,00
Pageboy 1 alarmontvanger, idem .....	f 35,00
Zonnepaneel 30 x 30 cm, 300 mA .....	f 59,00
Bosch, automatische lader voor accu's, 12 V - 450 mA .....	f 15,00
Luidsprekerkast, 12 W, 8 Ohm, 28 x 20 x 10 cm .....	f 8,50
Semafoon Motorola met ombouwschema voor de politiebied .....	f 17,50
Elco 22000 uF, 40 V, 110 x 50 mm, nieuw .....	f 15,00
Trafo 17 V, 20 A, compact .....	f 85,00
TV-tuner, Elektaur, UV 816 PLL .....	f 99,00
D(2) MAC-PRINT, HALFGLEIDERGIDS, biz. 123, getest en gemodificeerd .....	f 99,00
IC XR 215, met schema voor afstembaar geluid t.b.v. de satelliet .....	f 10,95

## AANBIEDING VAN DE MAAND SCHOTEL MET TWEE INC'S



Onze bekende schotel kunnen we aanbieden met twee LNC's voor een amateurprijs!!  
1 x LNC Philips SC 813 t.b.v. ASTRA en EUTELSAT, low noise ca. 1.1 dB, vert./hor. polarisatie, via coax 12/18 VOLT.

1 x LNC Marconi, 11.700-12.500 GHz, low noise max. 1,2 dB, 20 Volt, links en rechts-draaiend.  
SAMEN VOOR DE PRIJS VAN ..... f 229,00  
Bij aankoop van het satelliet-bouwpakket ..... f 199,00

**LET OP: MET INGANG VAN 1 JULI 1993 ZIJN WE OVERGEGAAN OP POSTORDER-VERKOOP, ER VINDT GEEN WINKELVERKOOP MEER PLAATS, WEL BLIJFT AFHALEN NA AFSPRAAK ALTIJD MOGELIJK OP ONS NIEUWE ADRES (VANAF MEDIO SEPTEMBER).**

**WE ZIJN (MEESTAL) TEL. BEREIKBAAR: MAANDAG T/M VRIJDAG 13.30-17.00 UUR.**

**HET NIEUWE ADRES: ADJARDERDIEPSTERWEG 9, HOOGKERK, 9745 EL GRONINGEN, TEL. 050-565717 (WIJZIGT MEDIO SEPTEMBER IN 050-515354).**

## UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

**050-565717**

Openingstijden: Maandag t/m vrijdag: 13.30-17.00 uur.

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girokaart, cheque of overmaking op giro 29 77 267.



OKTOBER 1993 – NO. 10

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Een belangwekkend experiment vond zaterdag 21 augustus in Zoetermeer plaats. Bij de Stichting WEDOZO werden de mogelijkheden van het zendamateurisme voor de auditief gehandicapte door leden van diverse commissies van de VERON gedemonstreerd. Kees Oliveier, PE1AIO, legt uit waarom packetradio zo effectief werkt. Zijn woorden worden door een doventolk vertaald. (foto: H.Gout, PE1OEF)



# Het beste voor de betere verbinding!

## ALINCO DJ-580 DUOBANDER 2/70

Auto repeater mode. AM airband ontvangst. Ontvangt tot 995 MHz

De DJ-580 biedt u het meest geavanceerde ontwerp dat ooit voor de zendateur beschikbaar was. Voortbouwend op de winnende formule van de DJ-560 heeft ALINCO de afmetingen drastisch weten te reduceren, waarbij de nieuwste snufjes u de uiterste gebruiksmogelijkheden geven bij een meest eenvoudige bediening!

Het is onnodig u te vertellen dat uiteraard alle standaardfuncties die een porto behoort te bezitten aanwezig zijn in de DJ-580, zoals dual watch, gescheiden bediening voor beide banden, scannen, zoeken, priority enzovoort! De betrouwbaarheid en het vernuftige ontwerp beginnen zo langzamerhand een standaard te worden voor andere fabrikanten. Maar alleen al door zijn lage prijs blijft ALINCO zich onderscheiden van zijn concurrenten! Desondanks 12 maanden garantie, verzorgd door onze eigen technische dienst, die voorzien is van de meest geavanceerde meetapparatuur.

Maar eerst nog iets meer over de kwaliteiten van de DJ-580: wat vindt u van het gepatenteerde circuit, dat er voor zorgt, dat bij gebruik van droge cellen de set volledig blijft functioneren als de spanning reeds tot 50% is gedaald! Als elke porto het af laat weten, gaat uw DJ-580 dus gewoon door! Natuurlijk bezit de DJ-580 een programmeerbare auto power off functie, een battery saver, waardoor uw accu's bijna niet leeg te krijgen zijn, een digitale telefoonkiezer, en natuurlijk drie programmeerbare zendniveau's. Even een bepaalde toetscombinatie intikken en uw porto is een volwaardige crossbandrepeater! Een andere toetscombinatie verandert uw porto in een AM airband ontvanger en FM tot 995 MHz! U kunt de DTMF gebruiken om twee digit boodschappen te verzenden en te ontvangen. Wat wilt u nog méér.

*Wilt u meer weten over deze porto die in korte tijd zowel de Amerikaanse, Japanse, maar ook de Europese markt heeft weten te veroveren, dan is het nu tijd om de gratis folder aan te vragen!*

**bijgeleverde accessoires:**  
Riemclip, draagriem, dual band antenne en handleiding.

**met 12 maanden  
GARANTIE!**

**Prijzen:**

**f 1149.- met batterycase**

**f 1259.- incl. lader, accu**

*(prijzen onder voorbehoud i.v.m.  
sterke koerswisselingen)*

### Specificaties:

<b>TX</b>	144 - 146 MHz 430 - 440 MHz
<b>RX</b>	AM 108 - 143 MHz FM 130 - 174 MHz FM 400 - 470 MHz FM 810 - 995 MHz
<b>raster</b>	5, 10, 12.5, 20 en 25 kHz
<b>geheugens</b>	42
<b>zendvermogen</b>	2,5/1,0/0,3 Watt 5 Watt bij 12 V DC
<b>scannen</b>	8 modes
<b>tonen</b>	1750 Hz + DTMF CTCSS (optie)
<b>gevoeligheid</b>	12 dB SINAD -15 dBu
<b>afmetingen</b>	140 x 58 x 33 mm
<b>gewicht</b>	410 gram

**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.A., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 99. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 10

### Redactie:

D.W. Rolfeema (PA0SE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveid (PA0XAB), redacteur  
G.J. Huijman (PA0GJH), redacteur  
P. Jansen (PA0KQ), Technisch toezien  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH), J. Evers (PA0CX), D. Kooijstra (PA0DKO), A.G. van der Drift (PA0NOL), J.N. de Lange (PB0AMM), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.T. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PA0ZQZ), P. van der Zalm (PE1AHQ), F.W. van Wijk (PA3BVD), J.W. Bakkenas (PE1JDX), M.C.P. Mandos (PA0MPM), C.H. Murte (PA2OHH), C.N. Olivevier (PE1AIO), A. Buteelaar (PE1AAP), I.C.W. Olivevier (PE1HT), Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP), A.J. Dijkshoorn (PA0TO), J.J.F. van Tuijn (PA0JT), D. Wolvetang (PA0WOL), J. Aardema (PE1KDA)

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Junioreden (Urn 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DXpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is z. de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 428750. Giro 955900 i.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en  
Uitgeverij B.V.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-54911  
tele. BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-54270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Dag voor de Amateur 1993

23 oktober in de MEERPAAL te Dronten

Nog maar enkele weken zijn wij verwijderd van de Dag voor de Amateur 1993 die zoals bekend, wordt gehouden in het Congres- en Evenementencentrum de Meerpaal, De Rede 80-82 in Dronten.

## Routebeschrijving

De Meerpaal is dichterbij dan je denkt... en is goed bereikbaar. Met de auto: Via Amsterdam: A1/A6/N309, via Utrecht/Hilversum: A27/N305 of Utrecht/Amersfoort: A28/N302/N305, via Apeldoorn: A50/N309, via Zwolle: A28/N309 of A50/N307, via Emmeloord: A6/N307 en via Enkhuzen: N302/N309.

Afslag Dronten vanaf vele autowegen en autosnelwegen. In Dronten: op korte afstand P-route aangegeven. Rondom De Meerpaal zijn acht ruime parkeerterreinen.

## Trein

Ook per trein snel naar Lelystad/Dronten. Elk half uur een trein vanuit Amsterdam. Reistijd 30 minuten. Vanuit Den Haag CS elk half uur een rechtstreekse verbinding naar Lelystad. De trein rijdt via Amsterdam Schiphol. Geen problemen met overstappen, geen onnodige wachttijden. Reistijd vanaf Den Haag 96 minuten en vanaf Amsterdam Schiphol 34 minuten. Vervolgens rijdt de VAD busdienst u comfortabel naar Dronten.

## Accommodatie

De Meerpaal is ook voor de mindervalide (rolstoelgebruiker)

## 23 oktober 1993

### DE MEERPAAL - DRONTEN



+  
AMRATO

# VERON EVENEMENTEN



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland  
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

## Inhoud

De morsecursus van P17CWE	509
In Memoriam Reflecties door PA0SE	511
Meting van echo's en propagatie op de HF-banden (Deel 2)	517
Agenda	519
De paoSSB <sup>c</sup> -transceiver (3)	521
JOTA 1993	527
Radiozend-amateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte	529
Bibliotheek	
Nieuws	531
Boekbespreking	532
Amateursatellieten	535
Van de HB-tafel	537
VHF en hoger	539
NL-post	545
Traffic Nieuws	547
IARU	553
Vossejagen	555
Komt u ook?	555
VERON-Servicebureau	558
Nieuwe leden	559
Wie helpt mij	559
Nogmaals faselus-VFO van 45-75 MHz	561

## Adverteerdersindex

Abe Elektronika	538
Amcom BV	508
Artelier Collections	561
Classic International Comm	516
Dierking NF/HF techniek	516
Doeven Elektronika	20mslag
Doeven Elektronika	530/534
Dolstra	510/538
DSH Electronics	533
Elektronikawinkel	562
Hoka Elektronik	550
Interradio	561
Jacobs	544
Kent Electronics	561
Kenwood	542
Klingenfuss Publications	534
Lammerink, Harrie	510
LB Softsystems	520
Paradise Electronics	526
Radio Comm. Center	4 omslag
Radio varia	520
Rijf Kwartstechniek	550
Rys, Electronics	3 omslag
Schaart Elektronika BV	528
Schaart Elektronika BV, J	543
Venhorst Comm. Centr.	526
Veron	530
VHT B.V.	516
Weduwe, Der	520
Wie, wat, waar	556
Ijgma	530

# IC-2i/E IC-4i/E

144 MHz VHF FM TRANSCEIVER

430 MHz UHF FM TRANSCEIVER



### COMMUNICATIE IN ZAKFORMAAT!

De IC-2iE (144 MHz) en IC-4iE (440 MHz) zijn zeer kleine portofoons, ontwikkeld om gemakkelijk mee te kunnen nemen. Samen met het NiCd batterijpakket past deze kleine portofoon in elke (binnen)zak of tas.

### COMPACT EN LICHTGEWICHT

Eén van de kleinste onder de portofoons, met afmetingen van slechts 58(B)x91(H)x30(D) mm en een gewicht van maar 260 gram inclusief het BP-121 400 mAh NiCd batterijpakket. Draag hem mee in je zak, tas of waar je dan ook . . . maar pas op - je kunt vergeten dat je hem bij je draagt!

### SIMPELE BEDIENING EN DOORDACHT ONTWERP

Ergonomisch ontwikkelde schakelaars en regelaars zijn geplaatst op het gestroomlijnde huis van de portofoon. Doordat de jacks zich aan de zijkant bevinden, blijven de regelaars op de bovenkant altijd goed bereikbaar. Bovendien zijn alle teksten in duidelijke, grote letters gedrukt. Hierdoor wordt een eenvoudige en gemakkelijke bediening gegarandeerd.

### SELECTEERBAAR UITGANGSVERMOGEN

Het uitgangsvermogen kan ingesteld worden op 5W, 2.5W, 500mW en 20mW (output miser). Met 5W uitgangsvermogen is lange-afstand-communicatie mogelijk, terwijl de metalen achterkant van de portofoon zorgt voor optimale warmte-dissipatie. 20mW uitgangsvermogen is bedoeld voor korte-afstand-communicatie met maximale gebruiksduur.

### OVERIGE KENMERKEN

- 10 geheugens met de mogelijkheid repeater-informatie op te slaan.
- Programma scan, voor het zoeken tussen twee geprogrammeerde frequenties, en geheugen-scan.
- Geavanceerde power-saver met „fuzzy logic” techniek voor verlaging van het stroomverbruik.
- 24-uurs klok continu in beeld.
- Verlichte display voor gebruik gedurende de nacht.
- Slotfunctie voor het elektronisch blokkeren van de schakelaars; voorkomt per ongeluk wijzigen van frequentie en/of functies.
- 1 MHz en 100 kHz afstemstap voor versneld afstemmen.
- Ingebouwde 1750 Hz toon voor gebruik van repeaters.
- Antenne, broekriemklem, polsband, batterijpakket en muurlader worden standaard meegeleverd.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

goed toegankelijk, zowel beneden als boven. Ook is er een aangepaste toiletvoorziening.

## Zelfbouw

De zelfbouw zal ook dit jaar weer aanwezig zijn. Zoals u in het septembernummer van Electron op blz. 453 heeft kunnen lezen kunt u zich hiervoor tot 14 oktober opgeven bij Ida Oliveier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071)-220308 (alleen tussen 18.00 en 21.00 uur) of fax (071)-232837. U kunt ook een briefkaart zenden met uw naam, adres en/of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op. Wacht hier niet te lang mee, want ook hier geldt, vol is vol. Nadere informatie vindt u elders in dit nummer.

## Lezingen

Traditiegetrouw zal ook nu weer een aantal lezingen worden gehouden. Gestreefd is naar lezingen 'voor elck wat wils'. De lezing van Ad Sanderse, PAoMOD, werd vorig jaar zo druk bezocht dat men met armen en benen uit de Bioscoopzaal puild. Dit jaar komt Ad met deel twee van deze lezing in de grote Theaterzaal. Van Alaska tot Vuurland II. Een diavertoning van Alaska, Canada en de Verenigde Staten, voorzien van commentaar en muziek. Bert van Dijk van de HDTP komt met een lezing over 'Het gebruik van het frequentiespectrum na het jaar 2000. Inhoud van deze lezing zal zijn de Europese ontwikkelingen met het nationaal frequentie verdelingsplan en de consequenties voor de Amateurdienst. Voor de overige lezingen zijn de besprekingen nog gaande, maar wij houden u op de hoogte.

## Tenslotte

In verband met de Dag voor de Amateur op 23 oktober aanstaande zal het novembernummer van ELECTRON eerder verschijnen. Hierin zullen de laatste voor u van belang zijnde berichten en/of mededelingen vermeld worden. Ook zullen wij u dan het volledige programma mededelen.

**Lucas Hendriks, PE1LMU,  
Voorzitter WG Evenementen**

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PAoDER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waaraan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1<sup>o</sup> operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema oktober

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
ma,di	4,5 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
wo,do	6,7 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	8-10 okt	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	11,12 okt	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	13,14 okt	letter Q	rndtxt 8 wpm	
vr,za,zo	15-17 okt	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	als tweede les
ma,di	18,19 okt	letter S	tekst 8 wpm	iedere dag een
wo,do	20,21 okt	letter A	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	22-24 okt	letter E	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
ma,di	25,26 okt	cijfer 5	tekst 8 wpm	zondags in een
wo,do	27,28 okt	letter T	tekst 8 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	29-31 okt	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 11 oktober begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.  
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

## In Memoriam

10 juli 1993

### OM Herman van Hulsteln, PAoMVH

Vanaf 1938 actief in de toenmalige VUKA.  
Van 1945 - 1960 penningmeester en QSL-manager van de VERON afd. Apeldoorn.  
Menig amateur is door hem opgeleid voor een zendmachingting.  
In hem verliezen we een trouw en plezierig afdelingslid.

Zijn vrouw en kinderen wensen we veel sterkte toe met dit verlies.

**Bestuur VERON afd. Apeldoorn.**

Op 23 juli 1993 hebben wij na een ernstige ziekte afscheid moeten nemen van ons afdelingslid

### OM Teun van der Graaff, PAoRWS

Hij is 76 jaar geworden.  
Teun werd gelicenseerd in 1952. Al vanaf het begin was hij zeer actief, hij was de mede-oprichter van de afd. Meppel en van de Meppel Ronde.

Vanaf 1959 heeft Teun 13 jaar deel uitgemaakt van het Hoofdbestuur van de VERON. Vanaf 1972 was hij Lid van Verdienste van de VERON.

Alle apparatuur werd door Teun zelf gebouwd, behalve een buisvoltmeter en een scoop. Vele experimenten werden door hem gedaan en hij was vele jaren een stuwende kracht binnen onze afdeling. Door zijn opleidingen hebben veel zendamateurs hun machingting behaald.

Wij verliezen in hem een vriend en amateur waarop je altijd kon rekenen en die je altijd met raad en daad terzijde stond.

Wij wensen zijn vrouw Jo en verdere familie veel sterkte toe bij het verwerken van dit verlies. Dat hij moge rusten in vrede.

**Namens Het Hoofdbestuur van de VERON en het bestuur van de afd. Meppel,  
Jan Hoek, PAoJNH, algemeen secretaris,  
Frits van Schubert, PA3FYS, secretaris.**

Op 17 augustus is de oprichter en conservator van de stichting "Radiobuis Historie"

### OM Dik Post

uit Enschede op 56-jarige leeftijd overleden.  
Hij was de initiatiefnemer voor het opzetten van deze stichting, welke het behoud van de radiobuis en de buizentechniek nastreeft, alsmede het organiseren van workshops waar hobbyisten oude buizenradio's leren repareren en restaureren.

Dik was bij vele afdelingsleden bekend vanwege zijn grote liefde voor historisch radiomateriaal, wij verliezen met hem een bijzondere radioman.

Wij wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

**Leden en bestuur VERON afd. Twente.**

Op 21 augustus 1993 is

### OM Piet van den Esschert, PEoESN

in zijn woonplaats Epe overleden.  
Piet heeft vele jaren in Nijverdal gewoond, waar hij leraar elektrotechniek was aan de technische school. Zijn zendmachingting haalde hij zestien jaar geleden. Hij was actief van 2 meter tot 3 cm onder de nu bijzondere call PEoESN. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in het verwerken van dit verlies.

**Leden en bestuur VERON afd. Twente.**

Ons bereikte het bericht dat op 24 augustus 1993 is overleden ons afdelingslid

### OM Klaas Velthuis, PAoPTC

op de leeftijd van 75 jaar.  
Klaas was een trouwe bezoeker van onze verenigingsavonden en was altijd te horen in de Zaanse ronde.

Wij zullen hem missen.  
De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

**Namens de VERON afd. Zaanstreek,  
C.J. Koopmans, PE1OBK, secr.**



# ELEKTROTECHNISCH BUREAU

## HARRIE LAMMERTINK

ICOM

Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

- Specificaties:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
  2. Ontvangstuitbreiding mogelijk.
  3. Geheugens - 32 kanalen per band.
  4. Outputpower - 2 Watt
  5. Met dualwatch system  
Batterycheck  
Whisperfunction
  6. Incl. accupack en lader

Prijs  
**1299,-**

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!

### Occasions voor zeer scherpe prijzen!!!

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Kenwood TR-7800 ... f 549,- | 8. Icom IC-142E ..... f 549,-                           |
| 2. Kenwood TM-221E ... f 549,- | 9. Yaesu FT-225RD .... f 1199,-                         |
| 3. Kenwood TS-520D ... f 899,- | 10. Yaesu FT-107M incl.<br>voeding., ant.luner f 1699,- |
| 4. Kenwood TR-2500 ... f 449,- | 11. PK 232 MBX incl.<br>software ..... f 995,-          |
| 5. Kenwood TW-4000A f 699,-    | 12. Yaesu FRG-100 ..... f 1399,-                        |
| 6. Icom IC-3200E ..... f 799,- |   |
| 7. Icom IC-255E ..... f 499,-  |   |

En nog veel meer, bel snel voor info, 05496-75785!!!



## ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

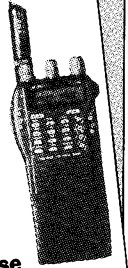
- Specificaties:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
  2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
  3. Geheugens - 40 kanalen
  4. Steps - 5/10/12,5/25 kHz
  5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

**1150,-**

Prijssensatie  
incl. accu-case

incl. accupack en lader f 1259,-



## ALINCO ELECTRONICS INC.

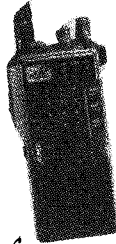
### Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
  2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
  3. Memory: 10 geheugens
  4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

**569,-**



Nieuw van KENWOOD!! De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.
  2. DDS-synthesizer.
  3. A.I.P.-system voor superieure ontvangst.
  4. Geheugen: 100 kanalen.
  5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.
  6. IF-Shift voor interferentie-reductie.
  7. enz., enz., enz....

Kom snel langs en probeer hem uit  
dit technologisch wonder!!!

Prijs

**2750,-**



Alinco DR-112E 2 m mobielsetje. Topkwaliteit voor een klein prijsje! Met uitstekende mogelijkheden en groot bedieningsgemak!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz.
  2. Steps: 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz.
  3. Outputpower: 5 of 45 Watt.
  4. Geheugens: 14 kanalen.
  5. Div. scanmogelijkheden.
  6. Afmetingen: 140 x 40 x 170 mm (b x h x d).

Koop hem nu!!! Prijs

**799,-**



## ALINCO ELECTRONICS INC.

### HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

### YAESU

FT-1000 .....	f 11800,-
FT-990 .....	f 7525,-
FT-890AT .....	f 4945,-
FT-890 .....	f 4215,-
FT-736 .....	f 5500,-
FT-530 .....	f 1540,-
FRG-100 .....	f 1750,-
FT-5200 .....	f 2480,-
FT-6200 .....	f 2775,-
FT-26 .....	f 765,-
FT-2400 .....	f 1235,-
FT-5100 .....	f 2040,-
FT-7400 .....	f 1545,-

### KENWOOD

TM-241E .....	f 1099,-
TM-441E .....	f 1199,-
TR-751E .....	f 1999,-
TR-851E .....	f 2499,-
TS-790E .....	f 5495,-
TH-28E .....	f 899,-
TH-78E .....	f 1499,-
TS-50S .....	f 2750,-
TS-450S .....	f 3599,-
TS-450SAT .....	f 4099,-
TS-690S .....	f 4099,-
TS-850SAT .....	f 5199,-
TS-950SDX .....	f 10999,-
TM-732E .....	f 1899,-
TM-742 .....	f 1999,-

### CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L5,2m .....	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L6,9m .....	f 1180,-

DX verticals zonder radiaalen!!!

### ALINCO

DJ-180EB .....	f 569,-
----------------	---------

DJ-580E .....	f 1259,-
DJF-1E .....	f 769,-
DJF-4E .....	f 799,-
DJS-1E .....	f 695,-
DR-112EM .....	f 799,-
DR-119E .....	f 995,-
DR-410E .....	f 1149,-
DR-599E .....	f 1649,-

**Amrato**  
23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand loont altijd

### ROTOREN

G-400 .....	f 535,-
G-400RC .....	f 645,-
G-500A .....	f 739,-
G-600 .....	f 749,-
G-600RC .....	f 960,-
G-800S .....	f 960,-
G-800SDX .....	f 1160,-
G-1000S .....	f 1099,-
G-1000SDX .....	f 1299,-
G-2000RC .....	f 1599,-
GS-2700SDX .....	f 2360,-
G-5400B .....	f 1355,-
G-5600B .....	f 1580,-

### LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz .....	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz .....	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225 .....	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz .....	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM-optie .....	f 159,-
K-225, keyboard .....	f 159,-
W-225, actieve antenne .....	f 79,-
B-225, battery pack .....	f 198,-

C-225, leren draagtas .....	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150 .....	f 159,-

### MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13,8 V, 12/15 A .....	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters .....	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters .....	f 375,-

### PACKET-RADIO

PK-232 .....	f 1299,-
PK-900 .....	f 2795,-
PK-88 .....	f 499,-
TNC-2S .....	f 449,-
TNC-2H .....	f 539,-

### DIAMOND

SX-100, SWR/Power mtr. 1.8-60 MHz, 3kW .....	f 309,-
SX-1000, SWR/Power mtr., 1.8 MHz-1.3 GHz, 200 W .....	f 535,-
SX-200, SWR/Power mtr., 1.8-200 MHz, 200 W .....	f 215,-
SX-400, SWR/Power mtr., 140-525 MHz, 200 W .....	f 249,-
SX-600, SWR/Power mtr., 1.8-525 MHz, 200 W .....	f 399,-
W-735, draadantenne, 40/80 mtr. ....	f 249,-
W-8010, draadantenne, 10/15/20/40/80 mtr., lengte 19.2 mtr.!! .....	f 299,-
X200, antenne, 2 m/70 cm, 6,5/8 dB L = 2.5 m .....	f 275,-
X-300 antenne, 2 m/70 cm, 6,5/9 dB L = 2.9 m .....	f 299,-
X-50 antenne, 2 m/70 cm, 4,5/7,2/ dB, L = 1.7 m .....	f 199,-
X-5000, antenne, 2 m/70 cm/23 cm, A 4.5/8.3/11.7 dB .....	f 359,-

### Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zetfouten voorbehouden

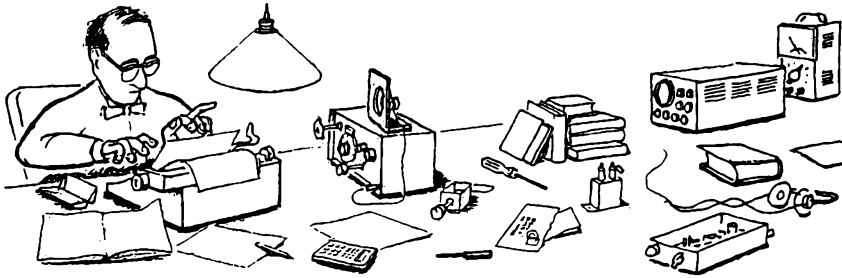
Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

**dolstra elektronika**

# REFLECTIES DOOR PAoSE



Dit is de tweehonderdvijftigste aflevering van "Reflecties door PAoSE". Ik hoop dat er voor u, lezer, weer iets bij is dat u leuk vindt.

## De COMUDIPOOL II

De COMUDIPOOL werd geïntroduceerd in "Reflecties door PAoSE" van december 1992. Dat is alweer tien maanden geleden en daarom eerst maar even een korte herhaling.

Als meest aantrekkelijke draadantenne voor de kortegolffbanden – en de 160 m middegolffband – beschouw ik nog altijd een dipool die met een open lijn wordt gevoed. Daarbij is een aanpassingseenheid nodig die geschikt is voor een symmetrische voedingslijn om het antennesysteem op de zender, ontvanger of zendontvanger aan te passen (PAoYG heeft terecht al eens opgemerkt dat het woord *antenne tuner* onjuist is: het ding stemt namelijk niet de antenne af maar brengt het geheel van straler plus voedingslijn in resonantie en transformeert bovendien de impedantie aan het begin van de voedingslijn naar 50 Ω; of meer algemeen naar de weerstandwaarde waaraan de zender maximaal vermogen afgeeft, maar dat is tegenwoordig bijna altijd 50 Ω). De lengte van de straler en de voedingslijn doet er weinig toe; maar het is voor een behoorlijk rendement wel prettig wanneer de straler op de laagste frequentieband niet korter is dan circa 40% van de golflengte. Met 25% (een kwartgolflengte) gaat het soms ook nog wel maar dat kan toch wel problemen met de aanpassingseenheid opleveren. In "Reflecties door PAoSE" van januari 1990 is dit onderwerp uitvoerig behandeld en we zullen er nu dan ook niet verder bij stilstaan.

Er kunnen zich echter omstandigheden voordoen waarbij een open voedingslijn onpraktisch of zelfs onuitvoerbaar is. Bijvoorbeeld voor flatbewoners die een antenne op het dak van het gebouw mogen plaatsen en waarbij de voedingslijn door een luchtkoker naar de shack moet. Dan is coaxiale kabel de enige mogelijkheid. De bekende W3DZZ dipool met *traps* zou een oplossing kunnen zijn, maar is niet op alle kortegolffbanden bruikbaar; in feite is de antenne slechts bedoeld voor twee banden, zoals 80/40 of 40/20. Maar de praktijk leert dat het op de harmonisch gelegen hogere frequentiebanden ook nog min of meer gaat. Maar de WARC-band vallen

er in ieder geval buiten. Nog een mogelijkheid vormen aparte halvegolfdipolen voor elke gewenste band die in de voedingspunten met elkaar zijn verbonden. Constructief niet zo aantrekkelijk en de afregeling is allesbehalve eenvoudig: elke verandering van de lengte van een dipool verschuift ook de resonantiefrequentie van alle andere stralers en het afregelen lijkt dan ook gauw op een koortsdroom.

En zo komen we dan terecht bij de COMUDIPOOL (COaxgevoede MULTibandDIPOOL): voor velen die geen open lijn kunnen realiseren een aantrekkelijk alternatief.

De voordelen ervan zijn:

- Bruikbaar op alle kortegolffbanden en eventueel 160 m (waarbij ook weer de lengte bij voorkeur niet minder moet bedragen dan circa 40% van de golflengte van de laagste frequentieband waarop we willen werken).
- Een enkelvoudige draad zonder *traps* als straler.
- Voeding door coaxiale kabel.

Zoals altijd zijn er ook nadelen:

- In het voedingspunt van de straler is een nogal omvangrijke balun nodig die een in het midden vrijhangende antenne nagevoeg onmogelijk maakt. Bij een *Inverted VEE* telt dit nadeel uiteraard minder omdat daarbij het middenpunt ondersteund wordt.
- In de voedingskabel gaat meer vermogen verloren dan in een open lijn.

De COMUDIPOOL berust op het principe van een *Pre Match Unit* (PMU) tussen de straler en de voedingskabel en een *Final Match Unit* (FMU) tussen de kabel en de zender (c.q. ontvanger of zendontvanger). Een principe dat is aangegeven door dr. Mike Underhill, G3LHZ (met voor die gelegenheid een pet op van het Engelse Philips Research Laboratory), tijdens de IERE conferentie over *Radio Receivers and Associated Systems* te Leeds in juli 1981. Zijn voordracht heette "Widerange antenna matching networks" en de gedrukte tekst omvat niet minder dan 35 pagina's! Een samenvatting ervan is te vinden in "Reflecties door PAoSE" van februari 1982 (pagina 75) en ook in het eerste "blauwe boek" op pag. 100.

De PMU is gemaakt in de vorm van een 4:1 balun. Die heb ik ook gebruikt bij mijn OPTIQUAD en principe en constructie van de

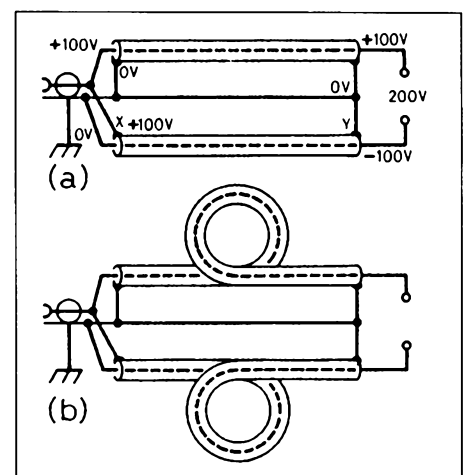


Fig.1. De *Pre Match Unit*, ofte wel 4 : 1 balun, zoals toegepast bij de COMUDIPOOL. Bij (a) het principe, waarbij de aangegeven spanningen een momentopname vormen van een denkbeeldige situatie om de werking duidelijk te maken. Bij (b) zien we hoe van de onderste kabel een (smoor)spool is gemaakt. Dat moet wel omdat bij (a) is te zien dat tussen X en Y een spanningsverschil bestaat (in het voorbeeld 100 V). Van de bovenste kabel is ook een spool gemaakt. Dat is alleen gebeurt uit constructieve overwegingen; uit elektrisch oogpunt is het niet nodig.

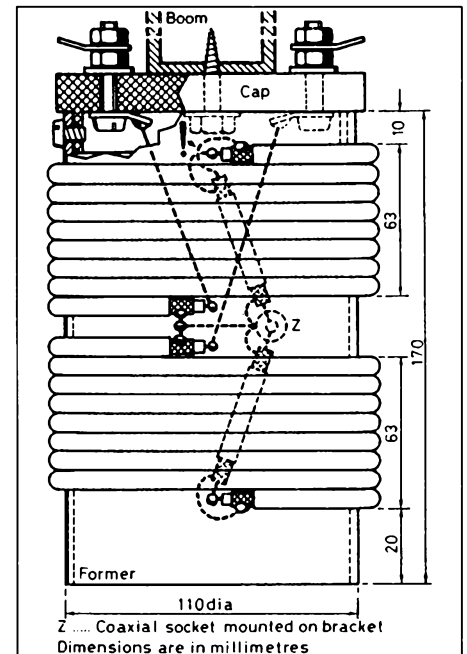


Fig.2. Zo is de *Pre Match Unit* gemaakt voor de OPTIQUAD. De massakant van de coaxiale connector Z is daarbij verbonden met de draagbuis van de quad (verbinding niet getekend). Voor de COMUDIPOOL kan eventueel een lichtere constructie – zonder spoelvorm – worden gekozen. De verbinding met de draagbuis vervalt uiteraard bij de COMUDIPOOL.

PMU vindt u op pagina 129 van *Electron*, maart 1992. De beschrijving is door Erwin David, G4LQI (ex-PAoCG), overgenomen in zijn rubriek "Eurotek" in *Radio Communication* van augustus 1992. De plaatjes daarin zijn veel mooier dan die van mijn eigen hand in *Electron* en die zullen we dan ook maar gebruiken voor de figuren 1 en 2. (De tekeningen in alle publikaties van de RSGB worden gemaakt door tekenaar De-



freq. MHz	38 m straler op 9,14 m boven ideale aarde			15 m voedingslijn van RG-213 coax		15 m voedingslijn van Aircom Plus coax	
	R $\Omega$	X $\Omega$	SGV t.o.v. 200 $\Omega$	basisverl. dB	tot. verl. dB	basisverl. dB	tot. verl. dB
3,5	18,25	-132	15,76	0,19	1,3	0,081	0,60
3,7	23,8	-36	8,68	0,20	0,81	0,083	0,35
7,15	5587	1148	29	0,27	2,8	0,12	1,4
10,1	141	-637	16,4	0,32	2,1	0,14	1,0
14,2	1245	1119	11,33	0,39	1,8	0,16	0,85
18,1	134	-563	13,92	0,45	2,4	0,18	1,1
21,2	481	764	8,77	0,46	1,7	0,20	0,81
24,95	297	-985	18,4	0,55	3,4	0,22	1,6
28,5	318	486	5,76	0,60	1,5	0,23	0,64

Fig.3. Bill Orr, W6SAI, heeft de impedantie berekend in het voedingspunt van een 38 m lange dipool die 9,4 m boven een ideale aarde is opgehangen. Wanneer daar een COMUDIPOOL van wordt gemaakt treden in de voedingskabel de in kolom 4 aangegeven staandegolfverhoudingen op. PAoSE heeft berekend hoe groot het vermogensverlies is in 15 m RG-213 coax en in 15 m Aircom Plus.

rek Cole die daarvoor een eigen stijl heeft ontwikkeld. Die is zo uniek dat een publicatie van de RSGB er direct aan te herkennen is. Derek vierde onlangs zijn 25-jarig jubileum bij de RSGB!). Figuur 1 toont bij (a) het principe van de PMU en bij (b) de uitvoering. Figuur 2 laat zien hoe ik de PMU heb uitgevoerd voor de OPTIQUAD. Het ding is gemaakt op een stuk PVC-pijp (hemelwaterafvoer) met deksel. Omdat de PMU aan de draagbuis van de quad hangt is de massa ervan niet van belang. Voor de COMUDIPOOL is de uitvoering wellicht wat aan de zware kant. Maar er is geen enkel bezwaar tegen om de spoelvorm weg te laten en de twee stukken coax "op lucht" te wikkelen en met bijvoorbeeld isolatieband te verstevigen. Houdt de spoelen wel apart. Koppeling tussen de spoelen is niet nodig en zelfs ongewenst (dat die koppeling bij figuur 2 wel bestaat is een onvermijdelijk gevolg van de constructie, maar die is niet zo vast dat dit bezwaarlijk is). De lengte van de beide stukken coax is niet kritisch: G3LHZ gebruikt twee stukken van ongeveer 2,5 m; bij mijn PMU zijn ze circa 3 m. Wel belangrijk is dat de beide stukken even lang zijn. De karakteristieke impedantie van de kabels is voor de goede werking niet van belang; ik gebruikte 75  $\Omega$ -kabel omdat ik die toevallig bezat.

Over de COMUDIPOOL voer ik een levendige correspondentie met de bekende Amerikaanse auteur Bill Orr, W6SAI, die o.a. een rubriek vult in het blad CQ en die ook verscheidene boeken over antennes heeft geschreven. Bill heeft met een computerprogramma de impedantie berekend in het voedingspunt van een 38 m lange dipool die 9,14 m boven een ideale aarde hangt. In figuur 3 is die impedantie aangegeven door haar componenten R en X. R is de reële ("ohmse") component en X de reactantie die verschijnt wanneer de straler niet in resonantie is (resonantie treedt per definitieve op wanneer X = 0). Bovendien heeft W6SAI de staandegolfverhou-

ding berekend met als referentie de 200  $\Omega$  die aan de symmetrische zijde van de PMU optreedt. Dezelfde SGV ontstaat ook in de 50  $\Omega$  voedingskabel (de PMU transformeert de impedantie een factor vier naar beneden), mits de PMU met coax van  $2 \times 50 \Omega = 100 \Omega$  is gemaakt. Zulke kabel bestaat niet, maar van 95  $\Omega$  wel; die is door W6SAI gebruikt voor zijn eigen uitvoering van de PMU en ook door PA2ABV; zie "Reflecties

door PAoSE" van december 1992. Wanneer de PMU met 50 of 75  $\Omega$ -kabel wordt gemaakt – wat voor de werking van de COMUDIPOOL niets uitmaakt – zal de SGV in de voedingskabel wat afwijken van de in figuur 3 vermelde waarden maar het verschil zal niet zo groot zijn dat de verliezen in de kabel er belangrijk door veranderen. Bill vond de gevonden SGV-waarden nogal verontrustend en veel amateurs zullen die verontrusting delen. Voor we daarop nader ingaan echter eerst nog twee opmerkingen:

1. De bij 3,5 MHz en 3,7 MHz gevonden waarden van de stralingsweerstand – respectievelijk 18,25  $\Omega$  en 23,8  $\Omega$  – treden alleen op boven een oneindig groot grondvlak dat oneindig goed geleid (te benaderen door een zeer grote koperen plaat of door zeewater). Boven de aarde van uw en mijn tuin zal er volgens W6SAI zo'n 15...20  $\Omega$  aan serieusweerstand bij komen. Daardoor wordt de misaanpassing ten opzichte van 200  $\Omega$  geringer en de SGV dus kleiner. Op 7 MHz en hoger is dat effect veel minder en zullen de berekende SGV-waarden waarschijnlijk wel kloppen met de werkelijkheid.

2. De reactantie van de "onderste" spoel in figuur 1 staat parallel aan de 50  $\Omega$ -kant van de PMU. Het effect daarvan is bij de berekening van de SGV verwaarloosd. Op de lagere banden, zoals 3,5 en 7 MHz, kan dat wel wat uitmaken; maar waarschijnlijk ook weer niet zoveel dat de berekende verliezen helemaal niet meer kloppen. Die reac-

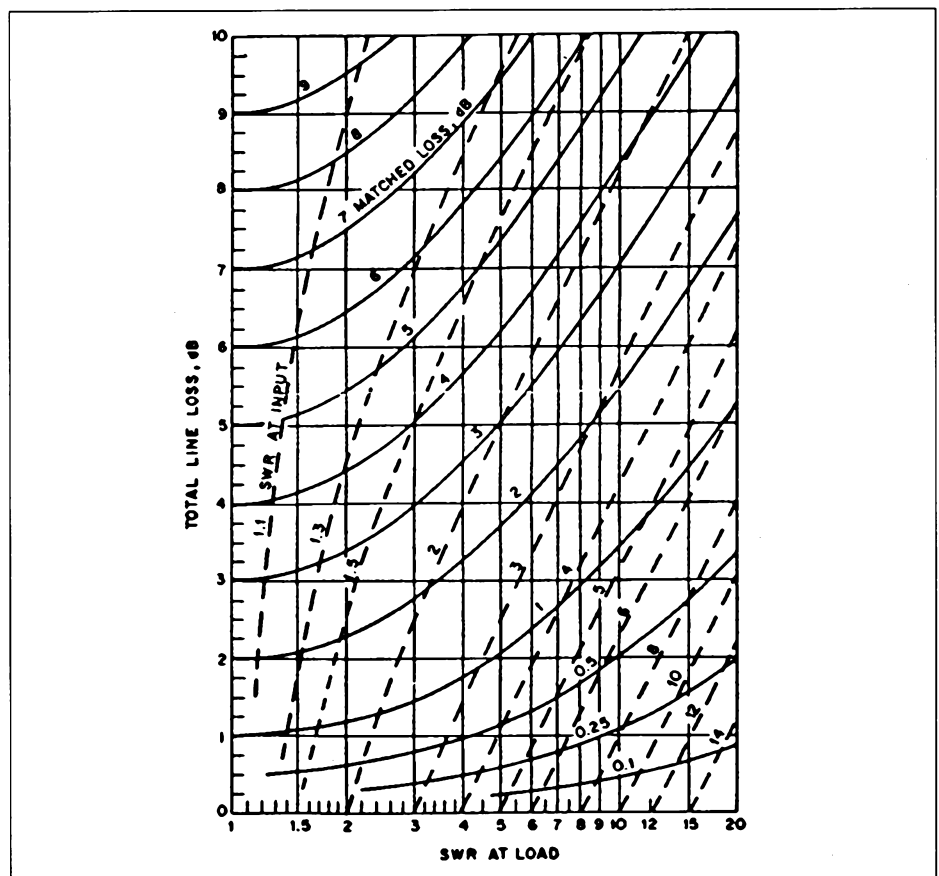


Fig.4. Met behulp van deze grafiek kan direct het verlies in een voedingslijn worden afgelezen wanneer de staandegolfverhouding aan de antennezijde bij zenden (horizontale as) en het verlies bij lopende golven (langs de lijnen aangegeven) bekend is.

tantie kan overigens de SGV zowel groter of kleiner maken; afhankelijk van de situatie!

Nu terug naar de hoge staandegolfverhoudingen. Zijn die werkelijk zo desastreus als velen denken? Om antwoord op die vraag te geven heb ik de verliezen berekend in een voedingskabel van 15 m lang; een lengte die ik voor het doorsnee-amateurstation ongeveer representatief acht. Voor de berekening is eerst het verlies nodig dat optreedt bij lopende golven, dus wanneer de kabel is afgesloten met zijn karakteristieke impedantie. Dat heb ik het "basisverlies" genoemd. Het is te vinden in gegevens van de fabrikant van de kabel. Hoeveel het **extra verlies** bedraagt bij staande golven is na te gaan met een grafiek die bijvoorbeeld in het ARRL *Handbook of Antennabook* is te vinden en ook op pag.130 van *Electron* van maart 1992. Dat extra verlies moet worden opgeteld bij het basisverlies om het totale verlies in de kabel te vinden. Een handig grafiekje dat meteen het totale verlies geeft vindt u in figuur 4. Zelf heb ik het totale verlies berekend met een computerprogrammaatje dat ik jaren geleden van PA3AGR heb gekregen en is ontworpen door PA3BMW. Het verlies in de PMU heb ik verwaarloosd; dat scheelt hooguit enkele tienden van een decibel.

Allereerst heb ik de berekening gemaakt voor de overbekende RG-213 coax. De verliezen zijn het hoogst op 24,95 MHz: 3,4 dB. Dat betekent dat van uw zendvermogen meer dan de helft in de kabel in warmte wordt omgezet. Da's jammer! Maar u kijkt er wellicht wat anders tegenaan wanneer u zich realiseert dat die 3 dB of daaromtrent overeenkomt met een half S-punt. Een wanneer u een verbinding op kortegolf maakt is het een uitzondering wanneer de fading minder dan twee S-punten (12 dB) bedraagt. Daarbij valt die 3 dB in het niet... Met andere woorden in de praktijk van het zendamateurisme zal 3 dB minder vermogen door niemand worden opgemerkt. En als de COMUDIPOOL in uw situatie het verschil betekent tussen wel of geen multibandantenne denk ik dat de keuze niet moeilijk zal zijn.

Wanneer u echter toch geen vrede hebt met het vermogensverlies in RG-213 kunt u een betere kabel gaan gebruiken, al moet u daarvoor wel dieper in de portemonnee tasten. Tegenwoordig is er kabel te koop die er net zo uitziet als RG-213 maar minder dan de helft van de verliezen heeft: *Aircom Plus*. Ook daarmee heb ik de verliezen berekend. De laagste frequentie waarbij de fabrikant het basisverlies in *Aircom Plus* vermeldt is 10 MHz. Voor andere frequenties heb ik het basisverlies berekend met de wetenschap dat de verliezen in coax met goede benadering evenredig zijn met de vierkantswortel uit de frequentie. Met 15 m *Aircom Plus* is het verlies op 24,95 MHz gereduceerd tot 1,6 db en daarvan behoort niemand wakker te liggen. Omgekeerd kunnen we **30 m** *Aircom Plus* gebruiken met nog iets minder verlies dan in **15 m** RG-213.

Een aardige bijkomstigheid is dat door de verliezen in de voedingslijn de SGV bij de zender aanzienlijk lager is dan bij de an-

tenne. Hoeveel die vermindering bedraagt geeft het programma van PA3BMW ook aan (met een kabeldemping van minder dan 1 dB weet het programma overigens geen raad; het zegt dan: "Kabeldemping te groot"!)). De SGV = 29 bij de antenne op 7,15 MHz wordt door 15 m RG-213 gereduceerd tot een SGV = 2 bij de zender (u hebt dan waarschijnlijk niet eens een aanpasser meer nodig!); met 15 m *Aircom Plus* tot SGV = 5.

De zeer hoge waarden van de SGV treden op wanneer de antenne in resonantie is met een spanningsmaximum in het voedingspunt, zoals bij 7,15 MHz (de antenne is daar bijna in resonantie als helegolfstraler; in het resonantiepunt zou  $X = 0$  zijn; de component R verandert rondom de resonantiefrequentie echter niet zo snel en zal ongeveer 5587  $\Omega$  blijven). Een interessante vraag is of er niet een lengte van de straler bestaat die zulke extreem hoge voedingspuntimpedanties vermijdt waardoor de staandegolfverhouding – en dus ook de verliezen – niet meer zulke uitschieters zou vertonen. Met een computerprogramma moet het mogelijk zijn een dergelijke optimalisering uit te voeren; liefst dan ook nog boven een reële aarde. Zelf kan ik dat niet; ten eerste bezit ik geen antennesimulatieprogramma en zelfs wanneer ik dat wel had zou het op mijn XT-computer met monochroom monitorscherm waarschijnlijk niet draaien. Misschien iets voor u?

Over de FMU (aanpassingsnetwerk tussen kabel en zender) hebben we het nu niet gehad. Daarvoor is een L-netwerk met één spoel en één condensator meestal voldoende. Zie "Reflecties door PAoSE" van december 1992. Op de Dag voor de Amateur zal Klaas Robers, PAoKLS, een FMU volgens het recept van G3HLZ laten zien.

### **Metalen plaat als kunstmatige aarde**

Door allerlei oorzaken kan de kast van een zender met de daarop aangesloten apparatuur, zoals een microfoon, onder hoogfrequentiespanning staan; "heet" zijn, zegt de amateur. Dat is niet direct gevaarlijk maar kan wel brandwonden veroorzaken. Ook kan het leiden tot terugwerking in de zender en zelfs laagfrequentdetectie in plaatselijke apparatuur. Vaak wordt gezegd: "dan moet je de zender maar beter aarden". Dat is echter eenvoudiger gezegd dan gedaan. Want een aarding die voor 50 Hz effectief is behoeft dat voor hoogfrequente stromen niet te zijn. De aardleiding kunnen we beschouwen als een ééndraadsvoedingslijn. Stel nu eens dat we de zender op 20 m gebruiken en dat de aardleiding 5 m lang is. Dat is een kwartgolf lengte. In het echte aardpunt, dus waar de draad met de aardelektrode is verbonden is, is de impedantie laag, althans dat hopen we... Nu weet u waarschijnlijk wel dat een aan het uiteinde kortgesloten voedingslijn van een kwartgolf lengte aan het andere einde een zeer hoge impedantie vertoont. En dat is het punt waar de aardleiding met de zender is verbonden. Het is

dus net of er geen aardleiding aanwezig is! Op 10 m werkt het wél goed want daar is de aardleiding een halve golf lengte lang en aan het begin van zo'n lijn herhaalt zich de impedantie aan het andere uiteinde. Het zal dus wel duidelijk zijn dat het effectief aarden van een zender op alle banden alleen lukt wanneer de verbinding tussen de zender en het echte aardpunt zeer kort is. Op een bovenverdieping zal het dus nooit gaan. Een methode die wél werkt hebben we al vaker in deze rubriek aangegeven: verbind een draad die op de zendfrequentie een kwartgolf lengte lang is met de aardklem van de zender en leg die bijvoorbeeld onder het vloerkleed of in ieder geval zodanig dat mens of dier er niet mee in aanraking kunnen komen want op het vrije uiteinde staat hoge spanning. Hier gebeurt namelijk het omgekeerde van wat we zojuist hebben beschreven. Het open uiteinde van de draad "ziet" uiteraard een hoge impedantie. Die wordt door de draad van een kwartgolf lengte getransformeerd naar een lage impedantie bij de zender en dat is wat we willen. Ook al loopt door deze kunstmatige aarde een flinke stroom dan kan die over de lage impedantie geen hoge spanning maken. Met andere woorden: de zender is "koud". Voor elke band waarop de zender "heet" is zullen we zo'n draad moeten gebruiken. Het kan echter ook met één korte draad. Die wordt dan met een spoel in resonantie gebracht waardoor hetzelfde effect wordt bereikt als met een kwartgolf draad. Omdat een spoel niet zo gemakkelijk variabel is te maken wordt er mee in serie een draaicondensator geplaatst. Zie "Reflecties door PAoSE" van mei 1993.

Maar er is nog een andere methode, beschreven door Dipl.-Ing. Kurt Schips, DL1DA, in *CQ DL* 6/93 (sedert het blad van de DARC een nieuwe vormgeving heeft gekregen wordt de naam ervan niet meer geschreven als *cq-DL* maar als *CQ DL*). Het artikel heet "Die Erde oder das vergrabene Dipol-Ende". Als kunstmatige aarde kan volgens DL1DA ook een metalen plaat dienen die een oppervlakte van minstens 10 m<sup>2</sup> heeft. DL1DA baseert zich daarbij op twee publicaties van A. Heine, DK7CN: "Bewährte Kochrezepte" (*Funk* 1986, nr. 6, pag.60) en "Einströmungsstörungen" (*Funk* 1990, nr. 6 pag.42). Figuur 5 geeft aan hoe de situatie dan wordt. De verbinding tussen de plaat en de zender moet volgens DL1DA zo kort mogelijk zijn en een zo groot mogelijk oppervlak hebben. Band is dus beter dan draad. Als extra voorzorg is de antennekabel voorzien van een mantelstroomspoel D1. D2 is een netfilter dat ervoor zorgt dat geen hoogfrequente stroom via het lichtnet naar ongewenste punten gaat. Zo'n netfilter kan worden gemaakt door het drie-aderige netsnoer, dus inclusief de draad voor de veiligheidsaarde, een aantal keren door een ringkern van ferriet te halen. D1 kan ook op die manier worden gemaakt. Een alternatieve methode is een laag staalwol om het snoer of de coaxiale kabel, zoals aangegeven in "Reflecties door PAoSE" van april 1993. De metalen plaat kan worden gemaakt van

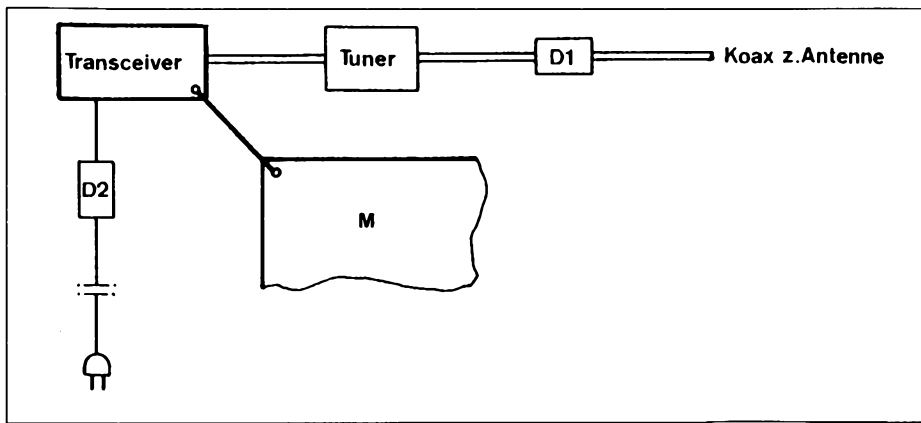


Fig.5. Kunstmatige aarde door een metalen plaat van minstens 10 m<sup>2</sup>.

bijvoorbeeld aluminiumfolie op de vloer of tegen de wand van de shack. De achterkant van een grote kast of ander meubel is er ook geschikt voor.

PAoSE gebruikt als tegencapaciteit voor zijn eindgevoede draadantenne op 30, 40, 80 en 160 m de radiator van de centrale verwarming in de shack. Hoewel de stroomtang aantoont dat er nogal wat stroom naar aarde gaat via de gasleiding naar de CV-ketel (de elektronica in die HR-ketel trekt zich daar gelukkig niets van aan) zal de radiator, hoewel lang geen 10 m<sup>2</sup>, waarschijnlijk mede fungeren als de metalen plaat van DL1DA en zo helpen de zaak "koud" te maken. Want van hoogfrequent op de buitenzijde van de spullen is niets te bespeuren, hoewel een zolderkamer als shack wordt gebruikt.

Hoe zo'n metalen plaat als "aarde" kan werken vermeldt DL1DA niet. Ik stel mij voor dat hij dat doet door zijn capaciteit. Hoe groot die capaciteit kunnen we nagaan voor het geval dat de plaat de cirkelvorm heeft; daarvoor bestaat namelijk een for-

mule. Een cirkelvormige plaat met een straal van  $r$  cm heeft in de vrije ruimte een capaciteit van  $0,708 \cdot r$  pF. Om aan een oppervlakte van 10 m<sup>2</sup> te komen moet de straal 178,4 cm zijn. De capaciteit ervan bedraagt dus  $C = 0,708 \times 178,4 \text{ pF} = 126 \text{ pF}$ . Op 1,8 MHz geeft dat een reactantie van  $700 \Omega$ , op 3,6 MHz van  $350 \Omega$  enz. Bepaald geen lage waarden voor een "aarde". Maar twee effecten maken de zaak wat gunstiger. In de eerste plaats bevindt de plaat zich niet in de vrije ruimte maar heeft ook capaciteit tegen aarde en metalen voorwerpen in zijn omgeving; die capaciteit komt er gewoon bij. Het tweede effect is dat de zelfinductie van de verbinding tussen de plaat en de zender de capaciteit schijnbaar groter maakt (dus toch maar draad in plaats van band gebruiken?).

### Super-Gainer ontvanger

De radiohobby was voor de Tweede Wereldoorlog een kostbare zaak. Vergeleken met thans waren onderdelen schreeuwend

duur. Daar komt nog bij dat als gevolg van de economische crisis in de jaren dertig veel amateurs grote moeite hadden om met hun gezin financieel rond te komen zodat er voor de hobby weinig geld overbleef. Dat is ook te merken aan de apparatuur die werd gebruikt. Uiteraard zelfgemaakt (de enkele gefortuneerde amateur die zich een gekochte ontvanger uit de Verenigde Staten kon veroorloven buiten beschouwing latend) en van de grootst mogelijke eenvoud. Als ontvanger was de "rechtuit" met twee "lampen" gebruikelijk, de eerste als teruggekoppelde rooster- of anodedetector en de tweede als laagfrequentversterker; een 0-V-1 dus. Wie zich dat kon veroorloven plaatste er nog een hoogfrequenttrap voor en daarmee werd het een 1-V-1. Voor telegrafie (A1A, CW) is de rechtuit prima te gebruiken. Voor telefonie – toen amplitudemodulatie – ging het minder goed want daarvoor moet de detector op het "randje van genereren" worden gehouden en dat is een nogal labiel punt. Een ander bezwaar van de rechtuit is dat sterke lokale stations soms over de gehele afstemschaal zijn te horen, met andere woorden de veraf-selectiviteit is onvoldoende. Aan beide bezwaren komt de superheterodyne tegemoet. De veraf-selectiviteit daarvan is door het gebruik van meerdere kringen in het middenfrequentgedeelte, dat in die jaren werkte op een lagere dan de ontvangstfrequentie, aanzienlijk beter dan bij de rechtuit terwijl ook telefonie er geriefelijk mee kan worden ontvangen. Bovendien kunnen gemakkelijk genotverhogende voorzieningen, zoals automatische versterkingsregeling en een signaalsterke-indicator, worden toegevoegd. Maar voor de super zijn veel meer onderdelen nodig dan voor een 0-V-1 of 1-V-1 en dat maakte het toestel voor de meeste amateurs onbe-

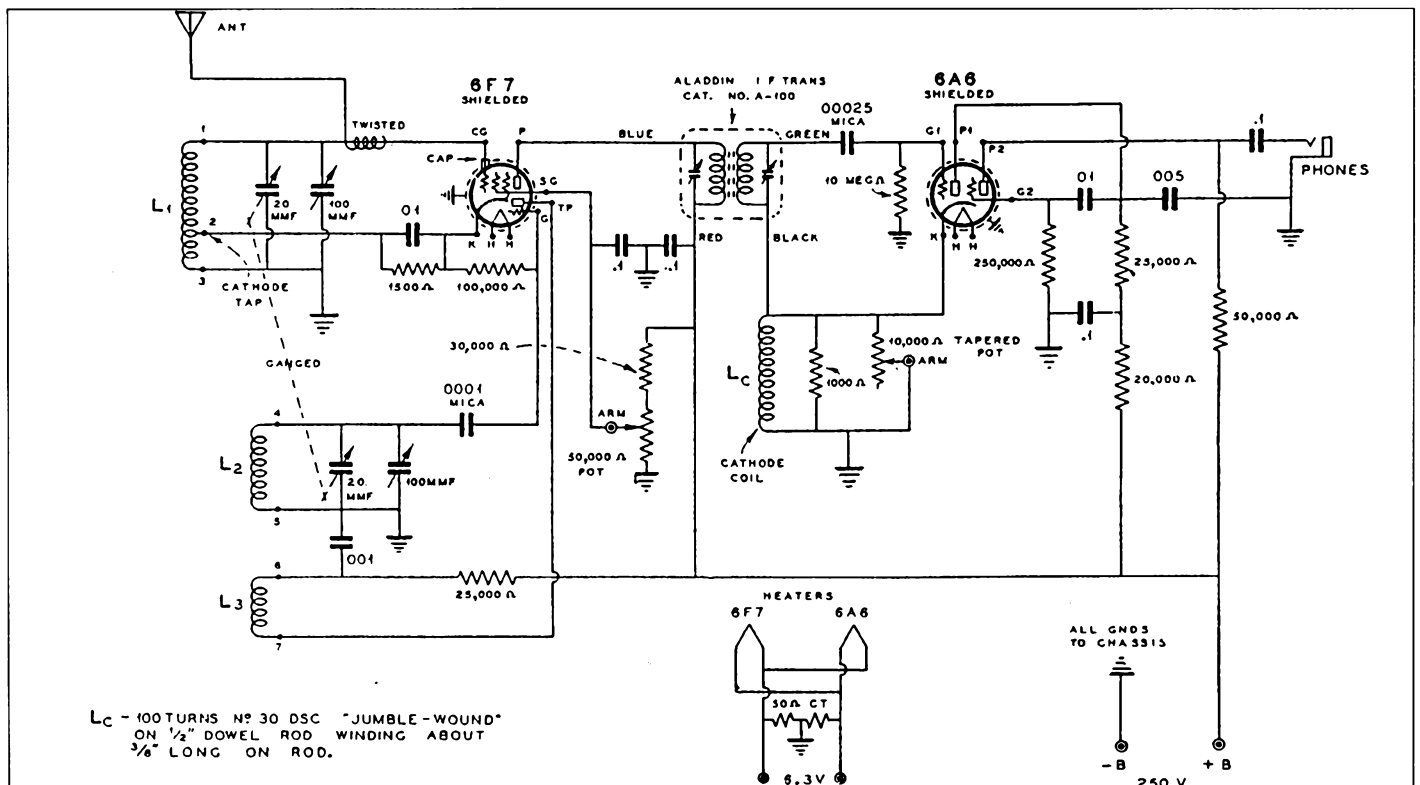


Fig.6. Super Gainer ontvanger uit het Jones Radio Handbook van 1937.

meeste amateurs onbereikbaar. Dat veranderde toen in het Amerikaanse *Jones Radio Handbook* een heel eenvoudig supertje werd beschreven waarin maar twee (combinatie)buizen werden gebruikt: de *Super Gainer*. Het eerste ontwerp schijnt gestaan te hebben in het *Jones Radio Handbook* van 1936, maar dat heb ik nooit kunnen bekijken. In de editie van 1937 staat een verbeterde versie waarvan figuur 6 het schema toont. De 6F7 triode-pentode werkt als mengtrap. Om met de enkelvoudige antennekring toch voldoende spiegeldemping te verkrijgen is op die kring terugkoppeling toegepast door de kathode van de 6F7 op een aftakking van de spoel aan te sluiten. Door de schermroosterspanning te regelen met de potmeter van 50 kΩ kan de schakeling op het randje van genereren worden gebracht waardoor de ingangskring zeer scherp piekt. Na het middenfrequentbandfilter op ongeveer 460 kHz volgt geen middenfrequentversterker maar direct een teruggekoppelde roosterdetector, waarvoor een triode uit de 6A6 wordt gebruikt. De tweede triode werkt als laagfrequentversterker. P.L.Krever, PAOXG, maakte samen met C.M. Zoetmulder, PAOZM, zo'n *Super Gainer* en zij beschreven hun ervaringen in *CQ-NVIR* van september 1937 ("Een tweelamps kortegolf Super"). Ik citeer PAOXG: "De gevoeligheid van het toestelletje is zeer behoorlijk en de selectiviteit is zeer zeker beter dan van een normale 1-V-1, terwijl de prijs uiterst laag is. De resultaten/kostprijs verhouding is dus zeer gunstig". Met het verkrijgen van de onderdelen zal PAOXG overigens weinig problemen hebben gehad want hij bezat zelf een radiozaak in Den Haag ("The Radio Shack"). In plaats van de 6A6 nam hij overigens een aparte triode type 76 en een pentode 42. PAOZM gebruikte in plaats van de 6A6 twee metalen lampen, de triode 6C5 en de pentode 6F6. Een bezwaar van de schakeling lijkt mij dat door de sterke ontleding – en dus hoge effectieve Q – van de ingangskring deze de frequentie van de oscillator vrij sterk zal meentrekken; met andere woorden bij afstemmen van de ingangskring verandert ook de oscillatorfrequentie. Het effect zal nog worden versterkt doordat de kathode van triode en pentode in de 6F7 gemeenschappelijk is. Anderzijds zal het meentrekken worden gecamoufleerd doordat de afstemcondensatoren van ingangs- en oscillatorkring gekoppeld zijn. Maar dat lijkt mij ook weer een bezwaar omdat met zo'n scherp gepiekte ingangskring de gelijkloop tussen de kringen wel heel precies moet kloppen (het frequentieverschil tussen de kringen moet altijd gelijk blijven aan de middenfrequentie) om geen signaalverlies te lijden.

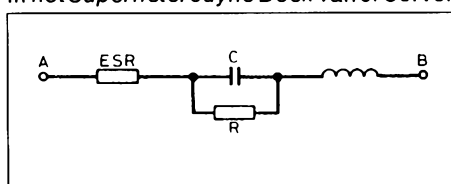


Fig. 7. Vervangingschema van een elektrolytische condensator.

(uitgave 1947) komt ook een *Super Gainer* voor waarin als mengbuis een pentode type 57 wordt gebruikt. Het oscillatorsignaal wordt toegevoerd aan het remrooster en dat lijkt mij een veel betere methode want de koppeling van dat rooster met het eerste rooster, waarmee de ingangskring is verbonden, is zeer gering door de afscherpende werking van het ertussen gelegen schermrooster. Ook hier zijn de draaicondensatoren van ingangs- en oscillatorkring mechanisch gekoppeld. Dat ik hierover schrijf is niet omdat ik u een *Super Gainer* wil aanpraten. De oorspronkelijke bedoeling ervan – een super met zo weinig mogelijk onderdelen – heeft haar betekenis verloren. Op een onderdeel meer of minder behoeven we vandaag de dag niet meer te kijken. Nee, ik vermeld dit omdat het principe van terugkoppeling op de ingangskring om andere reden nu weer interessant is. Een belangrijk aspect waar we thans mee te maken, en dat in de jaren dertig geen rol speelde, is het sterksignaalgedrag van een ontvanger. En dat gedrag wordt in belangrijke mate bepaald door de selectiviteit aan de ingang van de ontvanger. En die kan met zo'n door terugkoppeling ontdempte kring enorm zijn! Voorwaarde voor succes lijkt mij dat tussen antenne en ingangskring een instelbare signaalverzwakker wordt geplaatst want door de sterke signaalopslingering in de ingangskring kan de daaropvolgende trap gemakkelijk te veel signaal krijgen. Door toevoeging van een ingangskring met dempingsreductie – dat kan ook met een zogenaamde *Q-multiplier* – plus een ingangssignaalverzwakker zou van een ontvanger met slecht of middelmatig sterksignaalgedrag best eens een heel bruikbaar toestel kunnen worden gemaakt.

### Elektrolytische condensatoren

In zijn rubriek "Technical Topics" (*Radio Communication*, mei 1993) geeft Pat Hawker, G3VA, interessante informatie over condensatoren van het tantaaltype. Een en ander gebaseerd op een artikel met titel "All about Electrolytic Capacitors" door Ray Porter in *Television* van januari 1993. Figuur 7 geeft het vervangingschema van zo'n elco. C is de eigenlijke condensator, R de weerstand die verantwoordelijk is voor de lekstroom die bij aanleggen van gelijkspanning door de condensator loopt. De spoel symboliseert de zelfinductie van de aansluitdraden en de elektroden. ESR staat voor *equivalent series resistance* en is de verliesweerstand welke verantwoordelijk is voor het warm worden van de elco wanneer er wisselstroom doorheen loopt. ESR begrenst ook de minimumwaarde van de impedantie van de condensator waardoor het elektrolytische type ongeschikt is voor ont koppeling op VHF. Figuur 7 toont de impedantie van een condensator van 220 μF als functie van de frequentie, zowel in elektrolytische als tantaaluitvoering. U ziet dat de tantaal een veel lagere impedantie heeft en dus beter ontkoppelt. Om de ont koppeling door een elektrolyet op hogere frequenties te verbeteren wordt er wel eens een keramische condensator aan

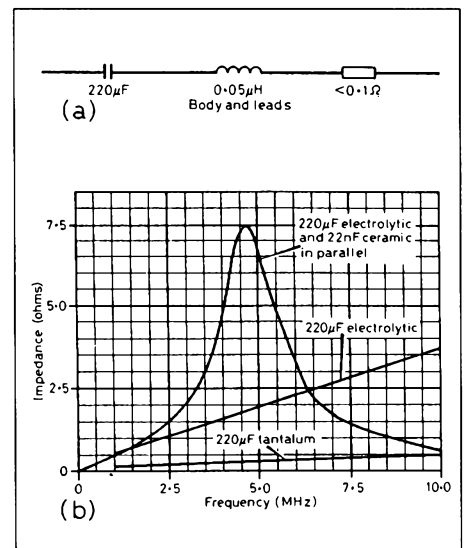


Fig. 8. (a) Vervangingschema van een condensator. (b) Impedantie van een elektrolytische- en tantaalcondensator van 220 μF als functie van de frequentie. De bovenste lijn geeft aan wat er gebeurt wanneer aan de elektrolyet een keramische condensator van 22 nF parallel wordt geschakeld.

parallel geschakeld. Figuur 8 laat zien wat er dan gebeurt: bij een bepaalde frequentie treedt parallelresonantie op met de zelfinductie van de elco en is van ont koppeling nauwelijks sprake meer. Een gevaar dat overigens bij parallelschakelen van condensatoren – ook van het niet-elektrolytische type – altijd bestaat. Voor breedbandversterkers, zoals voor video, is parallelschakelen van ont koppelcondensatoren dus uit den boze.

### Tiende Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 6 november 1993

De Radio Contest Groep Assen organiseert op zaterdag 6 november voor de tiende achtereenvolgende keer een grote Radio Onderdelen Markt. De markt wordt gehouden in de DVM-remise aan de Wenkebachstraat, op het Industrieterrain van Assen.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur.

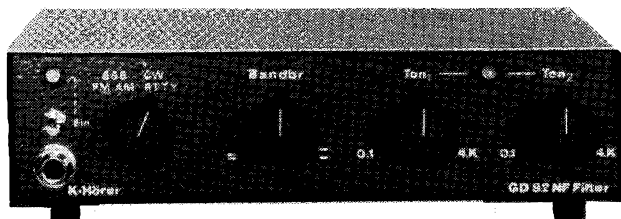
Een inpraatstation is QRV op de frequentie 145,275 MHz.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. van Hasseld, PA3FAM. Tel. 05920 – 54965 na 18.00 uur. Graag tot ziens op de 10e Radio Onderdelen Markt Assen op 6 november 1993.

Namens de organisatie,  
R. van Hasseld, PA3FAM  
p/a Postbus 410  
9400 AK Assen.

## AMRATO '93 in Dronten

### Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter



### GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz.  
 Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak.  
 Notchdiepte totaal 60 dB.  
 Shape factor 1: 1.2 (3/50 dB).

2 jaar garantie.  
 Komplete bouwset zonder kast (3 WLF) ..... f 204,-  
 In metalen kast, 12 V = / 0.3 A extern ..... f 332,-  
 Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC / gete tekst ..... f 377,-

### Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP77 Morse, 'K' en Piep, CMOS - Module ..... f 57,-  
 In kleine, moderne zwarte beh.: 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V = ..... f 105,-

### DX antenne-voorversterker

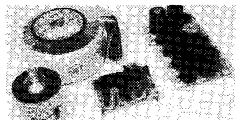
6m - 2m - 70 cm gd 11



Met GaAs FET CF300, Ruisgetal typ. 0,8 dB.  
 Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.  
 SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD 11 module ..... f 79,-  
 In metalen kast met 2 x BNC ..... f 99,-

### Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800, 2x3-500Z, glr.-deel, Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22  
 Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verandering, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Technik, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 1400. Fax 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

### STANDARD C150

#### 2-meter portfoon

Kleine VHF portfoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhuis voor 6 penlite type NiCad's, 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.

VHT-prijs Fl. 595,-

### STANDARD C401

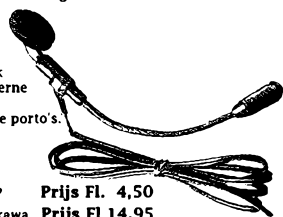
De 70-cm portfoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. incl accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.

VHT-prijs Fl. 499,-

### Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portfoon. Bijzonder licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.

VHT-prijs Fl. 59,-



### Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP Prijs Fl. 4,50

HR-100 - 1100 mA NiMH AA type batterij. Merk: Furukawa Prijs Fl 14,95

### STANDARD CAT700

#### Actieve VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. Prijs Fl 259,-

Meer info?

**VHT**<sup>BV</sup>  
 communications

VHT Communications  
 De Rookkamer 8  
 1852 EC Heiloo  
 Tel: 072-338533  
 Fax: 072-338913

### STANDARD C470

#### De 70-cm portfoon met wat meer..

De C470 is de nieuwste 70-cm. portfoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:

- Sub-band RX/TX mogelijkheid (semu duoband) op de VHF band.
- Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite NiCad's)
- Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.
- Wake-up mode, 24-uurs klok en timers
- CTCSS tone-code mogelijkheid
- Menusturing, max. 200 geheugens
- maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.
- RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

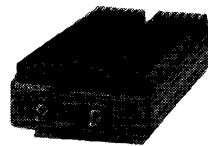
#### Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder rembours
- Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt



## DE NIEUWE GENERATIE LINEAIRS, MASTVOORVERSTERKERS EN VOEDINGEN

In Italië, de bakermat van de vrije radio en televisie, is MICROSET bekend als fabrikant van professionele radio- en TV-zenders. Meer dan 18 jaar ervaring in VHF/UHF staan borg voor een kwalitatief hoogstaand programma lineairs, mastvoorversterkers, frequentietellers, DC/DC converters en power supplies. Een volledige serie solid-state VHF/UHF lineairs, opgebouwd uit hoogwaardige componenten, garandeert een grote betrouwbaarheid. Alle modellen zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. MICROSET lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor AM, FM en SSB.



### LINEAIRS

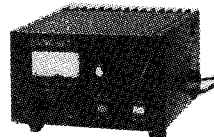
MODEL	INPUT	OUTPUT	VOORVERSTERKER GAIN	PRIJS
<b>144 MHz</b>				
R-25	0,8-4 W	30 W	18 dB	f 255,-
R-50	1-7 W	50 W	18 dB	f 295,-
RV-45	3-15 W	45 W	18 dB	f 295,-
SR-100	4-25 W	100 W	18 dB	f 535,-
SR-200	10-50 W	200 W	18 dB	f 1.015,-
<b>432 MHz</b>				
RU-20	0,8-4 W	20 W	16-18 dB	f 355,-
RU-2-45	0,8-4 W	45 W	16-18 dB	f 510,-
RU-45	3-15 W	42 W	16-18 dB	f 615,-
R 432-90	6-15 W	90 W	16-18 dB	f 1.335,-

### NIEUW !! VUR-30, Full-duplex lineair 144-148 / 430-440 MHz

MODEL	INPUT	OUTPUT	VOORVERSTERKER GAIN	PRIJS
144 MHz	1-6 W	30 W	16 dB	f 945,-
432 MHz	1-6 W	28 W	15 dB	

De MICROSET professionele power supplies hebben een kortsluit- en overspannings-beveiliging en zijn ongevoelig voor HF-instraling. De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel. Door toepassing van een high-efficiency trafo met 100% duty cycle belastbaar (zonder blower!).

### POWER SUPPLIES



In verband met deuredeleprogramma Gevelen van 1 t/m 5 maart a.s.

MODEL	A	V	RIPPLE mV	PRIJS
PT 105	5-6	13,8	0,02	f 95,-
PS 105*	5-6	5,15	0,03	f 126,-
PT 110	10	13,8	0,06	f 259,-
PT 115	15	13,8	0,05	f 340,-
PT 120	20	13,8	0,04	f 450,-
PC 134*	11-15	32/34 max.	0,04	f 630,-

\* Inkl. V/A-meter

De MICROSET low-noise GaAs-FET mastvoorversterkers zijn opgebouwd in SMD techniek en hebben een weerbestendige metalen behuizing. Alle types zijn voorzien van HF-VOX.

### MASTVOORVERSTERKERS

MODEL	GAIN	N.F.	MAX. POWER	P.T.T.	PRIJS
<b>144 MHz</b>					
PR 145	18 dB	0,9	100 W	-	f 240,-
PRH 145	20 dB	0,9	500 W	Ja	f 379,-
<b>432 MHz</b>					
PR 430	15 dB	1,2	80-100 W	-	f 285,-
PRH 430	20 dB	1,3	500 W	Ja	f 415,-

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

Steeds demo of gebruikt voorradig!

**Classic International**  
 Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond  
 Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790  
 Openingstijden: ma. t/m vr. 13.30-17.30 uur.

# Meting van echo's en propagatie op de HF-banden (Deel 2)

H.de Waard, PAoZX, Groningen en J.G.C.Niehaus, PAoFA, Gieten

In deel 2 gaan PAoZX en PAoFA in op de monostatische lange afstandsradar, een goedkope propagatiemonitor voor de HF banden en hoe deze door radioamateurs kan worden gebruikt.

## Propagatie meten

Op grond van de in de vorige paragraaf, zie het septembernummer van Electron, beschreven experimenten is een eenvoudig instrument ontwikkeld waarmee we ondermeer kunnen vaststellen of er propagatie is.

Menigeen vraagt zich wel eens af "Hoe zijn op dit moment de condities?". De normale manier om dat te weten te komen, is te gaan luisteren op de diverse banden, of het geven van "CQ DX" en dan maar afwachten wat er komt. Echt zekerheid of de band niet toch in een of andere richting open is biedt dit echter geenszins. Vaak zal dan in stilte de wens zijn uitgesproken: "Had ik naast mijn ohm-, volt- en ampèremeter ook maar een propagatiemeter".

Het meten van de propagatie op een willekeurig moment was tot op heden alleen weggelegd voor de met de overheid verbonden diensten en wetenschappelijke instellingen. Het leek voor gewone stervelingen een te grote opgave om, op elk voor hen gewenst moment, aan de benodigde informatie te komen.

Uit het volgende zal echter blijken dat daar zelf met algemeen voor handen zijnde middelen veel aan te doen is, waarmee overigens zeker niet het nut wordt ontkend van propagatievoorspellingen en van een andere jonge tak van amateuractiviteiten, packetclusters.

## Monostatische radar

Na de in de vorige paragrafen beschreven proefnemingen met gescheiden zender en ontvangerlocatie, de bistatische radar, drong zich de vraag op of het mogelijk zou zijn om zender en ontvanger op dezelfde plaats te situeren. Een stap verder is dan het gemeenschappelijk gebruik van een éénrichtingantenne voor zenden en ontvangen. Daarna beseften we dat er met slechts één transceiver gewerkt kon worden, mits deze aan een aantal voorwaarden voldeed. Op deze wijze werd een monostatische radar verwezenlijkt. Mede op grond van de reeds opgedane ervaringen werden de volgende uitgangspunten geformuleerd:

1. De zender moet pulsvormige signalen uitzenden.
2. De overgang van zenden naar ontvangen moet zo snel mogelijk plaatsvinden.
3. De echo moet waargenomen kunnen worden op een eenvoudige oscilloscoop.

Dit leidde bij PAoFA tot de volgende uitvoering:

1. Als pulsgever wordt de NE555-

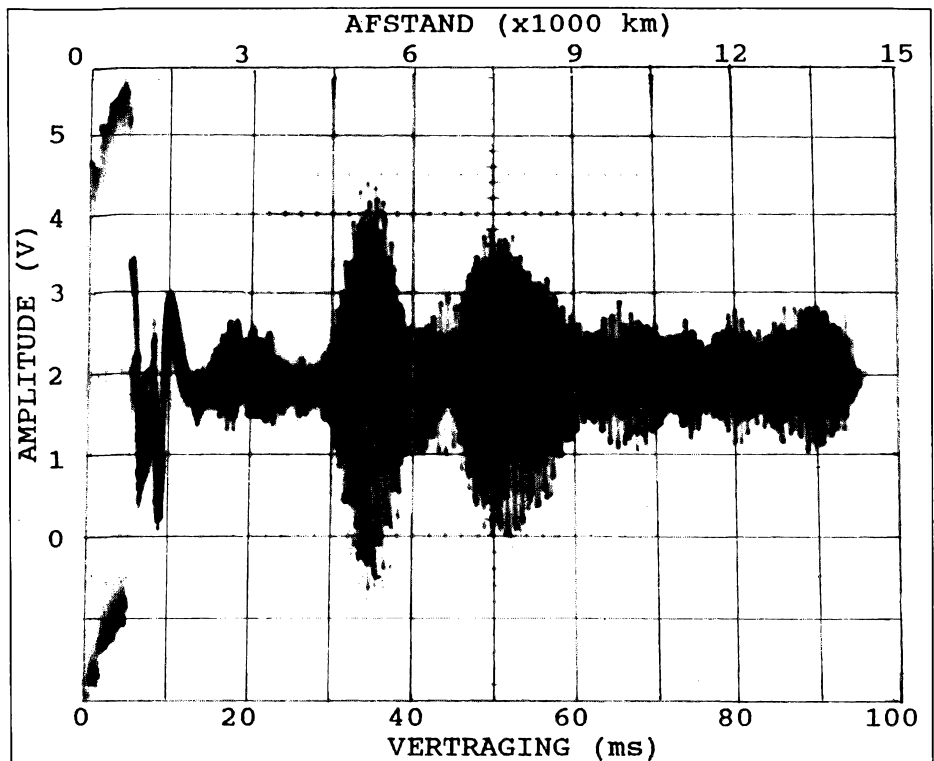


Fig.11 Opname van echo's met monostatische apparatuur (PAoFA). De sinusvormige signalen ontstaan doordat de side-tone oscillator is ingeschakeld. Links de uitgezonden puls, gevolgd door enige omschakelverschijnselen; na een dode tijd van ca 20 ms, waarbinnen de eerste echo valt, zien we duidelijk een tweede en een derde echo. Opgenomen op 17 september 1992 om 15:20 UTC. Freq. 21,23 MHz, bandbreedte 250 Hz, beam 100°.

schakeling gebruikt die reeds in figuur 3 met onderschrift is behandeld. Op de CW KEY ingang verschijnt bij een herhalingsfrequentie van 10 Hz een pulssignaal van 10 ms gevolgd door 90 ms geen puls. Tengevolge van de inschakelvertraging resulteert dit bij de gebruikte transceiver in een uitgezonden hoogfrequentpuls met een duur van 3 ms.

2. De korte hoogfrequentpuls uit punt 1 wordt alleen opgewekt, als de gebruikte ICOM IC-765 transceiver in de "full break-in mode" staat. De dode tijd na het wegvallen van de draaggolf is echter nog altijd ca 20 ms, hetgeen opgeteld bij de zendpuls van 3 ms een minimale vertragingstijd oplevert van 23 ms.

3. De (tweekanaals) oscilloscoop wordt getriggerd op kanaal A door de pulsgever, het audiosignaal wordt toegevoerd aan kanaal B. De tijdbasis wordt meestal ingesteld op 10 ms/div. (Bij een enkelstraaloscilloscoop kan de triggeringang voor de pulsen worden gebruikt en het audiosignaal aan de verticale ingang worden aangesloten).

In de vorige paragraaf hebben we vermeld dat de eerste echo terugkomt na 12 tot 18 ms, deze kan met de hier gebruikte transceiver dus niet gezien worden. Hoewel dat op zich spijtig is, zijn de "monostatische" proeven toch voortgezet, want de resultaten waren vanaf het begin opzienbarend. Waar in de gescheiden opzet de eerste echo uitmuntend en de tweede redelijk te zien waren, kwam in de mono-opzet zeer

verrassend van aanvang af ook de tweede echo uit de ruis uitstekend te voorschijn. Om ook nog de verder weg gelegen reflecties goed waar te nemen moest de signaal/ruis verhouding verder verbeterd worden. Dat was met de in de transceiver aanwezige smalbandige filters geen groot probleem. Standaard is de ICOM IC-765 reeds uitgerust met een 500 Hz CW filter, terwijl ook nog een optioneel filter van 250 Hz in de transceiver was aangebracht. Per uitgezonden puls werden nu bijna altijd verschillende reflecties van op toenemende afstand gelegen punten op de aardbol zichtbaar (zie figuur 11).

## Waarnemingen met de monostatische lange afstandsradar

Op de oscilloscoop is links een puls te zien die wordt opgewekt door de "side-tone" oscillator. In het algemeen komt de lengte overeen met de uitzendtijd van het hoogfrequente signaal. Circa 20 ms na de triggerpuls zal de ontvanger zijn normale gevoeligheid weer bereiken (AVR op "fast"). In het tijdsinterval tot de volgende puls kunnen eventuele echo's worden waargenomen (figuur 11). Het uit de luidspreker komende geluid is eerst de korte side-tone simulatie van de zendpuls, daarna teruggekaatste signalen die hoorbaar worden gemaakt door de BFO faciliteit. Het is van belang om deze signalen een zo hoog mo-



gelijke toon te laten produceren met behulp van de Pitch-Control, teneinde een goed gedefiniëerd beeld te krijgen. Men kan ervan uitgaan, dat de eerste echo vanaf 25 ms verschijnt, waarbij er rekening mee moet worden gehouden, dat het signaalniveau sterk kan fluctueren.

Het is het best, om het basis ruisniveau op de oscilloscoop een verticale uitslag van niet meer dan één schaaldeel (top-top) te geven. De terugkomende echosignalen kunnen dan in de juiste amplitudeverhouding boven de ruis worden waargenomen. Herkenbare echo's zijn waargenomen met vertragingen tot 65 ms na de zendpuls. Bij enige twijfel kan men beter zeggen "geen echo gezien". Uiteraard hangt de aanwezigheid van echo's volledig af van de propagatie in een bepaalde richting. Geen echo, dan geen propagatie – geen propagatie, dan ook geen echo.

Het onderscheiden van echo en ruis kan problemen opleveren. Onder ruis wordt alles verstaan wat geen "herkenbare", d.w.z. zich regelmatig herhalende echo op de juiste frequentie oplevert. Het is mogelijk om een goed onderscheid te maken tussen een repeterende echo en ruis door bij gelijkblijvende zendfrequentie, de ontvangfrequentie (bij bovengenoemde bandbreedte van 250 Hz) ongeveer 1 kHz te verstemmen met de RIT (Receiver Incremental Tuning). Dan zal de echte echo verdwijnen. Een andere mogelijkheid is het draaien van de antenne, want er zijn altijd richtingen waaruit vrijwel geen echo terug komt.

### Pulsduur en herhalingsfrequentie

De uitgezonden puls moet lang genoeg zijn om voor uitsturing tot het maximale zendvermogen te zorgen, maar kort genoeg om zo snel mogelijk een reflectie te kunnen waarnemen. De pulsduur moet niet langer zijn dan 10 ms, aangezien de eerste echo al na 12 ms kan aankomen bij de ontvanger. De herhalingstijd van de puls is oppervlakkig gezien een arbitraire zaak. Het is echter verstandig deze enerzijds aan te passen bij een stand van de tijdbasis van de oscilloscoop, anderzijds rekening te houden met de tijd die bijvoorbeeld de vierde echo nodig heeft om weer terug te komen.

Voor "korte pad" echo's komen in de praktijk herhalingstijden van 50 ms en 100 ms het meest in aanmerking. Bij een herhalingstijd van 200 ms treedt een zekere mate van flikkeren van het beeld op, maar men kan dan eventueel de tijdbasis op 10 ms/schaaldeel zetten.

Gebruik van een tijdbasis van 20 ms/schaaldeel met een pulsherhalingstijd van 200 ms geeft de mogelijkheid van waarneming van "lange pad" echo's, zowel als van observaties van propagatie rondom de aardbol.

### Een reis om de wereld in 140 milliseconden

Tijdens proeven met het doel "lange pad" echo's te detecteren, werd een herhalings-

frequentie van 200 ms gebruikt. Hierbij werd in diverse richtingen en op uiteenlopende tijdstippen een signaal waargenomen met een vertraging van ca 140 ms (figuur 12). Al gauw werd beseft, dat het hier niet om een echo ging, maar dat het uitgezonden signaal een reis van 40.000 km om de aarde had gemaakt. De ontvangst vond plaats op de achterkant van de antenne, zodat dus het signaal dat om de aarde heen was gelopen ook nog een extra verzwakking van ongeveer 20 dB had ondergaan. Het behoeft geen betoog, dat verdere interessante waarnemingen mogelijk zijn bij gebruik van twee afzonderlijk draaibare richtantennes.

### Nadelen van het optreden van echo's

We hebben in het voorgaande gezien, welke leuke aspecten het optreden van echo's heeft. We kunnen er het gedrag van de ionosfeer mee bestuderen, we kunnen er mee nagaan of en zo ja in welke richtingen DX communicatie mogelijk is en we kunnen dank zij echo's vaak verbindingen maken met amateurs binnen de skipzone. Dit laatste voordeel treedt vooral aan het licht, indien vanuit een beperkt gebied meer stations tegelijk willen communiceren met een DX station.

Maar we moeten het ook nog even hebben over de minder aangename kanten. Problemen kunnen ontstaan bij AMTOR verbindingen. Wanneer van het tegenstation een (relatief) zwak signaal wordt ontvangen kan gedurende de verbinding een groot aantal ERRORS ontstaan doordat het controlesignaal van het tegenstation wordt

'overspoeld' door de echo van het eigen signaal. De ernst van het probleem hangt af van de tijd tot de eigen echo terug komt, van de looptijd van het controlesignaal van tegenstation naar eigen station en van de signaalsterkte van de eigen echo t.o.v. het signaal van het tegenstation.

Het kan dus voorkomen, dat een op het gehoor uitstekende amtorlink een groot aantal herhalingen oplevert door het echo-effect. In het algemeen zal men dit niet onmiddellijk herkennen.

Een rekenvoorbeeld kan wat meer inzicht verschaffen in deze materie; de "timing" gegevens van AMTOR worden bekend verondersteld. Neem een amtorverbinding tussen twee stations met een onderlinge afstand van 3000 km. Hierbij noemen we A is dan de MASTER en B de SLAVE. De vertraging van A naar B bedraagt  $3000(\text{km}) / 300.000 (\text{km/s}) = 10 \text{ ms}$ . Na ontvangst door B van het "blok" van A, stuurt B een controleblok terug. Het begin van het controleblok komt bij A aan na 20 ms. Na 25 ms zal bij A zijn eigen tweede echo terugkomen. Het vergt weinig fantasie om in te zien, dat er dan een "aanvaring" kan plaatsvinden tussen het controleblok en de echo. Zelfs als slechts 1 bit van 10 ms fout overkomt, wordt het hele blok afgekeurd en volgt een verzoek tot herhaling. Langdurig aanhoudende fouten kunnen een "time-out" tot gevolg hebben.

### De machtigingsvoorwaarden

Uiteraard moeten de fatsoensnormen ook bij echoproeven in acht worden genomen. Bedenk ook dat andere stations over het algemeen niet goed begrijpen wat dat getik

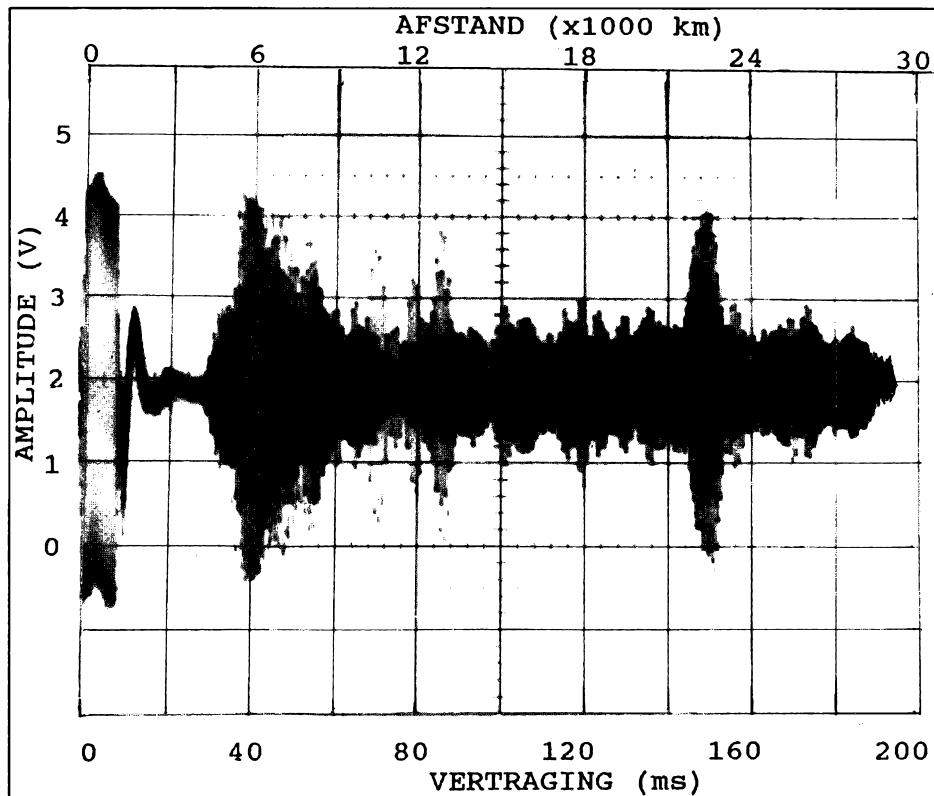


Fig.12 Opname met monostatische apparatuur, met langere tijdschaal (PAoFA). Hier is behalve de "normale" echo's ook een scherpe plek met een vertraging van ca 140 ms zichtbaar, afkomstig van een signaal dat eenmaal om de aarde is gegaan (dus geen echo, waarvoor de schaal boven de figuur geldt!). Opgenomen op 18-10-92 om 08:20 UTC. Freq. 21,42 MHz, bandbreedte 250 Hz, beam 230°.

voorstelt; vermijd "woodpecker trauma's" en houdt u aan de volgende regels:

- Vraag eerst of de frequentie in gebruik is.
- Geef een duidelijke stationsidentificatie en herhaal deze op regelmatige tijden.
- Meld daarbij steeds dat u bezig bent met een ionosferic test.
- Maak uw uitzendingen niet langer dan nodig is.
- Gebruik niet te veel vermogen: doorgaans is een piekvermogen van 100 W meer dan voldoende.

De bandbreedte van de pulsen wordt beperkt door het bij elke commerciële transceiver in de CW-stand ingeschakelde filter. Uit de stijg- en daaltijden van de ontvangen pulsen (ca 1 ms, gemeten bij zo groot mogelijke mf bandbreedte van de ontvanger) mogen we concluderen dat de zendbandbreedte in ons geval slechts ongeveer 500 Hz is.

## Slotopmerkingen

In dit artikel hebben we hulpapparatuur voor het uitvoeren van echo-experimenten op de HF-banden beschreven en verschillende daarmee verkregen resultaten behandeld.

Het belangrijkste doel van dit artikel is: belangstelling voor dit onderwerp op te wekken en te laten zien dat met eenvoudige hulpmiddelen aan onze hobby een "extra dimensie" kan worden toegevoegd. We hebben niet alle experimenten beschreven die we hebben uitgevoerd: met name niet de metingen van het 's morgens ontstaan en 's avonds weer verdwijnen van de propagatie op 10 m en de daaruit te trekken conclusies over de veranderingen in de ionosfeer door het op- en ondergaan van de zon. Ook hebben we de (kleine) verschillen van de vertragingstijd van de echo's op verschillende banden en de veranderingen van die tijd in de loop van de dag nog niet nauwkeurig geanalyseerd.

Een ander, mysterieus, verschijnsel is het mogelijk optreden van echo's met zeer grote vertraging: vele seconden. Verspreid over vele jaren is er zo nu en dan over geschreven maar een bevredigende verklaring is er nog niet. Met amateurgeduld en een langzaam lopende taperecorder valt hier wellicht nog iets nieuws te ontdekken!

Onze methoden van registratie van de echo's, door opname op de fotografische film of op een audioband, zijn elektronisch gezien uiterst primitief. Moderne geheugenchips en digitale dataverwerking schreeuwen hier om toepassing voor het verkrijgen van meer kwantitatieve gegevens.

Al met al is er nog veel origineel spoorwerk te doen en we hoeven niet te denken dat "professionals" alles toch al hebben bekeken, want de gevarieerdheid van de avonturen die elektromagnetische golven in de ionosfeer en op de grillig reflecterende aardbodem kunnen beleven is schier onbeperkt.

Om een duidelijk indruk te verkrijgen van de verklarende teksten onder de eerder

gepubliceerde figuren, volgen hier iets meer gedetailleerde gegevens.

Figuur 1. Verloop van de ionisatiegraad van de lucht boven het aardoppervlak. Gegeven is de concentratie van vrije elektronen in afhankelijkheid van de hoogte, overdag, bij lage breedte tijdens lage zonneactiviteit. De hoogte van de verschillende lagen ( $D, E, F_1$  en  $F_2$ ) van de ionosfeer is tevens aangegeven<sup>5</sup>.

Figuur 2. Schematische weergave van de banen van elektromagnetische golven die één keer tussen aarde en ionosfeer heen en weer lopen, voor verschillende opstralingshoeken  $\beta$ <sup>6</sup>.

Figuur 3. Hulpfiguur voor berekening van verschillende grootheden uit gemeten echovertragingen.  $Z$  = plaats van de zender,  $I$  = plaats van reflectie in de ionosfeer (de in werkelijkheid geleidelijke afbuiging van de golf is hier vervangen door een plotselinge reflectie, dat is correct mits men een correctie aanbrengt in de waarde van  $h$ , de hoogte waarop de reflectie plaatsvindt).  $P$  = punt van reflectie tegen de aarde na één hop.  $a$  = afstand tussen  $Z$  en  $I$  = afstand tussen  $I$  en  $P$ . Deze afstand volgt direct uit de gemeten echovertraging  $t_E$ :  $a = (1/4)c/t_E$  ( $c = 300.000$  km/s is de lichtsnelheid).  $R$  = aardstraal,  $D$  = hoptengte.  $h$  = effectieve hoogte van reflectiebol t.o.v. aardbol.  $\beta$  = opstralingshoek,  $\alpha$  = invalshoek van de e.m. golf in de ionosfeer. Door de gemeten waarde van  $a$  en gegeven waarden van  $h$  en  $R$  worden alle andere grootheden in de figuur vastgelegd.

Figuur 4. Pulsgever, gebaseerd op NE555 (PAoFA).

Voor  $T_1 = 10$  ms (maak) en  $T_2 = 90$  ms (rust), bij benadering  $R_{T_1} = 70$  kohm en  $R_{T_2} = 18$  kohm,  $C_T = 1$   $\mu$ F.

Voor  $T_1 = 10$  ms en  $T_2 = 190$  ms,  $R_{T_1} = 42,3$  kohm,  $R_{T_2} = 3,3$  kohm,  $C_T = 4,7$   $\mu$ F.

Gebruik voor instelling van de opgegeven pulsduren voor  $R_{T_1}$  en  $R_{T_2}$  tienslagen instelpots, b.v. van 100 kohm en 20 kohm.

$V_{cc}$  is niet kritisch; deze moet zo worden ingesteld dat de CW mode van de zender door de pulsen goed wordt aangestuurd.

Soms is de juiste pulsspanning te ontlenen aan de documentatie van de transceiver. Na definitieve instelling van de  $V_{cc}$  de pulslengten controleren.

Figuur 5. Interface tussen MF uitgang FT901 en oscilloscoop (PAoZX).

Figuur 6. Een van de eerste echofoto's, opgenomen op 24-12-91 om 14:45 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams 270°. Onder de figuur de pulsvertraging  $t_E$ , erboven de door de golf in één richting afgelegde afstand ( $2a = (1/2)c/t_E$ ). Opname met polaroid camera (sluiter open gedurende ca 20 sweeps). Verdere gegevens in de tekst.

Figuur 7. Berekende waarden van opstralingshoek  $\beta$  en hoptengte  $D$  als functie van de echovertraging  $t_E$ , bij een effectieve ionosfeerhoogte  $h = 200$  km. De resultaten van de meting zijn in figuur 6 door onderbroken lijnen aangegeven.

Figuur 8. Echo uit zuidelijke richting, waarschijnlijk van het Atlas-gebergte, op een afstand van 2200 100 km. Opgenomen op 29-12-92 om 13:15 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams 180°.

Figuur 9. (Drie?) dubbele echo van de oceaan, opgenomen op 29-12-91 om 13:30 UTC. Freq. 28,96 MHz. Beams 280°. Andere gegevens als voor figuur 6.

Figuur 10. Eerste echo van de oceaan, op kleinere tijdschaal, opgenomen op 16-1-92 om 11:40 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 2 kHz, beams 285°. Verdere gegevens als voor figuur 6.

73,  
PAoFA en PAoZX.  
(slot)

## Referenties

1. D. Rollema, Electron, 37(1982)562.
2. D. Rollema, Electron, 40(1985)61.
3. O.G.Villard en A.M.Peterson, QST, (Maart 1952)11.
4. O.G.Villard, QST, (April 1980)39.
5. Encyclopaedia Britannica, 1973/74 Vol.9, p.813.
6. Ya.L. Al'pert, Radio wave propagation and the ionosphere, (Consultants Bureau, New York, 1963) p.316.
7. I.c. ref.6, p.308.

23 oktober 1993  
DE MEERPAAL - DRONTEN

DAG  
19 VOOR 93  
DE  
AMATEUR

+

AMRATO

VERON  
EVENEMENTEN



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland  
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

# AGENDA

Redactie: Mw. Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

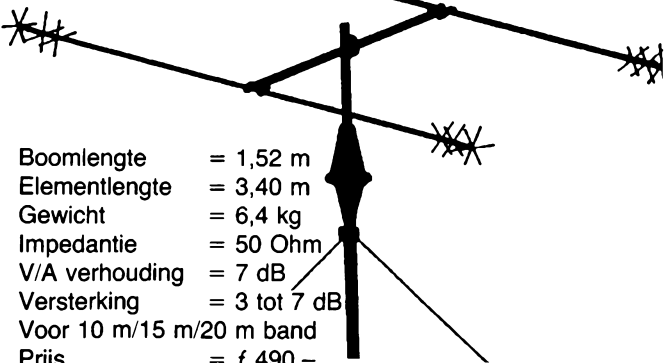
## 1993

- |                  |  |
|------------------|--|
| 2 oktober        | : Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout |
| 16 - 17 oktober  | : 36e Jamboree On The Air (JOTA)                           |
| 23 oktober       | : Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten              |
| 30 - 31 oktober  | : Interradio, Hannover                                     |
| 6 november       | : Radio-onderdelenmarkt, Assen                             |
| 13 - 14 november | : PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz                             |

# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

## G4MH MINIBEAM



Boomlengte = 1,52 m  
Elementlengte = 3,40 m  
Gewicht = 6,4 kg  
Impedantie = 50 Ohm  
V/A verhouding = 7 dB  
Versterking = 3 tot 7 dB  
Voor 10 m/15 m/20 m band  
Prijs = f 490,-

M.F.J.: 941 antennetuner f 336,-  
949 antennetuner f 389,-  
949E antennetuner f 440,-

U kunt ons vinden op de volgende beurzen:

16 en 17 oktober Radio Varia Utrecht  
23 oktober Amrato Dronen  
6 november Radiomarkt Assen

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 6856143 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

## COMPUSCAN

Inclusief Frequentiewijzer

Het ideale software-pakket voor de radio-amateur en scannerluisteraar

### Compuscan

Met het software-pakket COMPUSCAN is het mogelijk communicatie-(zend)ontvangers of scanners met de computer te besturen. Door de unieke methode van 'drivers' kan COMPUSCAN vrijwel ieder type communicatie- (zend)ontvanger of scanner besturen. Merken als AOR, Yaesu, Kenwood, JRC/NRD en ICOM zijn zeker geen vreemden. Enkele mogelijkheden van deze module zijn onder andere het scannen van frequentie-gebieden, het scannen van kanalen, het scannen van frequenties uit Frequentiewijzer, directe opgave van frequenties, automatisch zoeken naar frequenties die worden gebruikt en het opstarten van andere applicaties. Verder is de gebruiker in staat de 'drivers' zelf aan te maken of te wijzigen zodat Compuscan naar eigen wens kan worden aangepast.

Compuscan inclusief frequentiewijzer

FL. 99,-

### Frequentiewijzer

Dit unieke programma is speciaal ontwikkeld voor radio-amateurs en scannerluisteraars om op een ordelijke wijze interessante frequenties te registreren, sorteren en selecteren. Het programma is zo uitgebreid dat u zeker eens moet bellen voor alle mogelijkheden. Frequentiewijzer wordt geleverd met Compuscan maar is ook los leverbaar voor een zeer aantrekkelijke prijs.

Compuscan is te gebruiken met de volgende merken en types

AOR	FT-757	TS-711	R7000	Lezer
AR-3000	FT-890	TS-790	R7100	HF-150
AR-3000-1	FT-990	TS-811	R9000	HF-225
Yaesu	FT1000	TS-850	ic-series	Drake
FRG-100	Kenwood	TS-940	JRC/NRD	R-B/E
FRG8800	R3000	TS-950	NRD-525	
FRG9600	TS-140S	kom	NRD-525	
FT-736R	TS-440S	R71E	JST-135	
FT-747	TS-680S	R72		

\*Nieuw\*Nieuw\*Nieuw\*  
QRZ! Ham-Radio 1993

Meer dan 400 MegaByte Radio-Amateur software op een

CD-ROM FL. 79,-

Overige producten:

YAESU INTERFACE voor Compuscan	f. 79,95
FREQUENTIEWIJZER V2.0 Voor beheer en selectie van uw frequenties	f. 39,95
LOG-IT! V3.0 Logboek/contest programma. Goed getest door VERON en RAM	f. 37,50
BAYCOM PACKET MODEM (bouwpakket)	f. 59,95
BAYCOM PACKET MODEM gebouwd, getest en compleet in behuizing	f. 149,00
UNIVERSELE DATA-INTERFACE voor o.a. TVFAX (bouwpakket)	f. 130,00

Bestellen, informatie of adressen van onze dealers:

LB-Softsystems, Alkmaar

Telefonisch 072-624952 dagelijks van 09:00 uur t/m 18:00 uur

per bank : door overmaking van het bedrag inclusief f 6,00 verzendkosten op giro 6065340 t/m LB-Softsystems, Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger  
per post : door het toezenden van een ingevulde girobetaalkaart of eurocheque inclusief f 6,00 verzendkosten naar Postbus 8072 1802 KB Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger (voor Compuscan).

Dealers welkom!

# RADIO VARIA

INTERNATIONALE  
ONDERDELENMARKT  
VOOR  
RADIO- EN ZENDHOBBYISTEN

## RADIO VARIA "net even anders"

Op 16 en 17 oktober wordt in de Veemarkthal in Utrecht de eerste internationale "RADIO VARIA" georganiseerd voor alle radio- en zendhobbyisten.

Wat kunnen de bezoekers dagelijks vanaf 10.00 uur zoal verwachten?

Om te beginnen een gevarieerde onderdelenmarkt met een enorme diversiteit aan spullen op het gebied van radio- en zendapparatuur.

Deelname/presentaties van diverse verenigingen w.o. de BENE-LUX DX-CLUB, de VRZA en de INTERNATIONALE ANGRY-NINE ASSOCIATION.

Zo zal de BENE-LUX DX-CLUB naast een ledenservice o.a. demonstraties verzorgen van ontvangsten op tropenbanden, AERO op de HF-banden, decoderen van allerlei gecodeerde signalen op de kortegolf m.b.v. computer-apparatuur en wordt door deze club een tentoonstelling ingericht van een QSL-verzameling.

De INTERNATIONAL ANGRY-NINE ASSOCIATION koppelt de RADIO VARIA aan de 4e Angry-Nine Meeting waarbij leden en niet-leden van harte op hun stand zijn uitgenodigd.

Hun activiteiten op deze dagen zullen o.a. bestaan uit het geven van hulp en adviezen bij het restaureren van radio-apparatuur, demonstraties van militaire dump-radio-apparatuur, plaatsing van militaire voertuigen met werkende originele radio-sets, vertoning van video-films met authentieke opnames uit de Tweede Wereldoorlog, morse-oefeningen etc. etc.

De VRZA zal naast ledenservice vanuit haar radio-shack QRV aanwezig zijn op de HF/VHF- en UHF-banden onder de roepnaam PA6-DOM.

Tevens zijn er demonstraties over de ontvangst van bijv. METEO-SAT en zal het DF4RD-modem zowel als zend- en als luisterversie werkend te zien zijn.

Naast de hierboven genoemde activiteiten zal ook de DOM-STAD AWARD worden gepromoot.

Er worden op dit moment nog onderhandelingen gevoerd met het omroepmuseum en andere instanties waarvan we leuke presentaties op de RADIO-VARIA kunnen verwachten.

Kortom, een weekend waar radio-hobbyisten van zullen smullen.

De entree bedraagt f 4,50 per persoon en er zijn ruime parkeercapaciteiten (4000 auto's) alwaar u voor een rijksdaalder uw auto de hele dag kunt parkeren.

Er zijn nog een aantal tafels te huur voor f 47,50 per dag of f 85,- voor het hele weekend (incl. BTW en 2 entreekaarten per tafel).

16 en 17 oktober;  
dagelijks vanaf 10.00 uur  
RADIO VARIA; een evenement  
dat u niet mag missen!!!!

### GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES

Postbus 23  
2080 AA Santpoort-Zuid  
Tel. (31) 23-39 07 48  
Fax (31) 23-39 09 33

Bank: ING, Haarlem  
Rek. nr. 67.14.18.998  
Postbank nr. 432572  
K.v.K. Haarlem 62300  
BTW rel.  
nr.: 67.35.022.B.01 NL

RADIO  
VARIA

# De paoSSB<sup>c</sup>-transceiver (3)

Jan Ottens, PAoSSB, Terhole

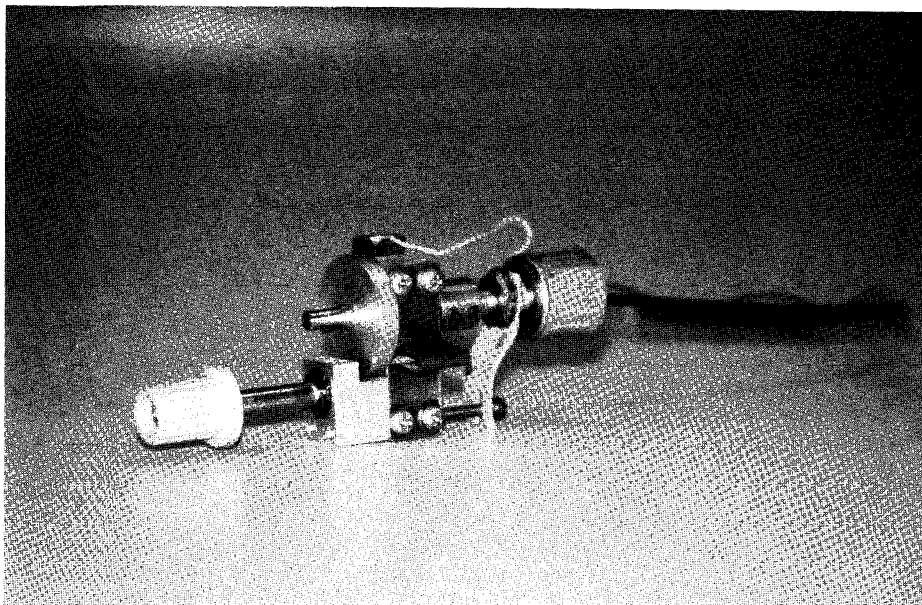
Het heeft even geduurd voor dit deel van het artikel over de paoSSB-transceiver klaar was. De belangrijkste reden hiervoor is de ontwikkeling van het totale afstemsysteem. De experimenten, maar ook de QSO's er over, met o.a. PAoCHN, PAoDKO en PAoSU hebben geleid tot een nieuw concept dat bijzonder goed werkt en bovendien relatief eenvoudig in elkaar zit. De eerdere opzet met het Barlow-Wadley systeem heb ik laten varen. Dit systeem bevatte vrij veel afregelingen. In het nieuwe systeem zijn er nog maar twee! En die zijn nog zeer eenvoudig. De functie van de Voltage Controlled Frequency Oscillator (VCFO) in dit nieuwe afstemsysteem is wel hetzelfde gebleven, n.l. de afstemming tot op hertzen. De schakeling werkt zo dat fmfase-ruis van de VCFO boven 10 Hz niet meer mee doet. Alleen de absolute frequentiestabiliteit is van belang. In dit deel van de artikelenreeks, wordt de VCFO beschreven. Het volgende artikel beschrijft het gehele afstemsysteem.

## Inleiding

Het vorige artikel (*Electron*, mei 1993, blz 239) eindigt met opmerkingen over de Voltage Controlled Oscillator (VCO). Lees het artikel nog eens na en je begrijpt in ieder geval hoe lastig het is een stabiele afstembare oscillator te maken, zeker als die aan eisen moet voldoen, welke een SSB-transceiver stelt. De belangrijkste eis is het lastigste te realiseren is absolute frequentiestabiliteit bij temperaturen tussen 10 en 60 graden. Natuurlijk is het stabiliteitsprobleem digitaal op te lossen, maar voor een goed werkend compleet digitaal afstemsysteem, dat ook qua afstemgemak dezelfde eigenschappen heeft als een perfecte VCFO, zijn veel gecompliceerde schakelingen nodig. Wanneer je nu het hier toegepaste systeem bekijkt, lijkt het ook niet eenvoudig, maar een nadere beschouwing laat de betrekkelijke eenvoud ervan zien, maar ook de unieke opbouw.

## Met varicap afgestemde oscillatoren, VCO'S

De elementaire werking van een VCO is wel in het vorig artikel beschreven, maar even herhalen kan geen kwaad. Een instelbare spanning regelt via een varicap-diode de frequentie van de afstemkring van de oscillator. Het maken van deze afstemspanning, die extreem stabiel moet zijn, gaan we nu eerst eens bekijken. Om deze spanning in te kunnen stellen, zodat we daarna de frequentie er mee kunnen regelen, gebruiken we een potentiometer. Stel je voor dat het hele afstemgebied van 3 - 4 MHz met de VCO, te bereiken is door een spanningsverandering van 1 tot 11 V. Het is mogelijk om dit met een 1-slag-potentiometer te doen. Maar 1/10 omwen-



Mechanisch leent zich de potmeter voor een zeer eenvoudige montage.

teling is dan 100 kHz! Het is dan onmogelijk een nauwkeurige afstemming te bereiken. Een 10-slagen potmeter is dan een veel betere keus. Hiermee wordt 1 omwenteling 100 kHz en met een extra vertraging erbij ontstaat dan een uitstekende afstemmogelijkheid.

Nu zijn er twee soorten potmeters. Draadgewonden potmeters en potmeters voorzien van een keramisch lichaam. Wanneer we een draadgewonden potmeter bekijken, zien we dat de loper kleine stapjes maakt van draadje naar draadje. Wanneer we zo'n potmeter gebruiken voor het afstemmen van een VCO merken we dat deze stapjes zich uit in spanningsprongetjes en dus in frequentiesprongetjes. Een potmeter met een keramische drager kent dit nadeel niet. De potentiometer die we in de transceiver gebruiken geeft een zeer mooi spanningsverloop en dus frequentieafstemming. Bovendien kraakt hij niet en is volkomen onafhankelijk van de temperatuur! Het enige nadeel is dat hij nogal wat duurder is dan een draadgewonden potmeter. Maar kwaliteit kost geld en hij moet het over 10 jaar nog doen!

Mechanisch leent zich de potmeter voor een zeer eenvoudige montage. Aangezien de kracht nodig om de potmeter rond te draaien minimaal is, kwam het idee bij me op dit te doen met een glad wieltje, dat tegen een as loopt die door de afstemknop aangedreven wordt. Nadat Henk Bouwman, PE1FCW, een prototype voor me gemaakt had, bleek dat voortreffelijk te werken.

Ik denk dat de foto meer zegt dan 1000 woorden. Het wieltje drukt d.m.v. een instelbare veerspanning tegen het asje. Het hoeft er maar zeer licht tegen aan te drukken zodat op de eindstoppen van de potmeter het systeem slipt. Het systeem werkt volledig backlash-vrij! Het is eenvoudig na te bouwen; als wieltje kan een rijksdaalder

dienen! (Het gat moet wel exact in het midden zitten!)

Zorg wel voor een perfecte lagering van de assen van het wieltje en de afstemknop, er mag geen zijdelingse speling zijn! Het gaat erg goed met 6 mm kogellagers. Met de as van de potmeter kan via een snaartje een wijzer aangedreven worden voor een frequentieaanwijzing. Hiermee krijg je, bij gebruik van de beschreven schakeling, een mooie verdeling in lineaire stappen van bijvoorbeeld 100 kHz. (In het bouwpakket wordt een counter toegepast, die de frequentie nauwkeurig aangeeft.)

Het laatste deel van de mechanica is de afstemknop. Hier wil iedereen wat anders! De een wil een gladde afstemknop, de ander een met ribbeltjes en een volgende een met een rubberen rand. Bij het bouwpakket zullen we proberen enige keuzemogelijkheden te maken, bijvoorbeeld door een knop met ribbels waar een rubber rand omheen gelegd kan worden.

## Frequentiestabiliteit

Laten we het begrip frequentie-stabiliteit, zoals in deel 2 ook al is besproken, nog eens op een andere manier benaderen. Wanneer we met een goede SSB-ontvanger afstemmen op een zuivere draaggolf, die bijvoorbeeld opgewekt wordt met een kristal-oscillator en we stellen de ontvanger zo in dat we een toon horen van bijvoorbeeld 1000 Hz, dan moet deze toon klinken alsof hij opgewekt is met een goede toongenerator of een muziekinstrument.

Bij een SSB-ontvanger ontstaat deze toon door menging, als een verschilfrequentie van oscillatoren op hoge frequenties, maar wat we uiteindelijk horen is de absolute stabiliteit van deze oscillatoren.

De zuiverheid van de toon wordt bepaald door de "korte duur stabiliteit", **Short Term Stability (STS)** van de oscillatoren. Als de

STS perfect is, klinkt de toon zuiver muzikaal. Bij telegrafie spreken we dan over een T-9 toon. Het opwekken van een T-9 toon met een VCO blijkt echter niet eenvoudig te zijn. Als de toon niet stabiel is en met kleine sprongetjes in frequentie heen en weer springt spreken we over "frequentie-jitter". "Langdurige frequentie stabiliteit", **Long Term Stability (LTS)**, wordt door temperatuursinvloeden op de componenten in de schakelingen beïnvloed. Als de LTS niet goed is, krijgen we een VCFO die in een half uur bijv 500 Hz verloopt. Je blijft dan aan de afstemknop draaien! Er zijn veel oorzaken die zowel de STS als de LTS nadelig kunnen beïnvloeden. Eén ervan is de spanning die de schakeling en delen er van, voedt.

10 V	= 10000 mV	= 1000 kHz
10 mV	= 1 kHz	
1 mV	= 100 Hz	
10 µV	= 1 Hz	

Tabel 1.

Eenvoudig rekenwerk met de gegevens uit tabel 1 leert ons dat voor de geëiste frequentiestabiliteit de spanning binnen 10 µV stabiel moet zijn! (10 µV = 1 Hz) Het is duidelijk dat de geringste ongewenste spanningsverandering de stabiliteit van de opgewekte frequentie om zeep helpt. Er zijn meer oorzaken voor frequentie-instabiliteit, zoals de invloed van de temperatuur op de LTS. Deze en andere komen bij de schakelingen te sprake. Als eerste moet je het blokschema in figuur 1 eens vergelijken met het schema op bladzijde 242 en proberen de blokken daarin terug te vinden. We zullen de vijf delen van het blokschema stuk voor stuk bespreken.

Geleidelijk aan zal dan het verband tussen de verschillende delen van het geheel duidelijk worden.

### De VCO

De constructie van een goede VCO begint met het zoeken naar een schakeling met een perfecte STS. Alle denkbare VCO-schakelingen zijn uitgetoet, uiteindelijk gaf deze de beste STS over z'n hele afstemgebied.

In deze schakeling herkennen we drie delen:

1. Een regelbare versterker met een BF981. De versterker die gebruikt wordt is een UHF-FET met een laag ruisgetal. Door de losse koppeling met de kring, ook door de zeer lage gate-source capaciteit, is er nauwelijks een ruisbijdrage van de versterker, wat zich uit in een bijzonder goed fase-ruis gedrag van de oscillator.
2. Een afstemkring, afgestemd met een varicap bestaande uit 6 x BB405B parallel. Alle varicaps die ik kon vinden zijn uitgetoet. Het beste resultaat v.w.b. STS gaf een UHF type, de BB405B. Om aan het gewenste afstembereik te komen zijn er 6 (zes) parallel geschakeld.
3. Een amplitude-stabilisatieschakeling met een HP2800 en een BC548B. De schakeling is voorzien van een aparte amplitudestabilisatie. Door gelijkrichting van een beetje HF van de source, regelt de BC548B de  $g_2$  van de FET. De HF-kringspanning stabiliseert zich daardoor prachtig op een zeer stabiele 2 Vpp. Hiervoor zijn een aantal zeer belangrijke redenen.
  - a. De schakeling regelt de outputspanning van de oscillator over z'n hele

afstembereik op een zeer stabiele waarde.

NB. In elke oscillatorschakeling is amplitudestabilisatie aanwezig. Meestal maakt dit deel uit van het versterkend element. Bij een bipolaire transistor is dit bijvoorbeeld de basis-emitter diode. Bij een FET ontbreekt die. De amplitudestabilisatie ontstaat dan, omdat er bij toenemende HF-amplitude een tegenkoppeling over de source-weerstand ontstaat. Ook de niet-lineariteit van de karakteristiek werkt hieraan mee. De stabilisatie begint pas te werken als er een vrij grote HF-spanning over de kring staat en is onregelmatig, wat een slechte STS veroorzaakt. Dit nadeel is met de beschreven schakeling opgeheven.

- b. De HF-kringspanning mag nooit groter worden dan de laagste varicap-spanning. (zie figuur 2)

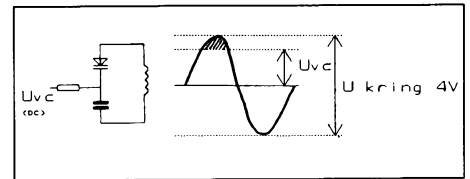


Fig.2. De HF-kringspanning mag nooit groter worden dan de laagste varicap-spanning.

Stel je voor dat de kringwisselspanning zonder stabilisatie, 4 Vpp is en dat de afstemspanning voor het hele bereik van 2 tot 15 V moet gaan. Je ziet in de tekening dat als de afstemspanning beneden 2 V komt, de varicap gaat geleiden. De fase-ruis neemt hierdoor toe en er ontstaat een verslechtering van de STS.

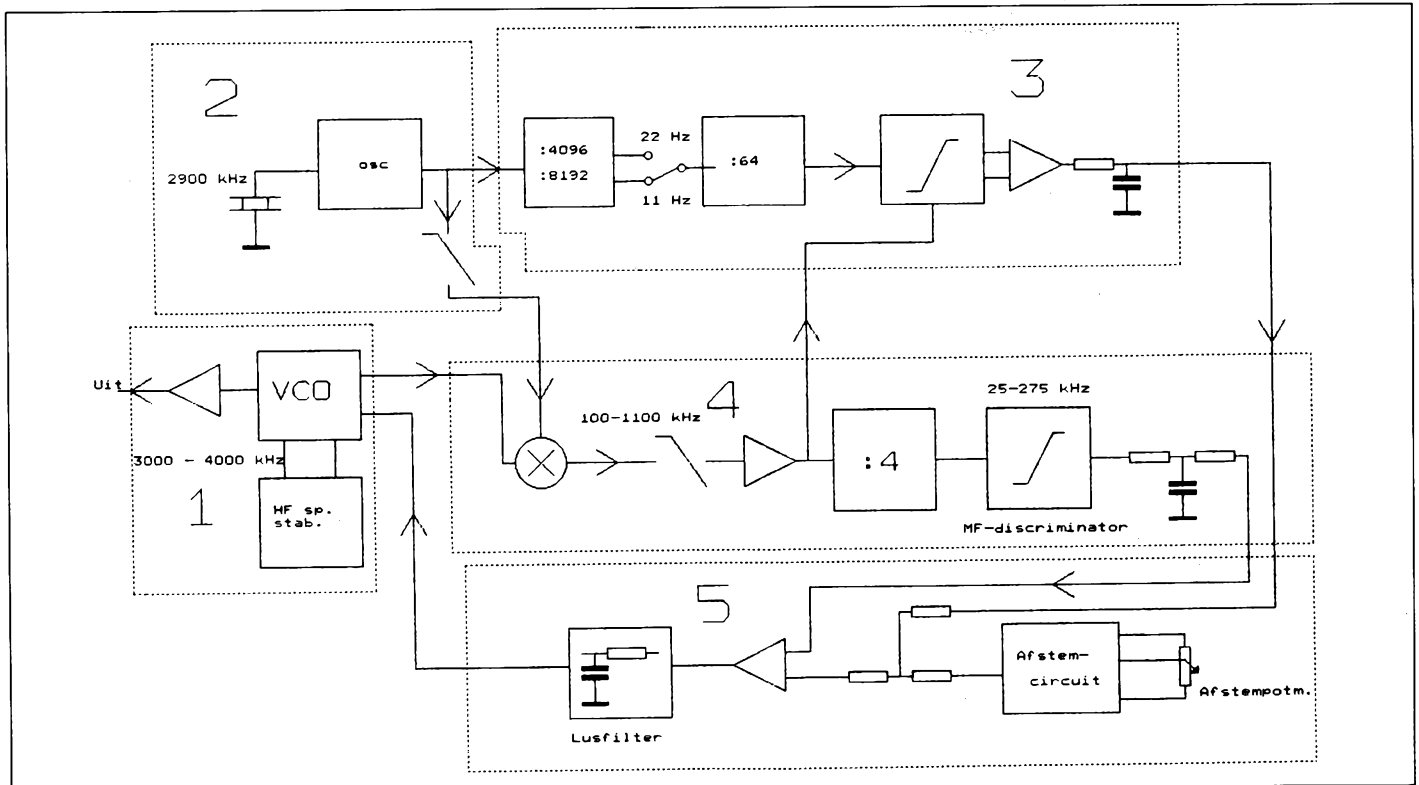


Fig.1. Het blokschema van de VCFO. De schakeling zelf staat op bladzijde 242 van het me nummer van Electron.

c. Omdat de schakeling de versterking van de FET terugregelt tot de minimale waarde, benodigd om de oscillatie in stand te houden, is ook daardoor de ruisbijdrage nog vermindert. Dit leidt weer tot verbetering van het faseruisgedrag.

De VCO, afgestemd met de beschreven afstempotmeter, werkt perfect. Met een afstemspanningsbereik van 2 tot 15 V stemt hij af van 3 tot 4 Mhz. Hij geeft een perfecte T-9 toon en is zeer fase-ruisarm. Vergelijken met een 3,5 Mhz kristaloscillator kwam de ruis alleen uit de meetontvanger en was er geen verschil tussen de kristaloscillator en de VCO. Metingen van Jos, PAoJOZ, bevestigen deze resultaten.

Hiermee is een probleem opgelost maar er blijven er nog twee over:

1. De oscillator is niet temperatuurstabiel en ook niet te stabiliseren (Hij heeft een slechte LTS). De schakeling zoals hier beschreven verloopt ongeveer 1 kHz als de temperatuur verandert van 20 naar 60 graden. Door de Negatieve Temperatuurscoëfficiënt Condensator (NTC) van 27 pF is dit verloop teruggebracht naar 300 tot 500 Hz, maar het lastige is dat dit temperatuurverloop boven en onder in het afstembereik verschilt. Het is dus niet te compenseren. (Zie ook mijn eerste artikel)
2. De afstemspanning naar frequentieomzetting verschilt sterk onder en boven in het afstembereik. Bij een lage afstemspanning, van bijvoorbeeld 2 V, heeft een spanningsverandering van bijvoorbeeld 1 V, een grotere frequentieverandering ten gevolge, dan bij een afstemspanning van bijvoorbeeld 10 V.

De oorzaak van beide problemen ligt in de varicap en de FET. Het zijn niet-lineair-verlopende problemen en niet eenvoudig te compenseren.

### Frequentiestabilisatie d.m.v. een regellus

Voor de frequentiestabilisatie maken we dan ook gebruik van een regellus. Elke synthesizer berust hierop. Zie figuur 3.

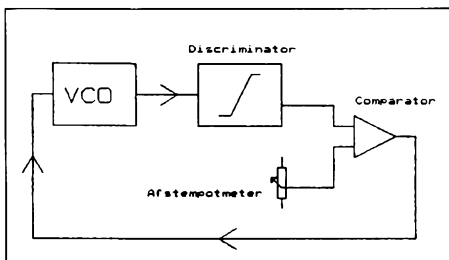


Fig.3. Frequentiestabilisatie d.m.v. een regellus.

De uitgang van een VCO is hier verbonden met een frequentie-discriminator. Deze zet een frequentieverandering om naar een spanningsverandering. Dit voeren we naar een comparator. Hier wordt de discriminatorspanning vergeleken met een spanning die afkomstig is van een (afstem)potentiometer. De uitgang van de comparator regelt nu de frequentie van de VCO zo, dat de discriminatorspanning gelijk is aan de pot-

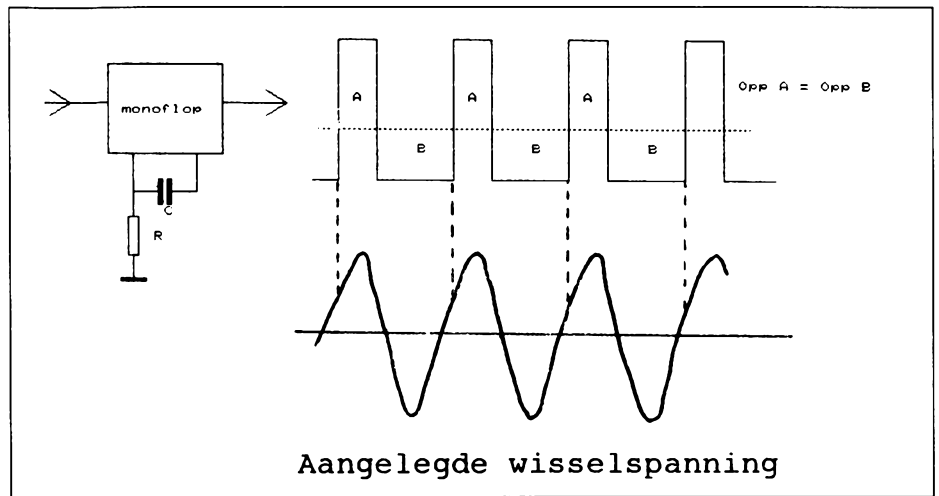


Fig.4. De werking van de monoflop. Na integratie van de pulstrein in een RC-netwerk ontstaat een gelijkspanning waarvan de waarde gelijk is aan de gemiddelde waarde van de pulstrein.

meterspanning. Met de potmeter kunnen we nu de VCO afstemmen.

Zoals we al schreven, is de potmeterspanning volkomen stabiel. Dat betekent dat de frequentie van de VCO nu volledig afhankelijk is van de discriminator! Eigenlijk hebben we het probleem van de slechte LTS alleen maar verplaatst van de VCO naar de discriminator! Dat is ook zo, maar hierdoor ontstaat een mogelijkheid beide problemen aan te pakken.

Nemen we als eerste het lineariteitsprobleem. Wanneer de discriminator een lineaire frequentie-naar-spanningsomzetting zou hebben, geeft een lineaire verdraaiing van de potmeter ook een lineair frequentie-verloop van de VCO.

Zo'n discriminatorschakeling bestaat in de vorm van een monostabiele multivibrator, oftewel een monoflop.

### De frequentiediscriminator

De monoflop is een schakeling die op z'n triggerpunt een puls afgeeft waarvan de breedte bepaald wordt door een vaste RC-combinatie. In figuur 4 zie je hoe de monoflop, elke keer als de aangelegde wisselspanning een bepaalde waarde doorloopt, een puls afgeeft. Het aantal pulsen wordt dus bepaald door de frequentie van de aangelegde wisselspanning. Integreren we deze pulstrein nu in een RC-netwerk, dan komt uit dat netwerk een gelijkspanning waarvan de waarde gelijk is aan de gemiddelde waarde van de pulstrein.

Als de frequentie van de wisselspanning verandert, verandert dus ook de gelijkspanning; we hebben een discriminator! En hij is lineair, want een lineaire frequentieverandering geeft een lineaire spanningsverandering. Hiermee is dus weer een probleem opgelost, maar helaas is deze discriminator niet temperatuurstabiel en daar moet dan ook nog een andere oplossing voor gezocht worden.

### De lineariseringsschakeling

We bekijken hiervoor deel 4 uit het blok-schema. Zoek dit gedeelte terug in het schema op bladzijde 242 en bekijk het linkse gedeelte.

We zien hier zes IC's van het type MC14528. Dit is de discriminator. Maar vanaf de VCO gezien zitten er nog een aantal schakelingen tussen.

Een MC14528 is een monoflop. Sterker nog, het zijn er 2 in 1 huisje. Nu blijkt dat al deze monoflops een nadeel hebben. Ze "jitteren". Dit (amplitude)-"jitteren" is een combinatie van "denderen", "overshoot" en het niet perfect schakelen van de CMOS-schakelaars. Deze jitter vinden we terug op de uitgangsspanning van de driver en uit zich dan -althoewel zeer miniem- als frequentie-"jitter". Het frequentiegebied 3 - 4 MHz is daarom ongeschikt. Maar hij doet het als discriminator wel goed als hij op een lage frequentie gebruikt wordt. Daarom wordt de frequentie uit de VCO eerst gemengd met een frequentie van 2900 kHz. Er ontstaat dan 100 tot 1100 kHz. Via een low-pass filter stoppen we dit in een 4-deler, waardoor er dan 25 tot 275 kHz ontstaat. Dit is een frequentiegebied waarop de MC14528 goed werkt. Nu jittert de schakeling nog een paar hertz. Om dit ook nog op te heffen zijn er 12 monoflops parallel geschakeld. (6 IC's) Het uitdelingsprincipe werkt perfect en de jitter is weg!

De puls- naar spanningsomzetting geeft aan dat er een lineair verband is tussen frequentie en spanning. Dit vind je terug in de aangelegde frequentie. Van 25 naar 275 kHz zijn 10 stappen van 25 kHz. De uitgangsspanning van de discriminator gaat van 1 naar 11 V, ook 10 stappen!

De waarde van de uitgangsspanning wordt bepaald door de pulsbreedte. Die wordt weer bepaald door de RC-combinatie tussen pin 1 en 2 van het IC. Het is duidelijk dat die ook een directe invloed heeft op de frequentie. Daarom zijn hier precisie componenten toegepast. Een deel van de capaciteit, 120 pF, is als NTC uitgevoerd. Hiermee wordt het frequentieverloop t.g.v. temperatuurveranderingen al voor een deel gecompenseerd. De weerstand van 5k6 en de condensator van 680 nF aan de uitgang van de IC's integreren de pulstrein.

Om een goed inzicht te krijgen in de werking van de discriminator moet je eens met een scoop kijken op één van de uitgangen.



Je ziet dan de pulstrein en als je aan de VCO draait zie je het aantal pulsen veranderen, maar niet de pulsbreedte!

We bekijken nu deel 5 van het blokschema en het daarbij behorend gedeelte in het schema. Dit is het DC-regelgedeelte. P3 is de afstempotmeter, die aan boven- en onderkant is voorzien van instelbare spanningen om de schaal goed te zetten. Dit zijn de twee instelpotmeters links op de foto op de omslag van het meinumner van Electron.

Via een spanningsvolger IC9a komt de regelspanning op de comparator IC9b. De jumper wordt bij de afregeling beschreven. Via het loopfilter (lusfilter) IC8b gaat de afstemspanning naar de varicaps. De discriminator produceert, naast de gelijkspanning, ook nog HF-componenten van de frequentie waarop hij werkt. Ook kan er brom of andere rommel uit de potmeter-schakeling komen. Het loopfilter dient er voor om de afstemspanning volledig te reinigen van deze ongewenste produkten. We zouden dit terugvinden als ruis- en bromzuiden van de VCO. Het loopfilter mag daarom heel traag zijn. Het hoeft alleen de snelheid van verdraaien van de afstemknop maar bij te houden!

Het netwerk met de diode D3, dient om bij aanzetten de afstemspanning van de VCO niet beneden 2 V te laten beginnen. Als de diode er niet inzit, komt bij aanzetten de spiegelfrequentie uit de mixer, waardoor de schakeling zichzelf "ophangt".

## Temperatuurcompensatie

Nu komen we aan het laatste probleem, de temperatuurstabilisatie. In elke ruimte en zeker in een transceiver, verandert de temperatuur. Denk er alleen maar aan hoe de eindtrap opwarmt tijdens zenden. Nu wordt de frequentiestabiliteit van de schakeling uitsluitend bepaald door de discriminator. Deze is temperatuurafhankelijk en het ligt voor de hand hem in een gestabiliseerde temperatuuroven te bouwen. Dit werkt wel, maar het duurt erg lang voor het geheel gestabiliseerd is.

De oplossing voor het temperatuurspro-

bleem vinden we in deel 3 van het blokschema.

Dit is een schakeling die d.m.v. een frequentie-discriminator de schakeling in stapjes van 11 of 22 Hz stabiliseert. De hiervoor benodigde 11 of 22 Hz wordt afgeleid uit dezelfde kristaloscillator die ook de mixer stuurt. De schakeling is beschreven in Reflecties door PAoSE (*ELECTRON*, okt. 1988).

De discriminator wordt aangesloten daar waar de frequentie nog maximaal varieert, vóór de 4-deler. De uitgang van de regelspanning is via een grote verzwakker aangesloten op een punt waar de afstemspanning enigszins en in de juiste fase beïnvloed kan worden. Door de linearisering werkt de stabilisatie over het hele afstembereik evenveel. Als R58 losgenomen wordt en je zet daarop een variabele spanning van 1 tot 14 V kun je de frequentie zo'n 2 kHz heen en weer schuiven. De regelspanning die uit de LF353 komt, beweegt zich ook tussen die waarden. Bij aanzetten staat die op 7,5 V en begint van daaruit te regelen. Wanneer je op R58 een meter aansluit en je verwarmt de VCFO, dan zie je aan de spanningsverandering prachtig de temperatuursinvloed. Doe het verwarmen niet te snel want de schakeling is langzaam, maar dat is de temperatuurverandering normaal ook. Ik gebruik de schakeling met 22 Hz. Je merkt nauwelijks bij het afstemmen dat het werkt. Maximaal sloft hij dan 11 Hz bij maar in de praktijk is het altijd minder.

Het is de combinatie van lineariserings-schakeling op een lage frequentie en de stabilisatie met de 4013 die de VCFO een perfecte temperatuurstabilisatie geeft. Een paar seconden na aanzetten is de schakeling gelocked en verloopt niet meer!

## De voedingspanning

De schakeling wordt gevoed met 20 – 24 V en op de print is een spanningsstabilisator gebouwd. Deze wijze van spanningsvoorziening is een absolute voorwaarde voor het goed werken van de VCFO. De stabilisator met al z'n ontkoppelingen zorgt voor

een absoluut schone spanning voor alle schakelingen. Alle verbindingen, ook die van de afstempotmeter, moeten gesoldeerd met de uitgang van de spanningstabilisator verbonden zijn!

## In bedrijf stellen, afregeling en nog wat

Benodigd hiervoor is een goede universeelmeter. Een frequentieteller en oscilloscoop zijn nodig als hij het niet ineens doet. Wanneer de schakeling zonder fouten gebouwd is, werkt hij direct. Spoel L4 is een Toko KAN K 5659 GO. De zelfinductie is 5 – 25  $\mu$ H, maar elke spoel kan gebruikt worden, mits de zelfinductie maar klopt. Het aardige is, dat er geen enkele eis aan gesteld wordt v.w.b. stabiliteit. Zorg alleen dat hij uit de buurt van een voedingstrafo blijft want er zit een poeder-ijzerkern in. Gebruik voor de afstempotmeter een goede, hij bepaalt de stabiliteit van de VCFO frequentie en anders ondervind je direct een desillusie. Bijvoorbeeld type Bourns 3541H-1-103 (10k).

Voor het kristal kan elk type gebruikt worden. Het speelt nauwelijks mee voor de frequentiestabiliteit, omdat de absolute frequentiestabiliteit bepaald wordt door deze frequentie, gedeeld door 4096 x 64 of 8192 x 64 = respectievelijk 22 of 11 Hz.

Sluit nu de VCFO aan op een voeding van bijvoorbeeld 24 V. Meet of de 15 V aanwezig is. De totaal opgenomen stroom is 60 mA op 3 MHz en 80 mA op 4 MHz. Wanneer je, door verdraaien aan de potmeter de stroom binnen deze waarden ziet veranderen werkt de VCFO en hij behoeft alleen nog maar wat fijn-afregelingen. Je kunt hem nu koppelen met een ontvanger en luisteren of de frequentie klopt en of de toon goed klinkt.

Regel nu met P1 de hoogste afstemspanning af op 13 V en met P2 de laagste op 2 V. Eigenlijk moet dit 1,3 V zijn, maar omdat opamp's niet zo laag gaan is deze spanning met R45 wat opgetrokken. Met de twee instelpotmeters wordt in de transceiver de schaal op 0 en op 1000 gezet. Zet de afstempotmeter nu op 13 V en regel de varicaps-

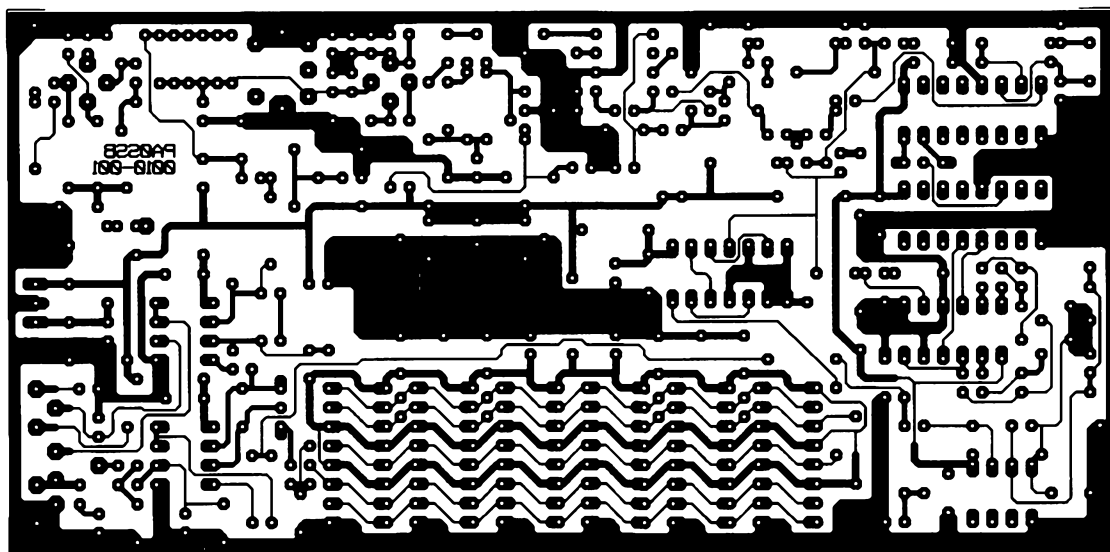


Fig.5. De printlayout van de VCFO. In spiegelsymmetrie, zodat de kopleertechniek van Henk, PA3CRK, direct kan worden toegepast.



### TRANSISTOREN

MRF237	10,-
MRF238	45,-
MRF240	79,-
MRF245	135,-
MRF454	125,-
MRF477	79,-
MRF646	79,-
BLY87	25,-
BLY88	30,-
BLY89	40,-
BLY90	75,-
BLV21 28V 20W 175 MC	35,-
BLV25 28V 175W 175MC	149,-
BLV36 28V 115W 13DB	149,-
BLV59 26V 30W 860MC 7DB	79,-
BLV80/28 80W 175MC 7DB	79,-
BLV101 28V 50W 960MC 9DB	99,-
BLW60	59,-
BLW80 14V 4W 500MC 8DB	33,-
BLW82 14V 3W 500MC 6DB	79,-
BLW89	25,-
BLW90	29,-
BLW95	175,-
BLW96 50V 175W 108MC 7DB	125,-
BLW97/MRF422	125,-
BLX15	125,-
BFQ34	19,-
BFQ68	29,-
BLU20/12	67.50
BLU30/12	69,-
BLU45/12	79,-
2SC2097	125,-
2SC2290	99,-
2SC2879	125,-
BLF177 50V 150W 108MC 20DB	189,-
BLF378 50V 250W 225MC 160DB	199,-

### MODULES

BGY22 12V 3W 440MC	49,-
BGY33 20W 88-108MC	149,-
BGY40A 12V 400/440MC	79,-
BGY45B 12V 30W 140/174MC	79,-
BGY48A 5W 400/440MC	49,-
BGY49B 12V 20W 430/500MC	89,-
BGY145C 200-225MC	49,-
MHW710-2 10W 430-470MC	89,-
MHW709-3 9W 450-500MC	69,-

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW

### SAFIER AMATEUR BASIS ANTENNES

TSB 3306 144/430MC 3.5/6DB 1.29M	135,-
TSB 3307 144/430MC	

9.5/13.2DB 7.9M	439,-
TSB 3303 144/430MC 3/6DB 1.15M	105,-
TSB 3302 144/430MC 4.5/7.2DB	
1.79M	145,-
TSB 3603 144/430MC/ 1200mC 6.5/9.0 en 9.00DB 3.07M	265,-
TSB 3301 144/430MC 6.5/9.0DB 3.07M	225,-
TSB 3305 144/430MC 8.5/11.9DB 5.04M	289,-

### SAFIER MOBIELE ANTENNES

TSM 1315 144/430MC 4.2/6.8DB 126CM	144,-
TSM 1333 144/430MC 3/5.5DB 95CM	84,-
TSM 1320 144/430MC 2.15/3.8DB 44CM	55,-
TSM1318 144/430MC 3.5/6.0DB 105CM	69,-
TSM03 144/430MC 3.5/6.0DB 105CM	85,-
TSC 2602 144/430/1200MC 2/3.5DB 37CM	69,-
TSC 2601 144/430/900MC 0/1.5/3.4DB 28CM	49,-
TSC 2604 144/430/900MC 2/3.4/5.5DB 49CM	83,-
TSM 1609 144/430/1200MC 2.15/3/5.6DB 39CM	73,-
TSM 1316 144/430MC 2.15/3.8DB 45CM	58,-
TSB 5304 5M KABEL + AANSLUITING PL	69,-
TSB 5306 5M KABEL + AANSLUITING N	69,-
TSB 6003 DUPLEX-FILTER	64,-

### ONTVANGERS

Yaesu FRG100	1575,-
Yaesu FRG800	1895,-
Yaesu FRG9600	1495,-
Kenwood R2000	1949,-
Kenwood R5000	2675,-
Icom R7100	3495,-
Lowe HF150	1175,-
Lowe HF225	1575,-
N.R.D. 525 met converter voor 6m, 2m en 70cm	3450,-

### TRANSCEIVERS

Yaesu 757 GX II	P.O.A.
Yaesu FT990	5890,-

### PORTOFOONS

Alinco DJ-FIE + DTMF 2M	699,-
Alinco DJ-580E 2M/70CM	P.O.A.
Alinco DJ-460E 70CM	699,-
Kenwood TH78E 2/70CM	1398,-

### ALINCO MOBIELE TRANSCEIVERS

Alinco DR 112E 2M	799,-
Alinco DR 510E 2M/70CM 30W	979,-
Alinco DR 599 2M/70CM 45W	P.O.A.

### VOEDINGEN

Regelbare voedingen 3/20V met V&A meter	
EP 912 10-12A	239,-
EP 920 20-25A	279,-
EP 925 25-30A	349,-
KNT600 6-8A	82.50
KNT1000 10-12A	149,-
KNT2000 20-25A	229,-

### COAXKABEL

RG 58	p.m. f 1,10
RG 213	p.m. f 2,25
H100	p.m. f 2,75
Aircom Plus	p.m. f 4,25
H100 orig. coax conn.	f 8,-
Aircom Plus orig. coax conn.	f 13,50

### RINGKERN TRAFOS

220 V 18V/8A	49,-
220V 2X27V 400VA	109,-
220V 2X22V 400VA	109,-
220V 1X10V-1A/1X14.5V 5A	27.50

### SCANNERS

Bearcat 50XL	369,-	329,-
Bearcat 200XLT	669,-	649,-
Bearcat 760XLT	699,-	649,-
Bearcat 855XLT	775,-	749,-

Yupitera MVT5000	749,-	699,-
Yupitera MVT6000	899,-	849,-
Yupitera MVT7000	949,-	849,-
Yupitera MVT7100	1049,-	979,-
Yupitera MVT8000	999,-	849,-
Nevada MS1000	1149,-	899,-
Alinco DX1		999,-
Commtel 102 10K		329,-
Commtel 203 200K		699,-
Commtel 205 400K		895,-
Realistic PRO 44 50K		459,-
Realistic PRO 46 100K		595,-
Realistic PRO 39 100K		695,-
Realistic PRO 2006 400K		895,-
Shinwa 200K	1299,-	1199,-
Kluwers scannerboek 9e druk		42.50
Kluwer Kortegoff frequentieboek		42.50

### SCANNER DATA KILLER

BETREFT: Het onderdrukken van hinderlijke pieptoonpjes van o.a. Alex 90 net; Rainet; ANWB net; en AT 1, 2 en 3 COMPLETE: f 159,-

### DIVERSEN

TRAFO'S:	
1500/2000V; 1000MA	290,-
42/48V; 21A	75,-
22V; 400VA	109,-
GROTE DRAAI-CONDENSATOREN	v.a. f 100,-
Vacuum-draai's 10-1200PF	f 299,-
Vacuum-draai's 3-30PF	f 85,-
Draaicondensatoren 30-350PF	f 25,-
Rolspoelen	v.a. f 40,-
Butterfly's	v.a. f 22.50
Porseleinen vaste condensatoren, 20, 25, 40, 60, 80, 150, 200, 250, 370, 400PF ± 7KV	p/s f 15,-
1600PF 8KV	f 30,-
Modulatriafos ± 400W	f 75,-
Koppen voor Bird-Wattmeters:	
400-1000MC 10W	f 85,-
50W	f 100,-
100W	f 125,-
Butterfly's 6.4PF	f 12.50
Afsluipen	f 85,-
Buisvoeten voor 6C40	f 15,-
03/300	f 25,-
4CX250B	f 85,-
BELL: Amerikaanse radarsnelheidsdetector	v.a. f 499,-
Grote sortering Teflontrimmers, 3; 10; 20PF	p/s f 1,50
Diverse Packet modems: o.a. PC COM	nu slechts f 159,-
JIM M75 mobiele versterkers, 200B	f 219,-
JIM M100 mobiele versterkers, -10 + 200B	f 239,-
Diverse Arabel inbouwkasten.	



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer



### TSB-3603

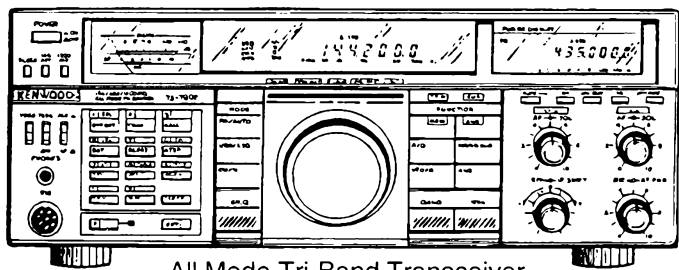
Freq.	2m/70cm/23cm
Gain	6.5dB, 9.0dB, 9.0dB
Max. power	200W
Impedance	50 ohms
VSWR	less than 1.5:1
Length	3.07m
Weight	1,45kg
Rated wind vel.	200km/u
Mast diameter	30 - 62 mm
Connector	N

Speciale  
**AMRATO**  
aanbieding  
SUPER  
TRI-BAND ANTENNA  
**f 249,-**

**Voor deze aanbieding  
moet U niet op de AMRATO zijn  
maar bij ons in Hilversum !**

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUURIN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.  
Geopend: dinsdag 1/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDOQV, Ko / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

## KENWOOD TS-790E

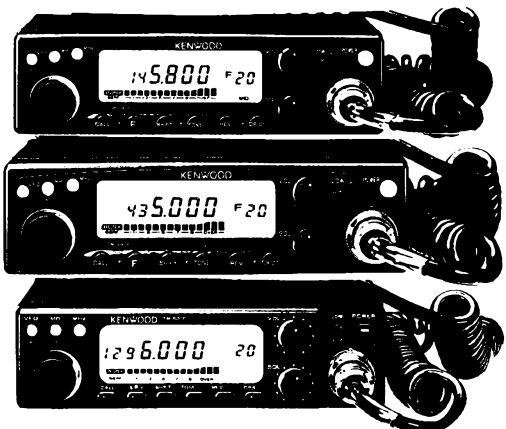


All Mode Tri-Band Transceiver

KENWOOD  
**TM-241E**  
2m FM Mobile  
Transceiver

KENWOOD  
**TM-441E**  
70cm FM Mobile  
Transceiver

KENWOOD  
**TM-531E**  
23cm FM Mobile  
Transceiver





*Dit jaar wordt in het derde weekend van oktober voor de 36e maal een Jamboree on the Air georganiseerd.*

*De JOTA is een internationaal evenement waarbij scouts, dankzij de medewerking van zendamateurs, nationaal en internationaal contact kunnen maken met medescouts.*

*Het unieke van de JOTA is dat de scouts zelf de gelegenheid krijgen contacten te leggen. Het verbindingen maken blijft uiteraard voorbehouden aan de verantwoordelijke zendamateur.*

## Mobiel tijdens de JOTA

Elk jaar tijdens de JOTA (Jamboree On The Air) gaan veel zendamateurs met scouts op stap om een aantal JOTA-stations te bezoeken. Tijdens zo'n bezoekje wordt het deelnamecertificaat uitgereikt en belangstelling getoond naar de deelnemende scoutinggroepen en "hun" zendamateurs. Deze zogenaamde mobiele equipes worden samengesteld door de Regionale Radio Scouting Adviseur (RRSA). De ervaringen van de mobiele equipes worden door deze RRSA verzameld en terugge-

koppeld naar de landelijke werkgroep Radio Scouting Nederland (RSN).

## Rondje Groningen, Drente .....

Als lid van de werkgroep RSN ben ik, samen met een zendamateur, in 1991 en 1992 gaan mobielen. In 1991 in de regio rondom Groningen en in 1992 in de regio Kennemerland en Bollenstreek.

Zo'n dag mobielen begint redelijk vroeg met het inrichten van de auto, de antenne op het dak en de nodige proviand in voorraad.

Zo vertrok ik in 1991 na Erik, PA3FKN, te hebben opgepikt in Heerenveen. Afgestemd op 145,525 MHz reden we eerst richting Beetsterzwaag. We troffen bijna alle negen te bezoeken groepen aan op deze frequentie zodat we ingesproken konden worden. Dit was hard nodig omdat sommige groepen zich werkelijk in "the middle of nowhere" bevonden.

We werden in deze regio werkelijk prima onthaald. De aanwezige scouts en zendamateurs vonden het leuk om bezoek te krijgen en serveerden koffie en soep. Het was erg leuk om te ervaren dat alle groepen in deze regio een druk JOTA programma hadden. Elke leeftijdsgroep werd beziggehouden met het zenden en ontvangen, maar ook spelletjes rondom het thema JOTA werden er gedaan. Bij een aantal stations troffen we antennes aan in hoogwerkers maar ook mooie en bijzondere gepioneerde bouwwerken waren er om antennes in op te hangen.

In Veendam troffen we een groep aan met een hoge toren met in de top een videocamera, beneden konden we zo van het mooie uitzicht genieten. Bij weer een an-

dere groep hadden de scouts voor de zendamateurs een speurtocht georganiseerd. Bij hun komt dan ook de uitspraak vandaan dat tijdens de JOTA scouts zendamateur worden en zendamateurs scout.

## Mobiel rondom Haarlem

Na deze ervaringen trok ik er in 1992 op uit met Jos, PA3ACJ, om rondom Haarlem te mobielen. Tot mijn verbazing trof ik deze keer ook twee groepen aan waar de jeugdleden helaas ver te zoeken waren. Jammer, want de JOTA is toch bedoeld om alle scouts de kans te geven wereldwijd te communiceren met andere scouts. In Heemstede kwamen we later bij de Graaf Bernadottegroep waar het buiten doodstil was. Gelukkig stond er een enorme toren zodat het niet kon missen. Binnen was het net een bijenkorf; iedereen was druk bezig rondom de verschillende stations en er werd en passant ook nog een JOTA krant geschreven.

## JOTA Cross in Noord Holland 1993

Ook deze JOTA zal ik weer mobiel zijn samen met een radiozendamateur, hopelijk in de regio Noord Holland. Ik ben nieuwsgierig hoe de groepen in deze regio de JOTA invullen.

Een ding is zeker, in deze regio wordt op de zaterdagavond een groots spel georganiseerd; de JOTA Cross.

Op deze avond trekken vele scouts en zendamateurs erop uit om een spannend spel te spelen.

Mogen we deze dagen ook u weer op de amateurbanden ontmoeten....

Er wordt na de sluitingsceremonie door de scouts en de vele honderden deelnemende radioamateurs meestal vermoeid maar altijd voldaan terug gekeken naar dit grandioze radioweekend waar jong en oud zijn organisatietalent en uithoudingsvermogen kan toetsen.

Alvast bedankt....

En tot horens op deze 36e JOTA.

**Namens de werkgroep RSN  
C. de Bes**



Scouts actief met het 'Night Rider soldeerproject' waarbij het er vooral opaan komt de onderdelen zo goed mogelijk op de juiste plaats te solderen. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

● De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozendexamens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 05-222270.

# YAESU *The radio*

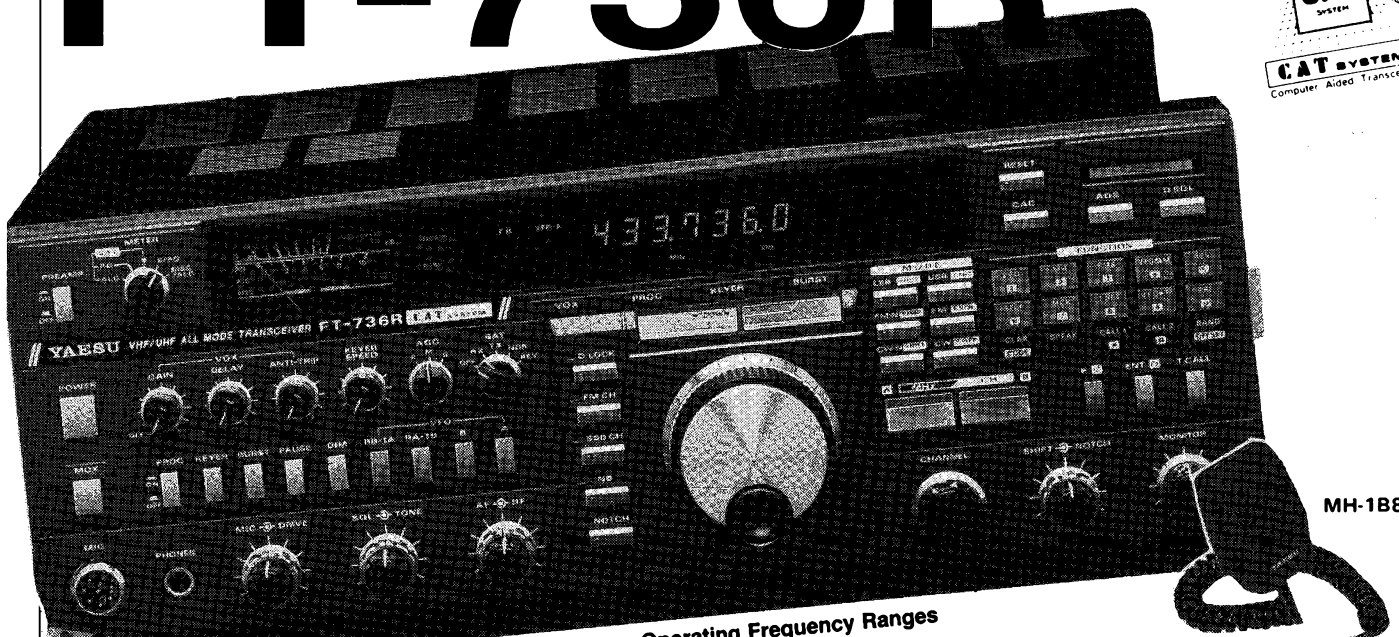
V/UHF ALL MODE TRANSCEIVER

# FT-736R

Full Duplex

CAT SYSTEM

CAT SYSTEM  
Computer Aided Transceiver



MH-1B8

Operating Frequency Ranges  
50 ~ 53.99999 MHz\*  
144 ~ 145.99999 MHz  
430 ~ 439.99999 MHz  
1240 of 1260 ~ 1299.99999 MHz

FEX-736-1.2(B)

### TRANSMITTER

Power Input  
30 Watts DC @ 50 MHz\*  
60 Watts DC @ 144, 430 MHz  
45 Watts DC @ 1.2 GHz\*

Standaard geleverd met 2 m + 70 cm  
vanaf f 5500,-.  
Wijzigingen voorbehouden.

MD-1B8

**LET OP!**  
**MEDEDELING:**  
**J. SCHAART**  
**OOSTERWOLDE - FRIESLAND**

Ons filiaal Oosterwolde is per 1 september niet meer actief. Uw vragen, bestellingen en of garantiegevallen, zullen vanaf heden als vanouds via **SCHAART KATWIJK** worden behandeld.

**VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOMS LANGS ...**  
**TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO**  
**THUIS GELEVERD ...\* (verzekerd) boven f 300,-.**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

# J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8  
2224 AX **KATWIJK Z.-H.**  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831  
BANKEN; ING. REK. NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

## REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

# Radiozendamatisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte

Stichting WEDOZO en VERON-Fonds vonden elkaar in Zoetermeer

Op zaterdag 21 augustus j.l. heeft de commissie VERON-Fonds en de werkgroep voor doven onder leiding van Gert Jan Huijsman een demonstratie gegeven voor doven. Bij de stichting WEDOZO "Welzijn Doven Zoetermeer" werden de leden van de commissie hartelijk ontvangen door de voorzitter van de stichting, de heer Wagenaar. Er waren 15 auditief gestoorde mensen bijeen gekomen om meer te weten te komen over de hobby radiozendamatisme en wat de plaats van de doven daarin kan betekenen.

De inleiding werd gehouden door Agnes Tobbe, PA3ADR, voorzitter van de commissie VERON-Fonds en de werkgroep voor gehandicapten. Zij zette o.a. uiteen dat om een aantal redenen de hobby voor doven aantrekkelijk is geworden.

- De hobby is toegankelijk geworden door de link van de computer met de zender, zoals packet radio, amtor en het ontvangen van weerkaarten en satellietbeelden via fax.
- Daarnaast kunnen de doven plezier krijgen in het maken van elektronische schakelingen en het experimenteren daarmee.
- Dove mensen krijgen belangstelling voor deze hobby.
- Verenigingen in andere landen zijn ook bezig met het ontwikkelen van aanpassingen, zodat er examens in morse door de doven gedaan kan worden.

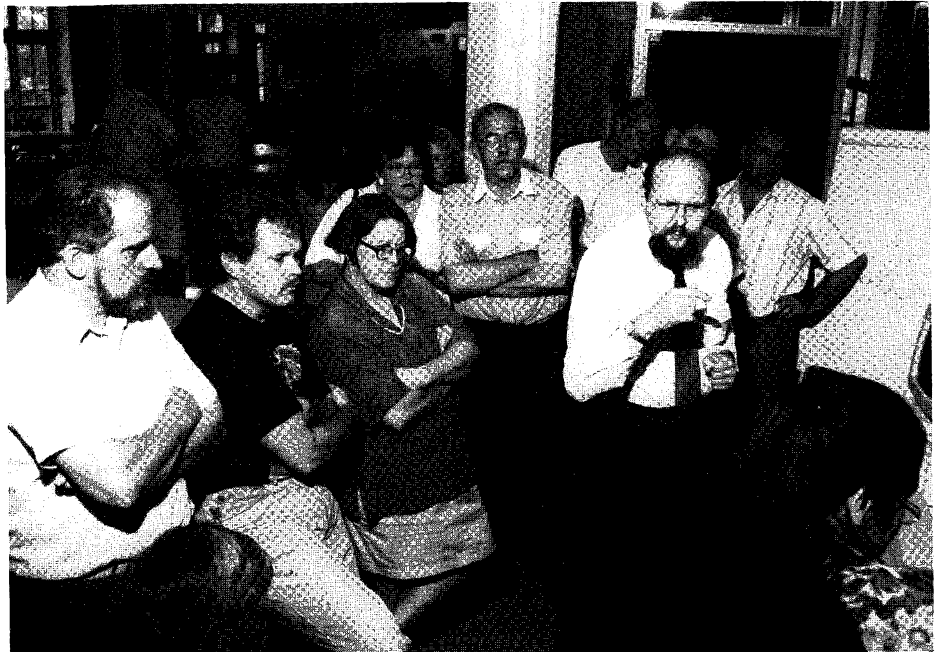
Er werd ook uitvoerig gesproken over de manier waarop de cursus gegeven kan worden en hoe de examens afgenomen kunnen worden. De VERON wil zich hiervoor volledig inzetten.

Vervolgens demonstreerde Gert Jan Huijsman, PA0GJH, AMTOR. Hij maakte een verbinding met GB7PLY, die heel leuk inspeelde op de gebeurtenis in Zoetermeer. GB7PLY legde uit wat AMTOR inhield en dat Peter Martinez, G3PLX, de uitvinder was en legde het verschil uit tussen AMTOR en packet en de combinatie ervan, de zogenaamde PACTOR experimenten. Het hele verhaal van GB7PLY sprak de toe-



De 'testmodules' van Karel Tubbing, PE1FSN, bewijzen normaal ook hun dienst bij de cursus voor visueel gehandicapten.

Ook hier trok men een stoel bij om informatie voor eventuele cursusmogelijkheden voor de auditief gehandicapte te bespreken.



De uitleg door Kees Olievier, PE1AIO, wist velen te boeien.



Algemeen computergebruik met de vele mogelijkheden werd door Gert Jan Huijsman, PA0GJH met verve gedemonstreerd.

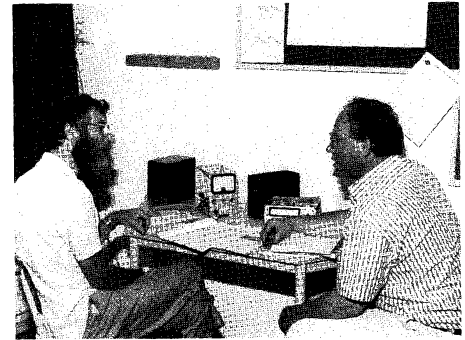
schouwers die om de computer heen stonden enorm aan.

Daarna demonstreerde Jos Disselhorst, PA3ACJ, de zelfbouw, een 40 meter zendontvangertje en een milli wattmeter, die hij had meegenomen en liet zien dat dit allemaal zelf gebouwd kan worden.

Kees, PE1AIO en Ida Olivier, PE1IIT, hadden een packet station opgebouwd en lieten de mogelijkheden zien van deze digitale mode. Er was veel belangstelling voor en er werden veel vragen aan Ida en Kees gesteld.

Karel Tubbing, PE1FSN, de cursusleider van de werkgroep gehandicapten, had een apart hoekje van de ruimte in beslag genomen. Daar had hij schakelingen uit de bouwdoos opgesteld en ander materiaal dat gebruikt wordt tijdens de examens in Denneheul, uitgesteld.

Nadat alle demonstraties afgelopen waren, werd het erg druk in het hoekje van Karel. Karel heeft de toeschouwers verteld over de aangepaste cursus van de VERON en over de examens die in Nieuwegein of in Denneheul afgenomen kunnen worden.



De tafel met zelfbouwprojecten van Jos Disselhorst, PA3ACJ, kreeg ook veel aandacht. Vaak moest op details worden ingegaan.

De activiteiten van deze middag hebben er toe bijgedragen dat de eerste cursus voor doven binnenkort van start gaat onder leiding van Karel Tubbing.

Door de uitstekende organisatie van Gert Jan Huijsman is deze middag tot een daverend succes geworden.

De foto's bij dit artikel zijn gemaakt door Henk Gout, PE1OEF.

**Agnes Tobbe, PA3ADR**

● Het novembernummer van Electron, zal i.v.m. de Dag voor de Amateur eerder bij u in de bus vallen.

● U kunt thans het Omroepmuseum bezoeken in zijn prachtige nieuwe behuizing aan de Oude Amersfoortse Weg 121-131 te Hilversum. Van dinsdag tot en met vrijdag kunt u er terecht van 10.00 tot 17.00 uur; op zaterdag en zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Voor reserveringen tel. 035-885888.



# ADRESWIJZIGING

Het VERON Centraal bureau, het VERON Service Bureau en het Dutch QSL Bureau verhuizen per 6 september 1993 naar het adres

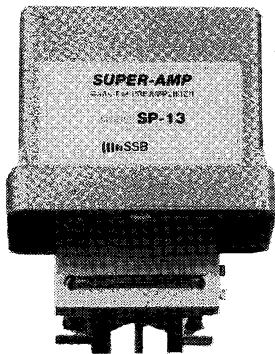
**Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.**

De postbusnummers 1166 en 330 en het telefoonnummer 085 - 426760 blijven ongewijzigd.

Het faxnummer wordt gewijzigd in **085 - 649 749.**

Buiten genoemde nummers kunt u in noodgevallen bellen: 085 - 685522. U krijgt dan rechtstreeks contact met de afdeling Geautomatiseerde Dienstverlening van de Grafische Divisie Presikhaaf, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.

## De sterke troef voor zwakke signalen Laat uw DX niet aan het toeval over!



Met SUPER-AMP voorversterkers van SSB Electronic compenseert u de onvermijdelijke verliezen die optreden in de kabel, coaxrelais e.d. En die zijn niet gering: 6 dB op 2 en 8 dB op 70 zijn heel normaal! Op 23 worden deze waarden zelfs vaak overschreden! Na het inschakelen van de voorversterker wordt het ruisgetal van de totale installatie op slag tot 1 dB gereduceerd! De echte signaalwinst bedraagt dan ook vele dB's. Wilt u die zo maar verloren laten gaan?

### Technische gegevens:

type	SP-2	SP-70	SP-23	SP-13	
band:	2 m.	70 cm.	23 cm.	13 cm.	
ruisgetal:	0,8	0,9	0,9	1,2	dB
versterking:	20	20	20	25	dB
spanning:	13,8	13,8	13,8	13,8	Volt
stroom:	350	350	400	120	mA

### het te schakelen vermogen bedraagt:

met VOX:	200	100	10	10	Watt
met PTT:	750	500	100	50	Watt

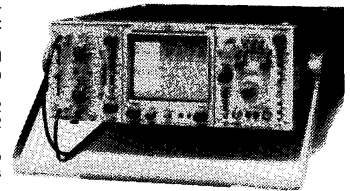
Prijs: f469.- f469.- f699.- f749.-

Schutstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-60879  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

# IJPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

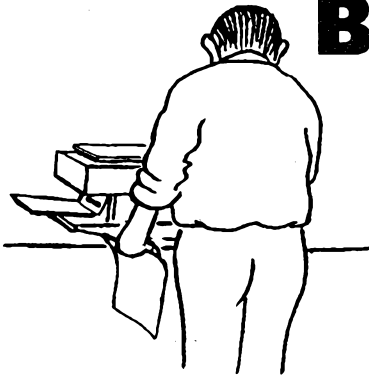


1. Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kanaals 50 Mhz met delay. Kompleet met boek en 2 probes f 1.125,-
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 Mhz compleet met boek en probes f 2.450,-
3. Philips oscilloscopen type PM 3217 2 kan! 50 Mhz met delay compleet met 2 probes en boek f 1.495,-
4. Hewlett Packard oscilloscopen type 180 of 181 2 kanaals 50 Mhz reeds vanaf f 650,-
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1. 2 kanaals 30 Mhz portable f 695,-
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 Mhz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1.195,-. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. Coline scoop probes x 100 tot 100 Mhz 1,5 KV f 89,-
7. Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators type TF2008 van 10 KHz tot 510 Mhz f 1.495,-. Idem als nieuw met toebehoren f 1.950,-
8. Marconi signaal generators type TF 801D/1/S van 10 Mhz tot 485 Mhz in 5 bereiken compleet met handboek f 325,-. Idem type TF1066 met FM f 625,-
9. Philips function generators type SBC520 van 10 Hz tot 100 KHz sinus blok golf en zaagtand nieuw in doos f 365,-
10. Plessey kortegolfontvangers type PR 155 van 60 KHz tot 30 Mhz in 30 banden f 1.125,-. Idem PR 1553 f 1.650,-
11. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 KHz tot 72 Mhz f 425,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 79,50. Idem met 3 x N Connector f 95,-
13. Melles griot 10 mW lasers voeding 110 Volt AC. f 625,-
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 Mhz. f 245,-
15. Hewlett Packard L.F. spectrum analyzers type 3580A van 5 Hz tot 50 KHz f 6.150,-
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden f 475,-. Idem B keuze f 325,-. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. Storno 5 toons generators type TS-G13 f 650,-. Idem dig. uitvoering f 1.425,-
18. Racal korte golf ontvangers type RA17L van 0,5 Mhz tot 30 Mhz in 30 banden f 650,-. Idem RA 1218 met mech. dig. uitlezing f 1.125,-. Ook RA1772 en RA1792 weer leverbaar.
19. Avo multimeters type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas f 95,-
20. Farnell regelbare gestabiliseerde voedingen van 0 tot 30 Volt 20 Amp. f 395,-
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50. 10 stuks à f 15,-
22. Total stralingsmeters type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas f 45,-
23. Farnell of Sayrosa automatische modulatie meters tot 1200 Mhz f 645,-
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA 75,-. Idem 2 x 610 Volt 430 mA. f 69,50
25. Marconi distortion meters type TF 2331 f 325,-
26. Philips scopes type PM3200 1 kanaals 15 Mhz f 345,-
27. Marconi dummy Load/wattmeters type 1152 tot 25 Watt 500 Mhz f 135,-. Idem type 1020 tot 100 Watt f 195,-
28. Philips Signaal generators type SBC521 van 100 KHz tot 120 Mhz AM/FM en sweep nieuw in doos f 695,-
29. R-209 ontvanger type van 1 Mhz tot 20 Mhz 6 of 12 V. f 145,-. Idem type R209 MK11, nieuw in doos, incl. ass. set f 245,-
30. Statische omvormers: input 24 VDC output 220 VAC 50 Hz 200 VA f 350,-
31. Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V f 145,-. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat f 25,-
32. Racal R.F. millivoltmeters type 9301A true R.M.S. tot 1500 Mhz f 1.650,-
33. Texscan spectrum analyzers type AL-51A van 4 - 1000 Mhz f 2.950,-
34. Marconi AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 KHz tot 120 Mhz f 825,-. Idem type TF 2015 van 10 Mhz tot 510 Mhz f 950,-
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 95,-
36. Telequipment storage oscilloscopen type DM 63 2 kanaals 15 Mhz f 895,-
37. Philips R.G.B. patroon gen. type S.B.C.522 speciaal voor kleuren monitors en KTV toestellen met scart aansluiting nieuw in doos f 595,-
38. Logic Analyzer van L.J. Electronics model SA-1 f 425,-
39. Afstem c' met mooie grote spatie: 500PF f 45,- 300PF f 35,- 200PF f 25,-
40. Wayne&Kerr universele L.C.R. meetbruggen type CT492 f 275,-
41. Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 883 AB compleet met boek f 160,-
42. Nieuwirth mobilofon meetplaatsen type FUB 1D vanaf f 1.650,- ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
43. Buizen: QQE 06-40 f 50,-, 813 f 60,- 4 CX f 65,-. Alles nieuw in doos.
44. Hewlett packard true RMS voltmeters digitaal, type 3403 C f 625,-
45. Telonic sweepgenerators type 1019 speciaal voor FM- en AM-tuners f 450,-
46. Brüel en Kjaer sound-level meters type 2206 f 495,-
47. Frieske en Hoepfner professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 M/R tot 1 R/H f 245,-
48. Ailtech Spectrum analyzers type 707 van 1 Mhz tot 12 GHz f 7.650,-
49. Wave Tek sweepgenerators, type 1080 + 1077 van 1 tot 1000 Mhz incl. display f 4850,-
50. Tektronix Oscilloscopen type 647 2 kanaals 50 Mhz f 495,-
51. Philips LF AC millivoltm. GM 6012 van 1 MV. - 60 dB. tot 300 V. + 50 dB f 125,-
52. Thommen barometric altimeters (Hoogtemeters) type 3b4 f 325,-
53. Philips Pulsengenerators type PM5715 van 1 MHz tot 50 MHz compleet met boek en toebehoren f 625,-
54. Farnell PLL signaalgenerators type SS9 520 van 10 tot 520 Mhz f 1.950,-
55. Takeda Riken (advantest) spectrum analyzers type 4122b van 100 KHz tot 1500 Mhz met ingebouwde tracking gen. f 11.500,-
56. Texscan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 Mhz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220V. f 45,-
57. Telequipment oscilloscopen type D83 2 kan. 50 Mhz met delay beeldscherm 10 x 12 cm f 950,-
58. Ailtech spectrum-analyzers type 757 van 1 Mhz tot 22 GHz met dig. storage en read-out f 14.600,-

### Speciale aanbieding:

Cossor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 Mhz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 MV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes f 495,-  
Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.  
P.S. al onze apparaten zijn gekontrolleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458  
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdag gesloten.



# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.** Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Beam

6/93

- Praxistest: KW-Transceiver TS-50S von Kenwood.
- Praxistest: Dualband-Handfunkgerät FT-530 von Yaesu.
- Bausatz: Der "Oner"-Transceiver von Kanaga.
- Bits und Bandbreiten (1).
- "Clover" – ein neues Verfahren für Datenübertragung auf KW.
- Näherungsformel für die Gewinnberechnung (2).

### CQ Amateur Radio

June 1993

- CQ Reviews: The Kenwood TS-50S Transceiver.
- How To Build A Transmatch For 2 Meters.
- A Balun Essay.

### CQ-DL

6/93

- Speichertaste.
- Energieübertragung vom Sender zur Antenne (1).
- Verbesserung von Trennschärfe und Empfangsempfindlichkeit für den HW-9.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (6).
- Die Erde oder das vergrabene Dipol-Ende.

### DUBUS

2/1993

- Metal Lens Antenna for 10 GHz.
- RX/TX-Unit for Microwaves.
- A 12 GHz Prescaler 1:8.
- 24 GHz Rat-Race Mixer.
- Unconditional Stable LNA for 432 MHz.
- Myths and Facts about Preamp Tuning.

### Practical Wireless

July 1993

- The Tiny Tim 3.5 MHz SSB Transceiver (1).
- The Queensbury 7 MHz Transceiver.
- The Bourbon QRP 3.5 MHz Transmitter (1).
- Making Traditional Morse Keys (2).

### QST

July 1993

- A Synchronous Detector for AM Transmissions.
- Honey, I Shrank the Antenna!

- IROESON: An Infrared Optoelectronic Keyer.

### RADio COMMunication

June 1993

- A Multiband Doublet For 10/18/24 MHz.
- A Calibrator Marker Unit.
- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (3).
- Design Of Active Butterworth Filters (1).

### 73 Amateur Radio Today

May 1993

- The Hows and Whys of Coaxial Cable.
- An Almost Everything Amplifier.
- An Experimenter's Power Supply.
- 73 Review: The ICOM IC-W2A Dual-Band Handheld.
- A Versatile NiCd Charger.

### 73 Amateur Radio Today

June 1993

- Portable Packet Digipeater for Emergency Service.
- Building and Using N7APE's NiCd Zapper.
- Backup Battery Monitor/Charger/Alarm.

### Beam

7/93

- Praxistest: Icom IC-2SRE/IC-4SRE.
- Praxistest: Alinco's Scanner DJ-X1D.
- Bits and Bandbreiten (2).
- Moderne Kurzwellenempfänger: Rockwell RR-9203-C (1).

### Communications Quarterly

Spring 1993

- Determination of Yagi Wind Loads Using the "Cross-Flow Principle".
- 1.5:1 and 2:1 Baluns.
- FSK Signal Monitor.
- Building the Perfect Noise Bridge.
- Build a High-Performance Low-Profile 20-Meter Beam.

### CQ Amateur Radio

July 1993

- CQ Reviews: The Ten-Tec Omni VI HF Transceiver.
- The 40 Meter Fun Machine CW QRP Transceiver (1).

### CQ-DL

7/93

- Clover, eine neue Betriebsart.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (7).
- Das elektrische Nahfeld von Halbwelldipolen im Kurzwellenbereich.
- Verbesserter Vortreiber für 6 cm.
- Energieübertragung vom Sender zur Antenne (2).
- Verbesserung des Intermodulationsverhaltens des Empfängers beim FT 1000.

### Practical Wireless

August 1993

- PW Review: The Icom IC-23iE 144MHz Hand-Held.
- The Bourbon QRP 3.5 MHz Transmitter (2).
- The Tiny Tim 3.5 MHz SSB Transceiver (2).
- A DX Vertical Antenna For 3.5 MHz.
- A Lightweight 9-Element Beam For 144MHz.

### QST

August 1993

- The Effect of Continious, Conductive Guy Wires on Antenna Performance.
- A Dual-Range AC Voltage, Current and Frequency Monitor.
- A High-Directivity Receiving Antenna for 3.8 MHz.
- Product Review: ICOM IC-737 MF/HF Transceiver.
- Product Review: Lowe HF-150 LF/MF/HF Communications Receiver.

### RADio COMMunication

July 1993

- Multi-Band Phasing Transceiver (1).
- A No-Tune Driver for 432MHz.
- The Peter Hart Review: The Yaesu FRG-100 HF Receiver.
- Design Of Active Butterworth Filters (2).

### 73 Amateur Radio Today

July 1993

- Type "N" RF Connectors.
- Expanded Range Direct-Reading Inductance Meter.
- Deluxe Function Generator.
- A Universal Speech Processor.

**Dolf, PE1AAP**

## Najaarsexamen 1993

De Examencommissie voor Amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 3 november 1993 de najaarsexamens plaatsvinden voor radiotechniek en voorschriften I en II te Nieuwegein. In de periode van 7 tot en met 14 december zal het examen voor opnemen en zenden van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut te Nieuwegein worden afgenomen. Het aanmelden dient telefonisch te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen. Tel. (050)-222270. De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen 177,-.

**De Examencommissie,  
A.G. de Ridder, secr.**

## Mededelingen van de VERON Bibliotheek.

### Hervatten Tijdschriftenservice.

In Electron van februari en maart jongstleden hebt u kunnen lezen dat we de tijdschriftenservice tijdelijk hebben stopgezet.

Sinds kort is Geert Jan, PA0YF, weer begonnen om langzamerhand de in januari ontstane achterstand weg te werken. Mensen die nog op de afhandeling

van hun aanvraag zitten te wachten kunnen er dus rekening mee houden dat deze binnenkort afgehandeld wordt. Als u hierover vragen hebt kunt u deze schriftelijk via Postbus 748, 3800 AS, Amersfoort, aan ons richten.

U kunt nu weer aanvragen voor kopieën uit tijdschriften aan ons richten, ik moet u echter wel dringend verzoeken om u

aan de regels te houden, wat betekent dat u kopieën kunt aanvragen tot maximaal 5 artikelen per aanvraag. Aanvragen die hieraan niet voldoen zullen we terugsturen. Informatie en regels betreffende de VERON bibliotheek vindt u voorin in onze bibliotheekcatalogus.

**Namens de VERON  
bibliotheekcommissie,  
G.G. d'Arnaud, PA3BIX.**

# BOEKBESPREKING

## DUBUS TECHNIK III

Private Communications for VHF-Amateurs

from VHF-Amateurs

**editors: Rainer Bertelsmeier, DJ9BV and Joachim Kraft DL8HCZ**

**uitgever: Dubus Verlag**

Goede wijn behoeft geen krans is een spreekwoord, maar tussen wijn en wijn is verschil. Er bestaat gewone goede wijn en extravagante soorten.

Nu DUBUS Technik III is zo'n buitenbeentje.

Hoe is dat bedoeld?

Welnu de inhoud van dit boek bestaat uit een aantal artikelen opgehangen aan specifieke ontwerpen. Deze worden vervolgens bijna volledig toegelicht en voorzien van diagrammen, tekeningen en zelfs PCB lay-outs.

Dus voor de bouwgrage amateurs goed gedocumenteerd en met succes na te bouwen.

Welke onderwerpen worden hier behandeld:

Antennas: antenne-ontwerpen voor 2 meter en 70 cm.

Maar ook voor 2320 MHz

Filters & Waveguides:

Resonator filter voor 9, 6 en 3 cm.

Cylindrische resonator trilholtes

Golfpijpschakelaar voor 10 GHz

Measuring Equipment:

Frequentiedeler voor 3,7 GHz

Procisie power meter

Noise-figure opstelling (automatic)

Oscillators:

Ultra stabiele microwave lokale oscillator (L.O.)

L.O. voor 24 en 47 GHz

L.O. voor de 5,7 GHz transverter

Power Amplifier:

2304 MHz Power amplifier

70 cm EME 1 kwatt

1 watt emplifier 10 GHz

GaAs-FET amplificers voor 10 GHz en 9 cm.

Preamps & Receivers:

Low cost performance mixers tot 2500 MHz

432 MHz EME front end

1296 MHz no tune pre amplifier

5,7 GHz amplifier

10 GHz amplifier

Transmitters & Transverters:

50 MHz transverter

3,4 GHz transverter

5,7 GHz transverter

10 GHz T/R moduul

24 GHz transverters with HEMT's

Het heeft geen zin deze artikelen te beschrijven in deze toelichting. Diegenen die er naar zoeken zullen hun weg naar dit boek wel vinden. De laatste tijd wordt er steeds meer naar literatuur gevraagd boven 2300 MHz. Dit is er dan al reeds een van.

Helaas zijn de beide vorige delen van dit boek niet meer verkrijgbaar.

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 663. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie onder Duitstalige uitgaven.

**Veel microgolf plezier met dit boek**

## RTTY und AMTOR

Technik Grundlagen Praxis

**editor: Dipl. -Ing. Hans Haberl DL5MFD**

**uitgever: Funk technik berater.**

Vaak hebben we uitgekeken naar de AMTOR protocollen. RTTY programma's waren er vele, waarvan enkele zeer bijzonder handzame. Nog steeds profiteer ik daar zelf van. Echter AMTOR programma's vindt men niet voor een gewone PC. Vaak denkt men dan begin ik zelf maar te schrijven (hulde!!) maar zocht men tevergeefs naar het protocol. Welnu dit Duitstalig werkje helpt u een aardig eind op weg. De hoofdstukindeling luidt als volgt:

1. Ein Blick in die Geschichte
2. RTTY Grundlagen
3. AMTOR Grundlagen
4. Weitere Funkfern-schreib-Betriebsarten
5. Geräte fürs Funkfern-schreiben
6. Funkfern-schreiben in der Praxis
7. Presse- und Wetterfunkdienste
8. Literaturverzeichnis

RTTY en AMTOR wordt duidelijk beschreven en geïllustreerd. Voor de programmeur wordt het protocol (afspraken dus) goed beschreven. Ook de omzetter van audio naar digitale signalen wordt behandeld. Ook wordt er stilgestaan bij de "Mail

boxen" binnen AMTOR (en een beetje bij RTTY).

Het hoofdstuk 7 is mijns inziens toegevoegd om de "digitale" data uitwisseling compleet weer te geven. Er wordt globaal en verbaal op ingegaan. Niet meer en niet minder. Dit zeer modern geschreven boekje geeft de radio/computer amateur goed inzicht wat deze twee hobbies voor elkaar kunnen betekenen. Ik zou zeggen: programmeurs starten maar met een eigen RTTY/AMTOR programma. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 664.

**Veel schrijf plezier ermee**

## Das DARC ANTENNEBUCH

**editor: Werner Gierlach, DL6VW**

**uitgever: Darc Verlag**

Onze zustervereniging DARC heeft ondanks dat er een Rothammel Antennenbuch bestaat, een eigen Antennenbuch uitgegeven. Het verschil tussen dit boek en Rothammel is dat dit boek niet overvoerd is met tekeningen en diagrammen van de meest eigenaardige antenne-ontwerpen. Het is ook nog leesbaar en snel terug te vinden wat je wilt opzoeken. Dit boek is praktisch geïntereerd met uiteraard de vereiste grondbeginselen, nodig om een antenne-ontwerp te kunnen begrijpen. Ook worden de aanpassingen van de antenne-impedantie naar kabel/transmitter/receiver meegenomen. Hier zijn vaak de meeste vragen over, omdat iedereen zijn zender graag heel houdt en toch "power" wil maken. De hoofdstukken hebben de volgende onderwerpen:

1. Einführung
  - 1.1 Die magnetische Welle
  - 1.2 Die Wellenausbreitung
2. Die Arten der Ausbreitung
  - 2.1 Die Bodenwellen-Ausbreitung
  - 2.2 Die Ionosphäre
  - 2.3 Die Raumwellen-Ausbreitung
3. Halbwellen- und Viertelwellen-Antennen
  - 3.1 Grundtheorie
  - 3.2 Speiseleitungen
  - 3.3 Grundsätzliche Speisesysteme
  - 3.4 Strahlungscharakteristik und Strahlungsdiagramm
  - 3.5 Praktische Halbwellen-Antennen

- 3.6 Die geerdete Antenne
4. Langdraht-Antennen
5. 5.1 Selektive Empfangsantennen
- 5.2 Rahmen- en Ringantennen
6. 6.1 Antennenanlage mit gespeisten en parasitaire Elementen
- 6.2 UHF- en SHF-Reflektorantennen
7. Antennenpraxis
8. Antennen-Anpass- en -Messgeräten
9. Blitzschutz en Berekening van Antennen-Tragrohren

De antenne-ontwerpen starten van HF beams tot 6 GHz parabolen. Dat wil zeggen het gehele gamma aan antenne-ontwerpen voor radio-amateurs vindt men terug in dit 520 blz. grootboek. Ook wordt er nog aandacht geschonken aan bliksembeveiliging en meetapparatuur om de gebouwde antennes na te kunnen meten. Een zeer geslaagd boek, rustig van opzet en prettig te lezen. Naast Rothammel een boek om erbij te hebben om als naslagwerk van "gewone" antenne te dienen. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 661.

*Veel plezier ermee gewenst*

## PRACTICAL ANTENNAS for Novices

editor: John Heys, G3DBQ  
uitgever: RSGB

Dit is wederom een antenneboek, maar nu meer voor beginners. Deze beginners zijn, in de ogen van de RSGB, kennelijk de jeugd. Ook hier wordt beperkt maar zeer illustratief de stof uiteengezet om op de diverse banden uit te kunnen komen.

De hoofdstukken die behandeld worden zijn als volgt:

1. Introduction and some antenna basics
2. Antennas for 3,5 MHz
3. Antennas for 10 MHz
4. Antennas for 21 and 28 MHz
5. Antennas for 1,9 MHz
6. Antennas for 50 and 434 MHz
7. Ancillary equipment
8. Safety and commonsense

- Appendix 1. List of suppliers  
2. Suggested further reading  
Index.

De behandelde ontwerpen van antennes zijn de eenvoudige van aard. Maar zeer leuk weergegeven. Niets is voor een beginnend amateur, zeker als ze erg jong zijn (zag nu leeftijden van 14 - 16 jaar met A licentie!), om te beginnen met zeer ingewikkelde ontwerpen. Deze behandelde antennes zijn beproefd en worden helder uitgelegd. Gelukkig is er ook aandacht besteed aan de veiligheid. Met A licentie is maximaal 400W mogelijk en dat is toch niet gering. Zeker om bij de bouw van de antenne-toren, kabels etc. rekening mee te houden. Het is een zeer goed boek voor diegene die snel wil beginnen en niet eerst een aantal standaardwerken wil doorwerken. Dit boek is opgenomen in het pakket van

het VERON Servicebureau onder artikelnummer 662.

*Veel start plezier met de antennebouw!*  
Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA  
Email ELECKOOS @ URC.TUE.NL

### Tip .....

#### Prachtige boeken

In een van de afdelingsbladen las ik dat iemand bij boekhandel de Slegte, u weet wel, dat is die winkel waar je boeken per kilo koopt voor dumprijzen, een boek had gekocht over de geschiedenis van de radio. Ik ben eens gaan kijken of het inderdaad zo'n leuk boek was als werd beschreven en kwam tot de ontdekking dat hier een boek stond dat eigenlijk in geen enkele shack of boekenkast van een zendamateur mag ontbreken.

Het heet: "The Cat's Whisker, 50 years of wireless design", geschreven door Jonathan Hill. De letterlijke vertaling van the Cats Whisker is: de snorharen van de kat. Zo werd het veertje genoemd dat op het kristal werd geplaatst in de allereerste kristal-ontvangers. Het boek verhaalt de radiohistorie vanaf de eerste ontdekkingen van Maxwell, Marconi en Hertz in 1864 tot 1946. Het bevat naast een enkel schema, veel oude advertenties en erg veel heel mooie foto's, natuurlijk in zwart-wit.

De uitgave is in het Engels geschreven. Om de prijs hoeft u het niet te laten: f 14,95. Hiernaast stond een ander exemplaar op dezelfde plank, dat de indruk wekte, door de afbeeldingen in kleur op de omslag, een kitsch-erig boek van -toevallig- oude radio's te zijn. Ook de naam van dit boek afm. 30,5 x 23,5 cm, versterkte dit vermoeden n.l. Radio ART.

Bij het doorbladeren bleek dit helemaal niet zo te zijn. Het boek bevat naast een beknopte beschrijving van de radiogeschiedenis, een compleet beeld van welhaast alle ooit vervaardigde typen radio-ontvangers, allemaal prachtige kleurenfoto's en dat maakt de prijs ook wat hoger, f 24,50. Het is geschreven door Robert Hawes en de foto's zijn van Paul Straker-Welds. Komt u in de buurt van deze boekhandel en hebt u wat losse stuivers te missen: KOPEN!

PE10EF

Navraag bij de Slegte levert het volgende beeld. Van The Cat's Whisker zijn in de filialen in het land nog enkele exemplaren voorradig (in totaal 126 stuks; Zwolle en Enschede met 6 stuks, 7 in Eindhoven, 9 in Groningen zijn het minst dik gezaaid. De rest van de filialen heeft er 10 tot 15. Amsterdam geen opgave). Van Radio ART zijn in het centrale magazijn nog 250 stuks aanwezig. (peildatum: 30/8 '93)

● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

# DSH electronics

POSTBUS 1131, 2260BC LEIDSCHENDAM

## OVERZICHT VAN ONZE PRODUCTEN

(zie ook onze vorige advertenties!)



### SUPERFAX

PC-Interface, software en handleid. voor:

- Weersatellietdecodering: Meteosat, NOAA, Okean, Meteor etc.
- Facsimile (HF): Weerkaarten, persfoto's, amateurfax etc.
- Slow Scan TV: alle modes! Robot, Wraase, Martin, Scottie, AVT etc.
- Fax en SSTV zenden en ontvangen!
- Beelden laden in GIF, PCX, TIFF, etc.
- VGA/SVGA, 9 modes tot 1024x768x256
- Zeer veel functies **695,00**

### OMNIFAX (incl. OMNIPRO software)

PC interface, software en handleid. voor:

- Weersatellieten, (HF)fax en SSTV
- Alle functies van de SUPERFAX, (behalve zenden): **495,00**

### SUPERCODE

Software voor OMNIFAX / SUPERFAX:

- Decodeert zeer veel modes: CW RTTY, ASCII, NAVTEX, AMTOR, ARQ-N,-M,-E,-E3, HELL, SITOR A/B
- Met SUPERFAX ook zenden in de meeste van deze modes
- Zeer lage prijs: **149,00**

### WEERSAT. ONTVANGERS

**WX-777** (7 kanalen, 137 MHz)

- Compacte ontvanger; software bestuurd (met OMNIFAX/SUPERFAX)
- Nu: **695,00**

**WX-837** (professioneel)

- Uitmuntende stand-alone ontvanger
- Met zeer veel functies **1295,00**

**DC-777**, Meteosatdownconverter **399,00**

**DC-777WD**, idem, waterdicht: **495,00**

### VISION1, Videodigitizer

- PAL naar VGA; 640x480x16
- Ideaal voor bij de SUPERFAX
- Bewegende beelden **395,00**

### ALLE TIMESTEP HRPT PRODUCTEN

Levering onder rembours of na vooruit betaling; ook via de goede vakhandel. Bel na 19.00 uur svp

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

## NIEUWE-, INRUIL- EN DEMONSTRATIE-APPARATUUR

BC-11 f 195,-; PS-50 f 450,-; TS-450SAT f 3250,-; TS-140S f 1950,-; Drake micr. 7077 f 95,-; TS-930S f 2695,-; TS-940SAT + filters f 3950,-; TS-530S f 1595,-; TS-120V(10W) f 895,-; BC-11 f 175,-; TEN TEC Corsair /2 f 2650,-; R-2000 + VC-10 + CW filter f 1650,-; TS-520 f 950,-; YAESU FT-990 f 5500,-; Kenwood TS-711E f 2250,-; VFO-520 f 295,-; SP-520 f 75,-; TEN TEC Argosy (50W) f 950,-; SUGIYAMA 850 (HF + 6 m + 2 m/10W) f 1595,-; Kenwood TS-830S f 1895,-; TR-9000 + B09 f 795,-; PS-20 f 195,-; AT-230 f 350,-; Robot-400 (slow scan) f 495,-; Kenwood TS-440S f 2350,-; TS-830S f 1795,-; Telereader 860 (RTTY/CW decoder) f 350,-; Kenwood TH-45E f 595,-; ICOM 781 f 11.750,-; Kenwood TM-731E f 1250,-; TH-46E f 695,-; Yaesu FT-708 f 375,-; FT-203 f 350,-; Kenwood TR-3600 f 595,-; Datong VLF conv. f 125,-; Kenwood TR-2500 f 350,-; Junker key + Datong Morsetutor f 350,-; Kenwood TH-75E f 695,-; TR-2300 f 395,-; TR-3500 f 450,-; TH-27E f 695,-; Icom IC-2E f 395,-; Kenwood TS-520 f 950,-; Yaesu FV-101B f 350,-; YO-100 f 495,-; FT-101E f 1295,-; Kenwood R-820 f 1350,-; SP-820 f 125,-; TS-680S (incl. 50 MHz) f 1950,-; AT-250 f 750,-; Yaesu FT-77E f 1150,-; Kenwood TR-7400A f 495,-; Yaesu NC-8 f 100,-; Kenwood TS-520 f 950,-; Yaesu FT-707 + Mem. unit f 1495,-; FT-7B f 795,-; TEN TEC TRITON/4 + PS f 995,-; Kenwood VC-10 f 350,-; VFO-520S f 295,-; Heathkit counter IB-1100 f 195,-; Kenwood MC-50 f 80,-; SP-100 f 75,-; Yaesu FT-757GX2 f 1850,-; Icom IC-210 f 550,-; Kenwood TS-680S f 1995,-; Yaesu FT-102 f 1795,-; Telereader 550 (fax) f 350,-; Kenwood Vox-3 f 50,-; Turner micr. HL-6 f 75,-; Icom R-71 f 2195,-; Drake R-8E f 3250,-; Kenwood TR-9000 f 795,-; TS-430S f 1795,-.

En wie het eerst komt,.....

ALLÉÉN BIJ: **J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

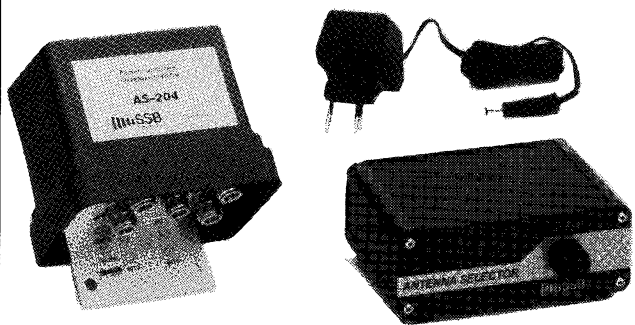
CLEIJN DUINPLEIN 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
TEL.: 01718-15708/72915  
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831  
BANKEN;  
ING. REK.-NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

## REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

### ACS-204 slechts één kabel voor 4 antenne's



Met het ACS-204 antenne schakelsysteem kiest u over één enkele coax-kabel tot 4 antenne's! Verder heeft u niets meer nodig. De weerbestendige relaiskast met PL connectors (versie tot 2 m.), of N connectors (tot 70 cm.) wordt aan de antennemast bevestigd. De coaxkabel ver-

bindt de relaiskast met de schakelkast in de shack, van waaruit de antenne wordt gekozen en de schakelkast van stroom wordt voorzien. (een netadapter wordt meegeleverd) Als u eerdere schakelsystemen altijd als een compromis beschouwd moet u de specificaties maar eens door-

frequentiebereik: 80 mtr. t/m 70 cm. doortlaatdemping: 0,03 dB op 80 mtr. 0,25 dB op 70 cm. max. vermogen (PEP): 1,5 kW tot 30 MHz, 800 W op 145 MHz 600 W op 70 cm.

Prijs: PL versie **f499,-**

N connector versie **f525,-**

Schutzstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

### GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteo telefax polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteo satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11th edition), *Radioteletype Code Manual* (12th ed.) and *Air and Meteo Code Manual* (13th ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PAOMPM in *Electron* 2/93 and 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

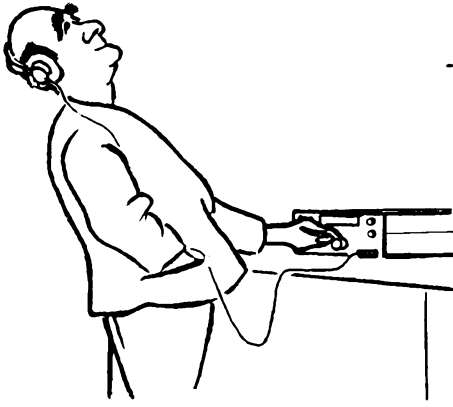
Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our **Cassette Tape Recording of Modulation Types**.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

**Klingenfuss Publications**  
Hagenloher Str. 14  
D-72070 Tuebingen  
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

# AMATEURSATELLIETEN



Redacteur Jack van Tuijn, PA0JIT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

nu definitief uitgeschakeld, zodat daarmee geen rekening meer gehouden hoeft te worden. Bovendien is het Russische commandostation betaald voor alle operaties om OSCAR 21 operationeel te houden, minstens tot december 1994.

## ARSENE

Er wordt niet meer gerekend op de mogelijkheid de 2 meter zender van ARSENE ooit nog in bedrijf te krijgen. Wel blijft het mode S relaisstation beschikbaar voor gebruik. In de periode van 13 augustus tot 18 oktober komt ARSENE elke omloop in de schaduw van de aarde. Rond 22 september duurt het verblijf in de schaduw zo'n 58 minuten per omloop. Dan zullen vele systemen in de satelliet tijdelijk automatisch uitgeschakeld worden om energie te sparen.

## Nieuwe satellieten

De lancering van ARIANE vlucht V59 vanaf de lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana is uitgesteld tot waarschijnlijk 24 september. Met deze vlucht moeten niet

minder dan 7 satellieten tegelijk in een baan om de aarde worden gebracht! Die baan moet ongeveer cirkelvormig worden op een hoogte van zo'n 800 km en met een baanhellings van 98,7 graden. Naast de Franse SPOT 3 aardobservatie-satelliet zijn er 6 kleine satellieten aan boord:

- Stella: een Duitse geodetische satelliet,
- HealthSat: een commerciële satelliet van het UoSAT-type,
- PoSat: een Portugese commerciële satelliet, ook van het UoSAT-type, die misschien een amateur radio pakket aan boord heeft,
- ITAMSAT: de eerste Italiaanse amateursatelliet, van het MicroSat-type,
- KITSAT-B: de tweede Koreaanse amateursatelliet, van het UoSAT-type,
- EyeSat: een commerciële satelliet van het MicroSat-type, met aan boord ook het amateur radio pakket 'AMRAD'.

## KITSAT-B

Deze tweede Koreaanse amateursatelliet lijkt veel op zijn voorganger, KITSAT-OSCAR 23, die in de University of Surrey

## UoSAT-OSCAR 11

Er worden weer bulletins met amateursatelliet-nieuws verspreid via OSCAR 11. De uitzendingen vinden plaats in ASCII en met 1200 baud.

## AMSAT-OSCAR 13

Rond 16 augustus is de satelliet weer teruggebracht naar zijn nominale stand, waarbij zijn antennes naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum. Het gebruiksschema voor de periode van 16 augustus tot 25 oktober, ziet er als volgt uit:

- mode B van mean anomaly phase 0 tot 90,
- mode BS van phase 90 tot 120,
- mode S relaisstation van phase 120 tot 145,
- mode S baken van phase 145 tot 150,
- mode BS van phase 150 tot 180 en
- mode B van phase 180 tot 256.

De rondstralerantennes zijn in bedrijf van phase 230 tot 40.

## DOVE-OSCAR 17

De Amerikaanse commandostations van OSCAR 17, WDOE en KORZ, zijn weer begonnen met pogingen deze satelliet geheel onder controle te krijgen. In juli slaagden zij erin de boordcomputer te resetten, de S-band zender en de 2 meter zender in en uit te schakelen en telemetrie te ontvangen. Hieruit bleek dat de systemen in OSCAR 17 nog goed functioneren en dat dus ook het telecommando- en het telemetrie-systeem goed werken. Als volgende stap wil NK6K nu nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 brengen. Verwacht wordt dat de satelliet daarna weer geheel operationeel gemaakt kan worden, inclusief het uitzenden van digitale spraaksignalen.

## AMSAT-OSCAR 21

Er worden nu ook experimenten met 9600 baud data transmissie uitgevoerd via RUDAK 2 in OSCAR 21. Verder worden experimenten gestart met fax en SSTV. De apparatuur van de Russische satelliet Informator 1, waarin OSCAR 21 is ingebouwd, is

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand oktober 1993

-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop No	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/10	04057	03:59	073	171	05:56	094	214	06:53	117	235	02:04	-15	059	
01/10	04058	09:00	329	027	11:12	23	318	076	14:45	291	155	13:31	11	299
02/10	04060	07:40	330	022	10:30	34	322	085	15:02	281	186	12:24	26	302
03/10	04062	06:22	329	018	09:55	44	326	097	15:17	264	217	11:17	40	308
04/10	04064	05:06	327	014	09:38	53	330	116	15:14	228	241	10:10	52	320
05/10	04066	03:49	321	011	09:33	62	331	139	14:20	200	246	09:03	61	344
06/10	04068	02:33	309	007	09:36	71	327	165	13:15	184	247	07:56	61	016
07/10	04070	01:20	291	005	09:37	82	316	190	12:08	171	247	06:49	52	040
08/10	04072	00:08	269	003	09:13	83	119	206	11:00	162	246	05:42	40	053
08/10	04074	22:57	243	002	08:20	65	107	212	09:50	152	245	04:36	26	059
09/10	04076	21:48	213	001	21:54	81	112	003	22:42	030	021	16:04	-28	304
10/10	04078	02:06	053	097	07:18	46	101	213	08:39	142	244	03:28	12	061
10/10	04077	11:35	320	053	12:07	01	316	065	12:41	312	078	14:57	-15	341
10/10	04078	20:41	181	000	20:47	37	100	003	21:15	034	013	14:56	-16	300
11/10	04078	02:37	063	134	06:12	28	097	213	07:26	132	241	02:21	-02	061
11/10	04079	09:37	327	034	11:12	12	316	069	13:33	300	122			
11/10	04080	19:34	142	001	19:39	09	095	003	19:53	050	008			
12/10	04080	03:11	074	171	05:05	12	095	213	06:03	118	235	01:14	-16	060
12/10	04081	08:10	329	026	10:21	23	318	075	13:55	291	155	12:42	12	299
13/10	04083	06:50	330	022	09:38	34	322	084	14:12	280	186	11:34	26	301
14/10	04085	05:32	330	018	09:05	44	326	097	14:27	264	217	10:28	40	307
15/10	04087	04:16	327	014	08:48	54	330	115	14:24	228	241	09:20	53	319
16/10	04089	03:00	321	011	08:43	63	330	139	13:30	199	246	08:14	62	343
17/10	04091	01:44	309	007	08:45	72	327	164	12:25	183	247	07:06	62	017
18/10	04093	00:30	292	005	08:45	83	317	189	11:19	171	247	05:59	53	041
18/10	04095	23:18	270	003	08:22	82	121	206	10:10	162	246	04:52	40	054
19/10	04097	22:08	243	002	07:31	64	109	212	09:01	152	245	03:46	26	059
20/10	04099	20:59	214	001	21:05	80	126	003	21:50	030	020	15:14	-28	303
21/10	04099	01:18	054	098	06:27	46	101	213	07:49	142	243	02:38	11	062
21/10	04100	10:39	320	051	11:16	01	316	064	11:56	311	080			
21/10	04101	19:51	181	000	19:57	38	098	003	20:24	035	013	14:06	-15	300
22/10	04101	01:50	064	134	05:22	28	098	213	06:35	132	241	01:31	-03	062
22/10	04102	08:45	327	033	10:21	13	316	069	12:46	299	123			
22/10	04103	18:45	141	001	18:50	09	094	003	19:03	050	008			
23/10	04103	02:22	075	171	04:16	11	096	214	05:13	118	235	00:24	-16	060
23/10	04104	07:19	329	026	09:30	24	318	075	13:07	290	156	11:52	12	298
24/10	04106	05:59	330	021	08:47	35	322	084	13:23	280	187	10:44	26	301
25/10	04108	04:42	330	017	08:14	45	326	096	13:37	263	217	09:38	40	306
26/10	04110	03:25	327	014	07:57	54	330	115	13:34	227	241	08:30	54	319
27/10	04112	02:10	322	011	07:51	63	331	138	12:41	199	246	07:23	62	344
28/10	04114	00:54	310	007	07:53	72	328	164	11:36	183	247	06:16	62	018
28/10	04116	23:40	293	005	07:53	84	318	189	10:28	172	246	05:09	53	043
29/10	04118	22:28	092	003	07:30	82	121	205	09:20	161	246	04:03	40	054
30/10	04120	21:17	241	001	06:39	64	109	211	08:10	152	245	02:55	26	060



werd gebouwd, maar deze nieuwe satelliet is geheel gebouwd in het Korean Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) in Korea. KITSAT-B zal naast een packet radio BBS ook een CCD-camera, een DSP-experiment, een lage energie elektronen detector en een infrarood sensor experiment aan boord hebben. Er zal 12 Mbyte RAMdisk beschikbaar zijn. Als downlink-frequenties worden nu gegeven: 435,175 en 436,500 MHz, met uitgangsvermogens van 2 tot 5 W. De uplink-frequenties van KITSAT-B worden: 145,870 en 145,980 MHz en zijn downlinkfrequenties: 435,175 en 436,500 MHz.

## ITAMSAT-A

De uplink-frequenties van ITAMSAT-A worden: 145,875, 145,900, 145,925 en 145,950 MHz. Zijn downlink-frequenties worden: 435,867 en 435,822 MHz. Deze laatste frequentie zal worden gebruikt voor experimentele modes en hoge transmis-

siesnelheden. De roepnaam van de satelliet wordt IY2SAT.

ITAMSAT kan met 1200 en 4800 baud werken en experimenteel met 9600 baud. Hij is geheel compatible met bestaande PACSATs.

## PoSAT

PoSAT is gebouwd in de University of Surrey met medewerking van Portugese technici. De satelliet bevat een CCD-camera, een CCD-sterrensensoren, een GPS-ontvanger en een Digital-Signal-Processing experiment. De boordcomputer zal ook standaard packet radio mogelijk maken. Hoewel PoSAT primair bedoeld is voor activiteiten buiten de amateurbanden, wil men toch proberen de satelliet een gedeelte van de tijd beschikbaar te stellen op amateurfrequenties. Stations met apparatuur, die geschikt is voor OSCAR 22, kunnen dan beelden ontvangen van de CCD-camera en data van de GPS-ontvanger en

bovendien experimenteren met hoge snelheid modulatie via het DSP-experiment. De dubbele CCD-camera in PoSAT lijkt veel op die in OSCAR 23 maar omdat PoSAT in een veel lagere baan komt, zal de resolutie hoger zijn: zo'n 200 meter. De uplink-frequenties van PoSAT worden 145,925 en 145,975 MHz en zijn downlink-frequenties 435,250 en 435,275 MHz. De datatransmissie-snelheden kunnen 9600 tot 38400 baud bedragen.

## EYESAT-A

Het AMRAD-systeem in EyeSat is een secundair systeem en zal dus niet vaak in bedrijf worden gesteld. Er kan datatransmissie plaatsvinden met snelheden van 300 tot 9600 bps maar het systeem is niet compatible met de bestaande PACSATs. FM-spraaksignalen kunnen ook worden gere-layeed. De uplink-frequentie van AMRAD is 145,850 MHz en de downlink-frequentie 436,800 MHz.

## REFERENTIE OMLOPEN VOOR: oktober DOOR PAOJIT BEREKENINGS DATUM: 31/08/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/10	31436	217.0	0;30.7	13306	166.4	0;01.3	19256	21.2	0;34.3	19257	18.7	0;28.3	19259	36.2	1;39.4
02/10	31450	226.3	1;00.5	13320	175.2	0;29.4	19270	13.9	0;05.1	19272	36.6	1;39.8	19273	28.9	1;10.0
03/10	31464	235.5	1;30.4	13334	184.0	0;57.4	19285	31.8	1;16.6	19286	29.3	1;10.5	19287	21.5	0;40.6
08/10	31532	228.9	0;29.6	13403	201.5	1;32.7	19356	20.5	0;31.4	19357	17.9	0;25.0	19359	35.1	1;35.1
09/10	31546	238.1	0;59.5	13416	183.9	0;15.9	19370	13.2	0;02.2	19372	35.7	1;36.5	19373	27.8	1;05.7
10/10	31560	247.3	1;29.4	13430	192.7	0;44.0	19385	31.0	1;13.7	19386	28.4	1;07.3	19387	20.4	0;36.3
15/10	31628	240.7	0;28.6	13499	210.2	1;19.3	19456	19.7	0;28.5	19457	17.0	0;21.7	19459	34.1	1;30.9
16/10	31642	249.9	0;58.5	13512	192.6	0;02.5	19471	37.6	1;40.0	19472	34.9	1;33.2	19473	26.7	1;01.5
17/10	31656	259.1	1;28.3	13526	201.4	0;30.5	19485	30.3	1;10.8	19486	27.6	1;04.0	19487	19.4	0;32.1
22/10	31724	252.5	0;27.6	13595	218.9	1;05.9	19556	19.0	0;25.6	19557	16.2	0;18.4	19559	33.0	1;26.6
23/10	31738	261.7	0;57.5	13609	227.7	1;33.9	19571	36.9	1;37.1	19572	34.0	1;30.0	19573	25.6	0;57.2
24/10	31752	270.9	1;27.3	13622	210.1	0;17.1	19585	29.5	1;07.9	19586	26.7	1;00.7	19587	18.3	0;27.8
29/10	31820	264.3	0;26.6	13691	227.6	0;52.5	19656	18.2	0;22.7	19657	15.3	0;15.2	19659	31.9	1;22.4
30/10	31834	273.5	0;56.4	13705	236.4	1;20.5	19671	36.1	1;34.2	19672	33.2	1;26.7	19673	24.5	0;53.0
31/10	31848	282.8	1;26.3	13718	218.9	0;03.7	19685	28.8	1;05.0	19686	25.9	0;57.4	19687	17.2	0;23.6

OMLOOPTYD = 104.9894  
INCREMENT = 26.3731

OMLOOPTYD = 104.8601  
INCREMENT = 26.3408

OMLOOPTYD = 100.7710  
INCREMENT = 25.1925

OMLOOPTYD = 100.7672  
INCREMENT = 25.1915

OMLOOPTYD = 100.7576  
INCREMENT = 25.1891

UPLINK 145.86-145.90  
DWNLINK 29.36- 29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
Beacns 29.357 + 29.403

upl12: 145.910-950 MHz  
upl13: 145.960-000 MHz  
dwl12: 29.408-454 MHz  
dwl13: 29.458-504 Mhz

upl: 145.975 9k6 /1  
dwn: 435.070 9k6 /1  
dwl: 435.070 1k2 /2  
/1 = G3RUH /2 = Bell202

ax.25 = PACSAT-1  
upl 145.90-96 s 20k  
dwn 437.025/050 MHz  
1200 bps BPSK AX.25

"the peace pigeon"  
dwnlnk 145.825 MHz  
1200 bps tlm AX.25  
or VOICE info (FM)

* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/10	19259	25.8	0;57.6	19260	23.9	0;50.9	13398	48.1	0;51.1	11587	30.0	0;34.6	5345	273.3	0;25.1
02/10	19273	18.4	0;28.2	19274	16.5	0;21.4	13412	56.7	1;18.6	11602	46.0	1;38.8	5358	268.1	0;40.6
03/10	19288	36.3	1;39.6	19289	34.4	1;32.7	13425	39.0	0;01.2	11616	37.0	1;02.6	5371	263.0	0;56.1
08/10	19359	24.7	0;53.5	19360	22.7	0;46.1	13494	55.8	0;33.9	11688	41.9	1;22.6	5435	210.0	0;21.6
09/10	19373	17.4	0;24.1	19374	15.3	0;16.7	13508	64.5	1;01.4	11702	32.9	0;46.4	5448	204.9	0;37.1
10/10	19388	35.2	1;35.5	19389	33.1	1;28.0	13522	73.1	1;28.9	11716	23.9	0;10.3	5461	199.8	0;52.6
15/10	19459	23.7	0;49.4	19460	21.5	0;41.4	13590	63.6	0;16.7	11788	28.9	0;30.2	5525	146.8	0;18.2
16/10	19473	16.3	0;20.0	19474	14.1	0;12.0	13604	72.2	0;44.2	11803	44.9	1;34.4	5538	141.6	0;33.7
17/10	19488	34.2	1;31.4	19489	31.9	1;23.3	13618	80.9	1;11.7	11817	35.9	0;58.2	5551	136.5	0;49.2
22/10	19559	22.6	0;45.3	19560	20.3	0;36.7	13687	97.7	1;44.3	11889	40.9	1;18.1	5615	83.5	0;14.8
23/10	19573	15.3	0;15.9	19574	12.9	0;07.3	13700	80.0	0;27.0	11903	31.8	0;42.0	5628	78.4	0;30.3
24/10	19588	33.1	1;27.3	19589	30.7	1;18.6	13714	88.6	0;54.5	11917	22.8	0;05.9	5641	73.2	0;45.8
29/10	19659	21.6	0;41.2	19660	19.1	0;32.0	13783	105.5	1;27.2	11989	27.8	0;25.8	5705	20.3	0;11.3
30/10	19673	14.2	0;11.8	19674	11.7	0;02.6	13796	87.8	0;09.8	12004	43.8	1;30.0	5718	15.1	0;26.8
31/10	19688	32.1	1;23.2	19689	29.5	1;13.8	13810	96.4	0;37.3	12018	34.8	0;53.8	5731	10.0	0;42.3

OMLOOPTYD = 100.7589  
INCREMENT = 25.1895

OMLOOPTYD = 100.7529  
INCREMENT = 25.1879

OMLOOPTYD = 104.8210  
INCREMENT = 26.3309

OMLOOPTYD = 100.2766  
INCREMENT = 25.0693

OMLOOPTYD = 111.9618  
INCREMENT = 27.2972

-WEBERSAT-  
dwnlinks in AX.25  
437.0751 1k2 BPSK  
437.1020 1k2/9k6

dwnlinks in AX.25  
437.150 1200 BPSK  
437.125 1200/9600  
437.125 12 wpm CW

B upl: 435.22-102 MHz  
B dwl: 435.52-932 MHz  
Rudak dwl: 435.983 MHz  
up:435.016 041 155 193

dwnlnk:435.120 MHz  
600 bps FSK  
uplnk: 145.900 MHz  
9600 bps FSK

dwnlnk: 435.167 MHz  
1200/9600 bps (A)FSK  
uplnk: 145.850-900 MHz  
9600 bps FSK

Nog verder in de toekomst:

## CESAR 1

In Chili wordt gewerkt aan de ontwikkeling en bouw van de eerste Chileense amateur-satelliet: CESAR 1. Ook dit wordt een satelliet van het MicroSat-type en moet begin 1995 worden gelanceerd naar een cirkelvormige, zon-synchrone baan op ongeveer 900 km hoogte. De satelliet moet communicatie tussen amateurs mogelijk maken en zal ook enkele wetenschappelijke experimenten bevatten.

## AMSAT-Phase 3D

Bij het voltooien van het ontwerp van de nieuwe amateursatelliet Phase 3D moest men enige tijd geleden concluderen dat er geen downlink-zender voor de 2 meter band in de satelliet kon komen, omdat er geen bouwer voor deze zender te vinden was. Tijdens het onlangs gehouden Amateur Satellite Colloquium in Surrey is bekend gemaakt dat Mike Dorsett, G6GEJ, bereid is gevonden het ontwerp en de bouw van de 2 meter downlink-zender voor Phase 3D voor zijn rekening te nemen. Hij is daarmee dus deelnemer aan het internationale Phase 3D Project Team geworden. Mike heeft veel VHF- en UHF-apparatuur ontwikkeld en heeft dus ruime ervaring. In de Phase 3D satelliet zullen geen relaisstations met vast aan elkaar gekoppelde uplink-ontvangers en downlinkzenders worden toegepast, zoals in alle voorgaande amateursatellieten. Daarvoor in de plaats komt een aantal uplink-ontvangers en een aantal downlinkzenders, die willekeurig met elkaar ver-

bonden kunnen worden op commando van een commandostation. De mode-aanduidingen zullen dan ook veranderen bij Phase 3D. Een mode B relaisstation, zoals in OSCAR 13, wordt bij Phase 3D aangegeven als mode UV omdat daarbij een UHF-uplink-ontvanger (70 cm) wordt gekoppeld aan een VHF-downlink-zender (2 m). Voor de andere uplink-downlink combinaties zullen soortgelijke twee-letter-aanduidingen worden gebruikt. Bij Phase 3D kunnen doorlaatbanden van wel 500 kHz breed voorkomen. Daarbij zal de helft van zo'n doorlaatband worden gebruikt zoals de huidige relaisstations, dus voor CW, SSB, enz., terwijl de andere helft bedoeld is voor hoge snelheid data transmissie. Ook komt er weer een RUDAK-systeem in Phase 3D.

## Evenaar passages van de weersatellieten per 1 oktober 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Omlooptijd Grd. WL	Increment Grd. west
NOAA 9	45374	0:59:50	68.71	25.47988
NOAA 10	36570	0:53:46	97.33	25.22222
NOAA 11	25863	0:54:52	131.58	25.49078
NOAA 12	12370	1:00:39	82.74	25.32526
Meteor 2-16	30922	1:21:34	332.81	25.28718
Meteor 2-17	28650	1:09:59	272.56	26.14188
Meteor 2-18	23184	0:55:26	33.10	26.14841
Meteor 2-19	16477	0:23:52	321.39	25.28400
Meteor 2-20	15192	1:13:57	36.11	26.16309
Meteor 3-2	24915	0:30:35	230.36	27.47858
Meteor 3-3	18903	0:29:32	286.92	27.49800
Meteor 3-4	11726	0:52:56	30.12	27.48134
Meteor 3-5	10236	0:58:16	84.60	27.48131
HST	18732	1:21:25	285.87	23.81069
ROSAT	18300	0:47:16	305.47	23.45175
TUBSAT	11584	0:57:57	36.28	25.07749
SARA	11595	0:50:14	32.31	25.03961
Mir	43564	1:25:43	342.75	22.66989

## Amateur radio vanuit MIR

De huidige bemanning van het ruimtestation MIR, bestaande uit Vasiliy, R3MIR en Aleksandr, R4MIR, is tijdens de eerste weken van hun verblijf in het station niet of nauwelijks actief geweest in de 2 meter band. Het geheugen van de computer, die o.a. voor packet radio wordt gebruikt, was bijna helemaal gevuld met berichten voor hun voorgangers. Daarom wilde Aleksandr het geheugen grotendeels wissen voordat packet radio activiteiten in de 2 meter band konden beginnen. Inmiddels zijn deze activiteiten gestart, waarbij het packet station de roepnaam ROMIR-1 gebruikt. Ook worden nu soms weer spraakverbindingen gemaakt op 145,550 MHz.

PAoJJT

# VAN DE HB TAFEL

## 55e vergadering van de VR

Op zaterdag 23 april 1994 zal de 55e gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden.

In verband met de voorbereidingen binnen de afdeling maken we nu reeds het tijdschema voor deze vergadering bekend. De afdelingen wordt nadrukkelijk gevraagd rekening te houden met de uiterste datum (29 januari 1994) waarop voorstellen kunnen worden ingediend.

Datum: Te nemen actie:

- 18-12-1993 Mededeling naar de afdelingen
- 29-01-1994 Sluiting inzending voorstellen door de afdelingen
- 26-02-1994 Oproep in Electron: aanvangstijd, plaats vergadering + agendapunten
- 12-03-1994 De Beschrijvingsbrief is bij de afdelingen
- 26-03-1994 Sluiting kandidaatstelling HB-leden en Voorzitters van de Commissies

02-04-1994 De kandidaatstelling is bij de afdelingen

22-04-1994 Sluiting indienen van amendementen op de voorstellen

23-04-1994 VR Vergadering

## Hoofdbestuursvergadering

Op 16 augustus j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden.

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

(Reciproke) regeling met de Nederlandse Antillen

Over deze reeds lang slepende kwestie (bestaet nu wel of niet een regeling en zo ja welke?) is door de HDTP nu een positieve stap vooruit gezet in het overleg met de Nederlandse Antillen hierover. Hopelijk kan dit probleem nu spoedig worden opgelost.

## Verzekering Hollandse Lloyd

Naar aanleiding van ons verzoek tot aan-

passing van de voorwaarden voor de (zend)apparatuur verzekering van de Hollandse Lloyd, heeft PAoGMM een voorstel ontvangen van deze maatschappij voor een aangepaste tekst.

Een van de belangrijkste wijzigingen betreft onze wens tot het laten vervallen van de aanwezige beperkingen voor D-machtigingshouders. Hieraan wordt tegemoet gekomen. PAoGMM zal over enkele details nog nader overleg voeren, doch verwacht mag worden dat de nieuwe voorwaarden op korte termijn van kracht kunnen worden.

## Hulp aan Albanië

In juli j.l. is de onder leiding van PAoTO ingezamelde radio(zend)apparatuur ten behoeve van de amateurs in Albanië naar dat land verscheept. We hebben hiervoor de medewerking gekregen van de stichting "de Kleine Kracht" te Amsterdam welke zelf humanitaire goederen inzamelt t.b.v. de bevolking van Albanië. Zij konden beschikken over een schip dat naar Albanië zou varen en hun zaken zou vervoeren. Bij toeval kwamen we hier achter en de be-

**CX-120A**

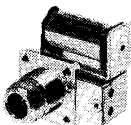
Belastbaarheid: 150 W/  
500 MHz overspraak-  
demping > 35 dB/500  
MHz; doorgangs-demping  
< 0,2 dB/500 MHz;  
3 x RG58 aansluiting;  
12 V/80mA ..... f 68,-



**CX-120P**  
Als CX-120A, maar  
dan voor  
printmontage .... f 65,-

**CX-140D**

Belastbaarheid: 200 W/  
500 MHz; overspraak-  
demping > 30 dB/500  
MHz; doorgangs-demping  
< 0,2 dB/500 MHz;  
1 x N-chassisdeel 2 x  
RG58 aansluiting; 12 V/  
80 mA ..... f 93,-



**CX520D**  
Belastbaarheid: 300 W/  
1 GHz; overspraak-  
demping > 50 dB/1  
GHz; doorgangs-demping  
< 0,2 dB/1,5 GHz;  
3 x N-chassisdeel aan-  
sluiting

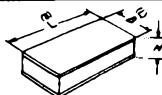


12V/160 mA ... f 158,-  
**CX-540D**

Als CX-520D, maar dan  
met 3 x BNC-chassis-  
deel, aansluiting f 143,-

**HF - DICHT BLIKKEN DOOSJES**

0,5 mm blik



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,-	f 3,35
74 x 74	f 3,35	f 4,05
111 x 37	f 4,15	f 4,75
74 x 55	f 4,75	f 5,50
111 x 55	f 5,50	f 6,10
148 x 55	f 6,50	f 7,65
74 x 74	f 5,50	f 6,10
111 x 74	f 6,10	f 7,35
148 x 74	f 7,95	f 8,65
160 x 100	f 12,95	f 14,95

**Amfateo**  
23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand toont altijd

**KOAXIALE KONNEKTOREN**

**N-kabeldeel vRG58** ..... f 10,95  
**N-kabeldeel female vRG58** ..... f 16,95  
**N-kabeldeel vRG213** ..... f 9,30  
**N-kabeldeel female vRG213** ..... f 12,75  
**N-kabeldeel vH100** ..... f 9,70  
**N-kabeldeel female vH100** ..... f 12,75  
**N-kabeldeel v AIRCOM-plus** ..... f 13,95  
**BNC-kabeldeel vH100/RG213** ..... f 16,50  
Dit is slechts een klein deel van ons programma  
konnektoren. Uit voorraad leverbaar:  
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

**Frequentiewijzer en COMPUSCAN**

Computerbesturing voor uw communicatie-  
(zend)ontvanger of scanner ..... f 99,-

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN**

2 EN 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

**PACKET-RADIO**

**BayCom-modem**, volgens DL8MBT,  
bouwpakket ..... f 79,-  
**DCD**, digitale hardware-squelch  
voor BayCom of **TNC-2**, bouwpakket ..... f 39,-  
**TNC-1200** (= TNC-2/TAPR), evt.  
leverbaar met WA8DED voor SP  
en GP, bouwpakket ..... f 225,-  
**TNC-1200**, print gebouwd ..... f 279,-

**FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO**

Interface voor **HamComm 2.2** en **JVFAX 5.2**  
- Zeer compact.  
- Zowel zenden als ontvangen voor  
RTTY en FAX.  
Prijs compleet met software ..... f 99,-

**HF-ELEKTRONIKA****KOMPONENTEN KATALOGUS**

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6.25  
over te maken op giro 5040569.

*Ook postorder service*

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zet-  
fouten voorbehouden

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingsijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

**dolstra elektronika**



**2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22**

**Tel: 010-477 58 02**  
**Fax: 010-477 02 66**

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.  
*Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond*

**ALINCO PORTOFOONS**

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz ,  
met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz  
met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 .144-146mhz.40kanalen  
6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz.met accu

pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu packFL.1189,-

**ALINCO MOBIELE SETS**

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 E .....FL.850,-

**MICROSAT 2000**

Prachtige Meteosat beelden in kleur

24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime  
focus aluminium schotel met een voorver-

sterker en converter , en een Meteosat-

ontvanger met ingebouwde computer interface

en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

**"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"**

**METEOSAT OF FAX VAN DSH**

Omnifax pc insteekkaart ....FL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

**PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.**

trokken stichting, welke een contactpersoon in Albanië heeft, was bereid om ook onze spullen zonder kosten voor ons mee te nemen. Hiervan is dankbaar gebruik gemaakt. Inmiddels hebben we aan de stichting een financiële bijdrage gegeven ter ondersteuning van hun werk. We hopen nog in een van de komende nummers van Electron nader op dit onderwerp terug te komen.

#### **IARU Region 1 Conferentie**

Tijdens deze HB-vergadering zijn de algemene voorstellen voor deze conferentie, welke in de week van 19-25 september a.s. in de omgeving van Oostende in België wordt gehouden, besproken. De standpunten t.a.v. de specifieke HF- en VHF/UHF zaken zijn in resp. het Traffic bureau en de VHF/UHF commissie besproken.

#### **Ballotage**

Een ballotagezaak in de afdeling Amsterdam is voor nader onderzoek aangehouden tot de volgende HB vergadering.

#### **Verplaatsing van CB, SB en DQB**

In juli werden we plotseling verrast met het bericht dat ons Centraal Bureau, ons Servicebureau en ook het Dutch QSL-bureau op 6 september a.s. zullen moeten verhuizen van "Het Dorp" in Arnhem naar een locatie van Presikhaaf eveneens in Arnhem. E.e.a. is op grond van het feit dat Presikhaaf de werkzaamheden van de stichting waaronder vroeger de werkzaamheden in "Het Dorp" te Arnhem vielen, heeft overgenomen en deze verplaatsing om organisatorische redenen noodzakelijk is. Voor de VERON heeft e.e.a. gelukkig weinig consequenties. De bekende postbusnummers en het telefoonnummer van het Centraal Bureau blijven hetzelfde. Ook de medewerkers zullen meegaan naar de nieuwe locatie. Alleen het bezoekadres

wordt anders, namelijk Ruitenberglaan 29, te Arnhem.

#### **Brief t.a.v mogelijk 2 meter relais in Achterhoek**

Deze brief wordt aangehouden voor nadere bestudering en standpuntbepaling.

#### **DNAT in Bentheim**

PAoDIN en PE1LMU zullen de VERON vertegenwoordigen bij de officiële opening en de uitreiking van de Gouden Antenne op vrijdagmiddag.

#### **Weerradar in 23 cm band**

Vanuit de afdeling Haarlem ontvingen we een brief waarin ongerustheid wordt geuit t.a.v. het plaatsen van windprofilers (soort radar systeem) in de 23 cm band. Hierover zal nadere informatie worden verstrekt.

#### **Evenementen werkgroep**

Er komt een wijziging in de samenstelling van de Evenementenwerkgroep. L. Kusters, PA3DOS treedt hier uit, terwijl mevr. J. Hendriks-Hellendoorn, NL-11422 als lid toetreedt.

#### **Dag voor de Amateur 1994**

Het HB is accoord gegaan met het voorstel om de DvdA in 1994 te houden in de RAI te Amsterdam. Dit moet mede worden gezien als een voorbereiding op de viering van het 50-jarig bestaan van de VERON in 1995, welke eveneens in de RAI is gepland.

#### **Financieel overzicht per 93.06.30**

De algemeen penningmeester PA3BXL heeft het overzicht over het eerste half jaar van 1993 gemaakt. Hoewel de renteinkomsten door de dalende rentevoet afnemen, ziet het er naar uit dat het totaal van inkomsten en uitgaven redelijk binnen de begroting blijven.

#### **IARU**

De VERON steunt de voorstellen om Bosnië/Herzegovina en Qatar toe te laten als lid van de IARU Region 1.

#### **Regionale Bijeenkomsten**

Op voorstel van PA3CFN gaat het HB accoord met het houden van de Regionale Bijeenkomsten op maandag 29 november a.s. op een 6-tal plaatsen in het land. Alle afdelingen ontvangen hierover nadere informatie.

#### **Verslagen van Bureau's en Commissies**

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 6 september, 4 oktober en 1 november a.s.

#### **Wijziging Afdelingssecretarissen**

Ten opzichte van het overzicht in "De VERON" in het septembernummer zijn er een 2-tal wijzigingen. Het betreft de afdelingen Amersfoort en Delft. De nieuwe gegevens treft u hieronder aan.

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau  
In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

A03 \* # Amersfoort: H. de Jong, PBoAMH, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.  
A09 \* # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliusslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
**Algemeen secretaris**

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## **50 MHz overzicht**

### **PA2TAB behaalt 50 MHz DXCC**

Tot onze grote vreugde kunnen we Arie, PA2TAB, feliciteren met het behalen van z'n 50 MHz DXCC! Het is altijd een spannend moment om je geliefde QSL-kaarten op het postkantoor achter te laten. De ARRL handelt de aanvragen tegenwoordig snel af, zodat Arie de kaarten drie weken later gelukkig al weer terug zag. Arie's DXCC heeft nummer 146. Van harte!

### **Japan via MS?**

Op zondag 8 augustus om 0730 riep PA2VST CQ richting OH. Peter vertelde mij dat hij aangeropen werd door een kluwen stations, waarvan hij denkt dat het JA's waren. Hij kon er geen complete calls uithalen, alleen iets van JA4 en JA6. Het zou kunnen gaan om een combinatie van MS en sporadische-E. Ik memoreer

hier overigens de opening tussen centraal-Europa en Japan van 25 juli vorig jaar. Dit was een opening van anderhalf uur waarin tientallen JA's zijn gewerkt.

### **Wat heeft de afgelopen zomer voor nieuws opgeleverd?**

Om te beginnen natuurlijk 5R8DG op Madagascar, onverwacht en helaas een eenmalige vertoning. Vervolgens C31HK. In het begin moesten we een beetje wennen aan Fred, want hij was nogal kritisch. Later kregen we respect voor hem omdat hij wél over doorzettingsvermogen bleek te beschikken. In menige opening was hij er en onvermoeibaar werkte hij de pile-ups af. Vergeet niet dat het een behoorlijke kwelling is om 500 G's te werken! Het vereiste doorzettingsvermogen was bij JX3EX niet aanwezig. Uitgedost met geleende apparatuur gaf hij de moed na een paar openingen op en werd op 14 MHz signaleerd

waar hij Amerikanen zat te werken. Hij heeft last van een VIP-syndroom. In z'n log staat niet één PA!

Uit veel beter hout gesneden is UC2AA-EV8A. Ben sleepte z'n station van hot naar her en was steeds op het juiste moment in een nieuw vakje aanwezig. Zie een verslag van Ben's belevenissen elders in deze rubriek.

In de maand juli kon er worden gewerkt met SV5TS op Rhodos, op pad geholpen door SV1DH. Na het vertrek van SV1DH bleef hij af en toe te horen op 6 meter, zij het met zwakke signalen.

Na SV5TS is er alleen nog door een enkeling gewerkt met SV9ANJ op Kreta. Naar verluidt werkte SV9ANJ slechts met 1 watt, zodat er vreselijk weinig van te horen was. SV9ANJ deed in ieder geval wel z'n best want hij werd diverse malen op de DX-cluster gemeld. Ik ga ervan uit dat hij volgend jaar met een dik signaal te werken is.

Ik had een vaag QSO met UB5BW in KN39. Hij riep op 28,885 dat hij op 50,113 zat. Daar werkte ik hem even later. Z'n signaal tjoepde behoorlijk. UC2AA zegt dat hij de man kent, dus ik hoop dat we er nog wat meer van horen, evenals van UO5OK (KN46) die in SM en DL is gewerkt.

Eveneens een belofte voor de toekomst is Z3-Macedonië. YU1EU is de regionale fabrikant van transvertors en heeft enige exemplaren geleverd aan Z31DX en Z31AM. Medio augustus werd er nog geen activiteit waargenomen.

### De Perseïden schitterend, maar diep in de nacht!

Zoals gebruikelijk gingen er voorafgaand aan de regen allerlei opwindende verhalen rond in de trant van: "watch out, here comes the Big One!" Met gemengde gevoelens zat ik dan ook achter de set op 12 augustus. Om half twaalf ging ik QRT met de gedachte: zie je wel, waardeloos. Evenwel 's morgens om half vijf werd ik door PAoHIP opgewonden wakker gebeld met de mededeling: ik doe dit nu zo'n 20 jaar maar zo iets heb ik nog nooit meegemaakt! Inderdaad, het was over heel Europa open, burst over burst met geweldige signalen. De betere stations verdronken in massieve pile-ups. Op 50,110 zat G0JLF/TF/P in het grappige vakje IP34. Die man heeft waarschijnlijk de nacht van z'n leven gehad! (wat betreft amateurradio). Gemakkelijk kon ik werken met een paar, nu legale, Zwitsers. Ook YO7VJ (KN14) werkte ik. 4U1ITU zat ergens onder een puinhoop. PAoHIP denkt dat hij door Jack, VE1ZZ aangeropen werd!

De dagen na de regen was er opvallend veel E-skip, met daarin o.a. EH5BZS/5 in JM09 en veel SP's, waaronder SP6GZZ in JO81 en SP3VZY in JO82.

Frank, PA3BFM

### 144 MHz overzicht

Vanaf deze maand zal het overzicht iets anders van opzet zijn. Dit om het geheel iets aan te passen aan wensen van lezers. Tevens om meer ruimte over te houden voor randverhalen en technische onderwerpen. Het overzicht nam wel veel ruimte in beslag, ten opzichte van de andere rubrieken.

Het was in de vakantieperiode niet echt mooi weer in ons landje, veel regen en ook onweersbuien. Zo op 24 juli, toen onweerde het aan een stuk in Apeldoorn van 1730 tot 0200, met 52 mm neerslag. Hierdoor waren de condities in die periode nogal slecht.

### Es-opening

Na de laatste openingen op 8 juli bleef het rustig in Nederland. Op 18 juli vond er een interessante multihop plaats tussen noord Afrika en Groot Brittannië. G4ASR David (IO81) werkte vanaf 1802 tot 1850 met de Canarische eilanden, EA8ALZ (IL18) 2900km en EB8BTR (IL18). Verder kon hij nog werken met CT1DDN (IM58), CT1BGE (IM58), EA1AFP (IN52) en EA1KV (IN52). In

een latere opening om 2051 werkte hij nog met CT1AFS (IM51).

### Tropo openingen

Op 2 augustus werkte PE1OYZ Jo uit Venlo met FN1CYB (JN17) in een kleine opening. Op 8 augustus om 0712 tot 0925 was er een opening naar het zuiden. PE1OYZ werkte toen met F1FNY/p (JN36) en HB9/DB8KJ/p (JN36). PA0JMV Joop kon een verbinding maken met I2FAK (JN45) 775km. Op 12 augustus tijdens de MS regen had PE1OYZ een verbinding met HB9SUL/p (JN46). PA0JMV werkte om 1700 tussen de MS verbindingen nog met GD4IOM (IO74) 729km.

### Aurora opening

Er was na een lange tijd weer eens een aurora opening, op 16 augustus kon ik het bakken PI7CIS "A" horen seinen. Echter ik was net iets te laat om iets te kunnen werken. PA3FXW, Robert, kon wel een verbinding maken via deze propagatie, hij werkte met GM4ZAP/p (IP90) om 2112. In het komende najaar zullen er wel meer openingen volgen, het is verstandig om de solarinformatie elke dag te bekijken in een DX-cluster of BBS.

### Meteoren scatter

Iedereen was vrij of had er vrij voor genomen. De Perseïden meteorenregen van dit jaar zou wel eens een zeer hoge intensiteit kunnen krijgen, dat voorspelden velen. Normaal heeft deze regen een ZHR van 60, men voorspelde zelfs een ZHR van 1000 tot 13000. De ZHR is het aantal meteoren dat men kan zien op een gunstige plek. Het visuele maximum was voorspeld op 12 augustus tussen 0115 en 0300. Volgens mij klopte dit ook aardig, want vanaf 0100 tot 0300 was het aantal reflecties erg hoog. Nog altijd is het op de oude random frequentie EZB (144,200) erg druk. Echter doordat velen niet aan bandspreiding deden en nogal wat vermogen gebruikten, was het onmogelijk om met QRP vermogen iets te werken.

Op de huidige random frequentie EZB (144,400) was het toch ook druk, maar toch konden daar meer verbindingen gemaakt worden. Zo hoorde ik onder andere: ED5TOR, EA2LY, I8YGZ, OX4KL, OH1AF, S59AX, EA1KA, IK1MTZ (JN35) en YU6AA. PA3FXW, Robert, had een aantal skeds met Italiaanse stations, deze mislukten allemaal. Wel kon hij werken met GM4ZAP/P (IP90) en LA8KV (JP52) met een langste burst van 26 seconden. PE1LCH en PA3BOL werkten alle bij met S53VV (JN65). PA0JMV werkte ook een aantal stations in random: ED5TOR (IN90) 1272km, Z32UC (KN11) 1707km, G4DHF/TF/p (IP34) 1853, LZ1KWT (KN32), RB5AO (KO61) 1974km, HA5CW (KN07), UZ2FWA KO04), YU6AA (JN92), IC8FAX (JN70), LZ1KOP (KN12), YU7AS (KN05), OH9NYW (KP25), 4O4AR (JN84) en OH6NVq (KP14). Bijzondere prefixen waren voor Joop toch wel Z32 en 4O4, voor hem het 83 en 84 DXCC-land. Er kon toch wel een aantal leuke verbindingen gemaakt worden.

### EME verbindingen

PA0JMV, Joop, maakte ook nog een aantal

verbindingen via de maan, op 15 augustus met K8BHZ (ED75), WA8WZG (EN81), N3AJX (EN71) en OO4ANT (JO20). Op 16 augustus werkte hij nog met IK2DDR (JN55). Joop werkt met 2 maal 16 elements 4.2 wl yagi's en een GaAsfet preamp 0,3dB. Het vermogen wat Joop gebruikt is 170 watt.

### QSL's

Deze maand mocht ik de QSL kaart ontvangen van de 50e Space Shuttle vlucht. De STS-47 met de Endeavour vond plaats van 12 september tot 20 september 1992. Met aan boord een SAREX project, om met packet radio onder de call **W5RRR-1**. Met de QSL kaart is ook een aantal foto's meegeestuurd van deze vlucht en tevens van de STS-45 Atlantis vlucht. QSL GM4ZAP/p (IP90) via G4ZAP, QSL GD4IOM/p (IO74) via G4XUM en QSL G4DHF/TF/p via G4DHF.

Totzover het overzicht voor deze maand. Ik hoop dat jullie deze opzet kunnen waarderen en reactie zijn altijd welkom. Graag tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn  
(055) - 212846  
Home BBS PI8APD

### Meteorscatter

Hier volgen de meteoren regens voor de komende periode.

Naam	periode	maximum
t-Aurigiden	27 sep. - 10 okt.	
Ursa Majoriden	7 okt. - 14 okt.	10 okt.
Giacobiniden	8 okt. - 12 okt.	9 okt.
Andromediden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Ariëtiden	10 okt. - 24 okt.	17 okt.
Orioniden	14 okt. - 26 okt.	22 okt.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
β-Leo Minoriden	21 okt. - 31 okt.	24 okt.
Leoniden *	8 nov. - 19 nov.	16 nov.
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

### Experimenten op de 6 meter-band in Belarus

Mijn activiteiten op 6 meter hebben in elk geval bijgedragen aan mijn vrije tijd. Dit is iets wat ik normaal niet heb! Al mijn tijd is de laatste jaren besteed aan mijn blad, Radioljubitel, het eerste radio-magazine in de voormalige Sovjet-Unie dat door een privé-onderneming wordt uitgegeven. Het heeft nu een mooie lay-out, telt 48 pagina's en heeft meer dan 100.000 lezers in de GOS-landen, OK, SP, LZ, HA, YO en DL. Naast mijn werk, heb ik een 8 maal 17-elements F9FT EME-systeem op mijn dacha (buitenhuisje) staan, klaar voor gebruik maar nog op de grond, een niet-afgebouwde HF-VHF transceiver, om in het geheel niet te spreken van mijn 10-meter parabool voor 432 MHz die geheel met onkruid is begroeid.

Byelorussian Shortwave Amateur Station

This confirms our two-way SSB CW 1 AM QSO  
of 2.05 19 93 of 12.30 GMT  
with LA9ZV  
on 50.100-50.150 MHz 6 m-band  
Report: 559 CW: ~~---~~  
Trx QSL  
Pse QSL direct or  
via Box 88 MOSCOW (73) *Am*

# UC2AA

GTH: Minsk-City, P.O.Box 41, USSR OP: Valentin K. Benzar

QRA: KO33SJ

First contact  
UC-CA on SIX!

QSL-kaart van de allereerste verbinding ooit gemaakt op 50 MHz in Belarus (Wit-Rusland).

Ik heb 45 jaar ervaring op HF en VHF, met alle mogelijke vormen van propagatie. Ik kan mij herinneren dat Sovjet-amateurs in de 50'er jaren mochten werken in de band 38 tot 40 MHz. We hadden destijds eenvoudige apparatuur: dipolen en een paar watt. Ondanks dit konden we regelmatig werken met UL7, UA9, en UA0, zelfs het eiland Sachalin (ten noorden van Japan) in zone 19! Toch was ik er helemaal niet zeker van of 50 MHz interessant zou zijn: het is geen HF en ook geen VHF.

Er waren twee problemen te overwinnen. Als eerste: de machtiging, want 50 MHz is nog steeds geen normale amateurband in het GOS en ten tweede: televisie-kanaal 1. De nationale TV-zender bevindt zich ongeveer 50 kilometer ten noorden van mij en heeft een vermogen van 50 kW met de antenne op 330 meter hoogte, een typische Sovjet-stijl zender. Ik vreesde dat het onmogelijk zou zijn om ook maar iets te horen op 50 MHz behalve video-signalen. Toch werd ik door iets in mij gedwongen met voorbereidingen te starten om SIX een keer te ontmoeten. Ik weet niet waardoor het kwam, misschien waren het de gesprekken met Frank, PA3BFM en zijn avonturen op 6 meter; of kwam het door het bericht dat een groep Duitse amateurs naar Belarus kwam om een witte plek op de 50 MHz-kaart in te vullen...

Op 30 maart 1993 zond ik een officiële aanvraag van Radioljubitel-magazine naar het Ministerie van Communicatie en Informatie voor een experimentele 50 MHz-machtiging. Ik werd verrast door het snelle antwoord. De toestemming werd verleend van 21 april tot 25 juni 1993. De weg naar 6 meter was open! Frank, PA3BFM stuurde een fax met ontwerpen van 3, 4 en 5 elements yagi's, afkomstig van PA2VST. Op 25 april ging we met z'n drieën (ik, mijn oude Moskvitch en mijn hond Rem) naar mijn datcha in het kleine dorpje Zawishina, ongeveer 50 kilometer ten zuiden van Minsk, waarvan 45 kilometer over goede wegen, in KO33SJ. Alle materiaal was voorhanden zodat de 5-elements yagi snel kon worden gebouwd.

De antenne werd op een 11 meter hoge mast gezet. Zodra ik de antenne aansloot hoorde ik de video signalen van Belarus TV kanaal 1 met een signaal van S9 plus 30 dB! Voor een moment vreesde ik dat mijn plan om actief te worden op 6 meter in duigen

was gevallen. Daar was het: ieder 15 kHz een video-paal van S9 plus 30 dB!

Ik draaide de antenne een beetje heen en weer: dat hielp enorm! De voor-zij verhouding was meer dan 40 dB en ik kon zelfs een stand vinden waarbij de zijlobben 45 dB onderdrukt werden. Bedankt Peter voor een prima ontwerp! Tussen 50,100 en 50,105 was een schoon plekje, ruisniveau S3, met mijn 0,7 kHz kristalfilter was hier niets meer van te merken.

Zondagmorgen, 2 mei 1993 om 0400 wekte mijn vriend Rem mij voor z'n ochtendwandeling, maar vele pings op 50,103 hielden mij bij de RX. Er is leven! De vraag: 'to be or not to be' was beantwoord: to be on SIX! Om 1000 hoorde ik het OZ6VHF-baken op 50,054. M'n eerste CQ op 6 meter. Niets... grrrr! OZ6VHF werd steeds harder; ik besloot naar het VHF-net op 14,345 te gaan en riep 'CQ 50 MHz sked'. Na 10 minuten werd ik aangeroepen door Leif, LA9ZV. Ik stelde voor om QSY naar 6 meter te maken, alwaar we om 1230 heel gemakkelijk het eerste 6 meter-QSO in Belarus maakten. Om 2205 volgde een QSO met DJ9YE.

(wordt vervolgd in november)

Valentin K. Benzar, UC2AA, EV8A

## Bakennieuws

Een nieuw baken is SK3VHF in JP80IO met een 4 maal 17 elements antenne op 220 graden en 15 watt. Dit baken is met de Perseiden ontvangen in Nederland. De frequentie van dit baken is 144,940. Wie het baken gehoord heeft kan een bericht sturen naar SM3MXR via packet radio: SM3MXR @ SK3SN.

Het baken OY6VHF is op dit moment defect volgens OY9JD, wanneer deze weer in de lucht zal staan is nu nog onbekend.

## 45 jaar twee meter band in Nederland

Deze maand is het 45 jaar geleden dat de twee meter band in regio 1 een amateurband werd. Een "WARC" in 1947 in Atlanta City werd besloten om de twee meter band in regio 1 vrij te geven. Vanaf 1 september 1948 werd de twee meter band in Nederland een amateurband. Ook toen al deed men aan meteoren scatter, echter op de vijf meterband (52 tot 59 MHz). Vanuit Middelburg was PAoPN actief op vijf en twee me-

ter. Hij had de beams net op het dak geplaatst.

Op 10 september 1948 maakte PAoPN om 2150 de eerste PA-ON verbinding op twee meter. Nadat de regen was opgehouden en de twin lead droog was liepen de sterkte cijfers op en werd de QSB minder. PAoPN werkte met 2 maal 24G in de eindtrap. ON4FG met een 813 als tripler. Beiden gebruikten een 4 elements antenne en als ontvanger een super. PAoPN was ook de man die op 17 augustus 1939 de eerste verbinding op vijf meter maakte met G2AO. Op 14 september 1948 kreeg PAoPN van ON4FG te horen dat hij eerder die dag te horen was geweest bij G6DH met 569. Dus al snel werd de antenne gedraaid naar het westen en werd er een brul gegeven, met de mededeling dat hij zou uitluisteren op zowel twee als vijf meter. Ineens was daar: "PAoPN 2 de G6DH 2- ur rst 59/39x K". En sinds de dagen, dat de D4 peilwagens voor zijn deur stil hielden, had PAoPN nog nooit zo'n "Thrill" niet meer beleefd. Technische gegevens van de 144 MHz TX van PAoPN: 8 MHz Tritet met 6G6, dan een 12A6 als tripler naar 48 MHz, gevolgd door een 832 als tripler naar 144 MHz. Als PA werd de 832 opnieuw gebruikt. Welke bij 700 V en 70 mA input een output moest leveren van 12 watt.

Echter lukte het PAoPN niet om meer dan 8 watt er uit te halen. Hier achter was een eindtrap geprojecteerd met een pp 3C24 in de zgn. grounded-grid schakeling. Het sleutelen gebeurde in het rooster, door onderbreking van de roosterstroom. Als ontvanger gebruikt PAoPN een RAF super ontvanger, oorspronkelijke staat diende voor een band van 180 tot 240 MHz. Tegenwoordig koop je een set in de winkel, knoop je er een antenne aan en je kan aardige verbindingen maken (Natuurlijk gaat dit niet helemaal op). Maar toch klasse wat Piet allemaal behaalde met zijn spullen in die tijd. Vandaar dit stukje over hem, 45 jaar na de eerste PA-ON verbinding op twee meter.

## Activiteiten kalender

- 2 okt. 1400 – 3 okt. 1400 IARU UHF-SHF contest
- 5 okt. 1800 – 2200 Scandinavische contest 144 MHz
- 5 okt. 2030 – 2300 RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 9 okt. – 10 okt. ARRL EME contest
- 10 okt. 1100 – 1700 VERON najaarscontest
- 12 okt. 1800 – 2200 Scandinavische contest 432 MHz
- 12 okt. 1900 – 2200 VRZA regio-contest
- 13 okt. 2030 – 2300 RSGB 432 MHz cumulatief
- 15 okt. 2030 – 2300 RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 15 okt. 2300 – 17 okt. 2300 JOTA
- 19 okt. 1800 – 2200 Scandinavische contest boven 1 GHz
- 20 okt. 2030 – 2300 RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief



# KENWOOD



## DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

### TRON

el: 010 - 4376438

### C.T.

el: 056 - 202628

### OEVEN ELEKTRONIKA\*

el: 05280 - 69679

ax: 05280 - 72221

### LOPTA

el: 020 - 6251922

ax: 020 - 6264219

### COBS ELECTRONICA\*

el: 076 - 212881

ax: 076 - 141697

### EN VAN DIJK

el: 04132 - 51525

ax: 04132 - 50013

### LASSIC INTERNATIONAL

el: 04750 - 27390

### OLSTRA ELEKTRONIKA

el: 05116 - 4800

ax: 05116 - 5789

### AYE ELECTRONICS

### R.C.C.

Tel: 030 - 433835

### RYS ELECTRONICA

Tel: 02513 - 11934

Fax: 02513 - 14032

### VENHORST COMMUNICATIE\*

Tel: 035 - 215879

Fax: 035 - 213584

### RADIO RYPKEMA

Tel: 05138 - 12656

Fax: 05138 - 17129

### SCHAART ELECTRONICA\*

Tel: 01718 - 72915

Fax: 01718 - 73143

### LAMMERTINK

Tel: 05496 - 75785

Fax: 05496 - 73835

### SCHAART BV

Tel: 05160 - 20325

Fax: 05160 - 20172

\* Authorized KENWOOD

## KLASSE

### Op weg met Kenwoods FM multibander

In de wereld van mobiele communicatie, onderscheidt Kenwoods TM-742E (144 MHz (50 Watt) / 430 MHz (35 Watt) Fm multibander zich door verfijning en stijl. De bedieningstoetsen en het scherm kunnen apart gemonteerd worden (optionele kit) voor 3-wegs gebruiksgemak. Een optionele bandeenheid kan toegevoegd worden voor 3-voudige ontvangst. Vernieuwende veelzijdigheid gecombineerd met topspecificaties zoals 100 geheugenkanalen, multi-scan functies, S meter squelch en ingebouwde DTSS met pager: dat is pas Kenwood technologie. Een hoogwaardige reputatie die de TM-742E volledig onderschrijft.

\* Afneembaar frontpaneel (optie) met afzonderlijk scherm en toetsenbord om de montage te vereenvoudigen \* 3-voudige ontvangst/scherm mogelijkheid ( de TM-742E vergt de toevoeging van een optionele bandeenheid: 28 MHz (50 Watt), 50 MHz (50 Watt) of 1200 MHz (10 Watt) \* Ingebouwde DTSS met pager functie \* Onafhankelijke SQL en VOL toetsen voor elke band \* S meter, noise en auto squelch \* Datum- en tijdsaanduiding, chronometer, alarm, aan/uit klok \* 8 scanfuncties voor elke band en draaggolf- (CO) en tijdsgestuurde (TO) scan stop functies \* Automatic band change (ABC) \* 100 geheugenkanalen en 1 oproepkanaal \* Tone alarm met "verlopen tijd" aanduiding.

FM MULTIBANDER TM-742E

- 23 okt. 9.30 LOKAAL  
Dag voor de Amateur, Dronten
- 26 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000  
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- 1 nov. 1930 – 2200  
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 2 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 4 nov. 1930 – 2200  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 6 nov. – 7 nov.  
ARRL EME contest
- 6 nov. 1400 – 7 nov. 1400  
VERON 144 MHz telegrafie
- 7 nov. 0800 – 1400  
RSGB 144 MHz telegrafie
- 9 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 nov. 1900 – 2200  
VRZA regio-contest
- 12 nov. 1930 – 2200  
RSGB 432 MHz cumulatief
- 13 nov. 1500 – 1830  
WAP-contest 50 MHz
- 13 nov. 1900 – 2400  
WAP-contest 144 MHz en hoger
- 14 nov. 1000 – 1300  
Friese elfsteden contest
- 16 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 18 nov. 1930 – 2200  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 21 nov. 1300 – 1600  
MARAC-contest 144 MHz
- 23 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 nov. 1930 – 2200  
RSGB 432 MHz cumulatief
- elke dinsdag 1800 – 2100  
DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS**  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643

## Contesten

### VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van 3 en 4 juli 1993

Uitzonderlijk mooi weer en condities t/m 23 cm boven normaal. Dit waren de kenmerken van deze laatste wedstrijd die voor de bekercompetitie van het seizoen '92/'93 geldt. Daar de belevenissen van de diverse stations die aan de wedstrijden meedoen uitvoerig in het VHF-bulletin worden gepubliceerd wil ik me beperken tot de uitslagen zelf. Checklogs zijn ontvangen van PA3DXV, PA3AEQ, PAoNF en PE1NNX.

In het wedstrijdseizoen 92/93 zijn er 498 geldige logs verwerkt. Hierbij wil ik even een opsomming geven van de beste verbindingen:

145 MHz	juli	PAoGHB	- EJ2DNB	992 km
435 MHz	juli	PA3BPC/p	- OE5VRL/5	822 km
1,3 GHz	okt.	PA3BAS	- OE5VRL/5	715 km
2,3 GHz	okt.	PAoGUS	- SM7ECM	568 km
3,5 GHz	juli	PAoEZ	- DFoCI	358 km
5,7 GHz	juli	PAoEZ	- DFoCI	358 km
10 GHz	juli	PEoMAR/p	- HB9MIN/p	576 km

en tenslotte op 24 GHz in maart, mei en juli hadden PAoPLY en PAoEHG een verbinding met elkaar over een afstand van 39 km.

De winnaars in de verschillende banden en secties gelukkig en sterkte met de voorbereiding van het nieuwe wedstrijdseizoen.

#### 145 MHz, Sectie A

	Aantal	Punten	Best DX	km	Bekerpunten
			Verb.		
1.	PAoGHB	274	88162	EJ2DNB	992 359
2.	PA3EQK	210	61863	DL5MAE	678 252
3.	PAoGSM	185	53067	IK2CFR/p/2	746 216

#### 145 MHz, Sectie B

1.	PI4GN	706	245673	EI7M/p	928 1000
2.	PA6C	510	160985	F2RB/p	801 655
3.	PA3ETM	478	143290	F1FHI	765 583
4.	PI4DEC	381	104125	OE5XBL	738 424
5.	PA3DZZ	349	100670	SK7BT/7	940 410
6.	PI4KGL	304	92224	DB3RT	713 375
7.	PAoJHD	258	70460	DLoWSW/p	712 287
8.	PA3FPS	104	30666	DLoAGU	621 125

#### 145 MHz, Sectie C

1.	PA3BUT	200	70225	OK1KRU/p	740 286
2.	PA3BLS/p	171	60564	OE5NEL/2	813 247
3.	PA3CCT	138	47995	HB9GL	714 195
4.	PE1EWR	64	15565	F2RB/p	532 63

#### 145 MHz, Sectie E

1.	DL/PA3EKK/p	337	96358	F2BF/p	775 392
2.	PE1OOY	124	27582	HB9WW/p	620 112
3.	PA3FIZ	102	25311	F2RB/p	608 103
4.	PAoJED	77	22549	OE5NEL/2	718 92
5.	PA3FPJ/p	20	3665	F6HPP/p	334 15

#### 435 MHz, Sectie B

1.	PA3BPC/p	404	138209	OE5VRL/5	822 1000
2.	PI4GN	262	82579	G8YEO/p	706 597
3.	PA6C	226	68569	OE5VRL/5	748 496
4.	PAoPLY	223	66132	OE5VHL	745 478
5.	PA3FPS	127	36511	HB9BA/p	604 264

#### 435 MHz, Sectie C

1.	PA3BLS/p	104	28724	GU4GCM/p	613 208
2.	PE1IVA	86	20216	GU4GCM/p	614 146
3.	PE1EWR	56	13976	DG7NBE/p	466 101

#### 435 MHz, Sectie D

1.	PAoGUS	153	41629	GU4GCM/p	654 301
2.	PAoWMX	66	16610	GU4GCM/p	581 120
3.	PAoWWM	45	15256	HB9GR/p	675 110
4.	PA3BAS	59	15253	G6ZME	582 110
5.	PA3AWJ	50	15049	DC6NY	541 109
6.	PAoSQE	34	9090	GoFRR/p	479 66
7.	PA3GCV	30	7740	DLoUL/p	510 56
8.	PAoJNH	25	7573	GU4GCM/p	580 55
9.	PAoBN	27	4551	G4FAM/p	352 33

#### 1,3 GHz, Sectie B

1.	PEoMAR/p	128	35195	OK1KIR/p	639 1000
2.	PI4GN	112	31319	G4BRA/p	699 890
3.	PAoPLY	126	29859	HB9AOF/p	640 848
4.	PA6C	64	14064	DLoUL/p	542 400
5.	PA3FPS	33	6547	HB9BA/p	604 186

#### 1,3 GHz, Sectie C

1.	PE1IVA	48	10094	G4JNT/p	569 287
2.	PA3BLS/p	34	6121	G4CCH	394 174
3.	PE1EWR	20	3248	PI4GN	313 92

#### 1,3 GHz, Sectie D

1.	PAoEZ	82	20910	HB9BBD	604 594
2.	PA3BAS	69	16649	GU4XUM/p	574 473
3.	PAoWWM	67	15116	HB9FX/p	591 429
4.	PAoWMX	52	13664	GU4XUM/p	581 388
5.	PAoGUS	63	12307	DL6KVD	441 350
6.	PAoEHG	39	7586	G4BRA/p	509 216
7.	PA3GCV	27	5573	DLoUL/p	510 158
8.	PA3AWJ	25	4521	DB8NU	444 128
9.	PAoSQE	26	3745	DFoCI	402 106
10.	PAoJNH	6	864	G4IEV/p	297 25
11.	PAoBN	4	174	PAoPLY	67 5

#### 2,3 GHz, Sectie B

1.	PEoMAR/p	31	6349	DKoNA	552 250
2.	PI4GN	26	4695	ON7WR/a	354 185
3.	PA6C	24	3615	DFoCI	316 142
4.	PAoPLY	24	3284	DFoRB	384 129
5.	PA3FPS	11	1337	DL1BKK	305 53

#### 2,3 GHz, Sectie C

1.	PA3BLS/p	9	813	PI4GN	135 32
----	----------	---	-----	-------	--------

#### 2,3 GHz, Sectie D

1.	PAoEZ	30	4858	DFoRB	372 191
2.	PAoWWM	15	2150	DFoRB	422 85
3.	PAoWMX	13	2101	DFoRB	345 83
4.	PAoGUS	17	2083	ON7WR/a	277 82
5.	PAoEHG	15	1532	PI4GN	215 60
6.	PA3AWJ	9	1066	DFoRB	414 42
7.	PA3GCV	6	585	DFoCI	280 23

#### 3,5 GHz, Sectie B

1.	PEoMAR/p	12	1663	DC8VJ/p	256 183
2.	PAoPLY	8	574	DB1BX	156 63

#### 3,5 GHz, Sectie C

1.	PA3BLS/p	6	496	PAoBAT	129 55
----	----------	---	-----	--------	--------

#### 3,5 GHz, Sectie D

1.	PAoEZ	16	2376	DFoCI	358 250
2.	PAoGUS	6	630	PEoMAR/p	153 69
3.	PAoEHG	8	566	PAoBAT	125 62
4.	PAoWWM	5	282	PAoBAT	138 31
5.	PAoWMX	3	279	PEoMAR/p	109 31

#### 5,7 GHz, Sectie B

1.	PEoMAR/p	8	744	G3LQR	189 104
2.	PAoPLY	6	336	PAoBAT	103 47
3.	PA3FPS	4	265	PAoBAT	127 37

#### 5,7 GHz, Sectie C

1.	PA3FPQ	5	332	PAoWWM	93 46
----	--------	---	-----	--------	-------

#### 5,7 GHz, Sectie D

1.	PAoEZ	14	1848	DFoCI	358 250
2.	PAoWWM	7	481	PAoBAT	138 67
3.	PAoEHG	8	467	PAoBAT	125 65
4.	PAoWMX	3	274	PAoWWM	104 38

#### 10 GHz, Sectie B

1.	PEoMAR/p	19	3615	HB9MIN/p	576 250
2.	PAoPLY	13	1694	G4KGC	379 117
3.	PA6C	3	463	PEoMAR/p	202 32

#### 10 GHz, Sectie D

1.	PAoEZ	19	3079	DFoCI	358 213
2.	PAoSQE	7	333	PAoBAT	137 23
3.	PAoWWM	6	310	PAoBAT	138 21
4.	PAoEHG	7	300	PAoBAT	125 21
5.	PAoGUS	1	21	PAoGRB	21 1

#### 24 GHz, Sectie B

1.	PAoPLY	1	39	PAoEHG	39 200
----	--------	---	----	--------	--------

#### 24 GHz, Sectie D

1.	PAoEHG	1	39	PAoPLY	39 200
----	--------	---	----	--------	--------

## De VERON Bekercompetitie 92/93

In sectie A nam PAoGHB in maart de eerste plaats in beslag en heeft deze niet meer afgestaan terwijl PAoGSM in de laatste wedstrijd PE1LGZ van de derde plaats wist te verdrijven. In de sectie B zat PEoMAR vanaf het begin al stevig in het zadel, in maart verdrong PI4GN, PA6C van de tweede plaats terwijl PAoPLY in oktober de derde plaats bezette en niet meer af heeft gegeven. In de sectie C werd gevochten om de tweede en derde plaats. Op de eerste plaats wist PA3FPQ in maart beslag te leggen en in juli wist PA3BLS, PI4RCG van de tweede plaats te verdringen. Ook was er de nodige spanning in sectie D, waar PAoGUS de scepter zwaaide met de hete adem van PAoEZ in zijn nek. Maar na de juli wedstrijd

# Jacobs Breda Electronics

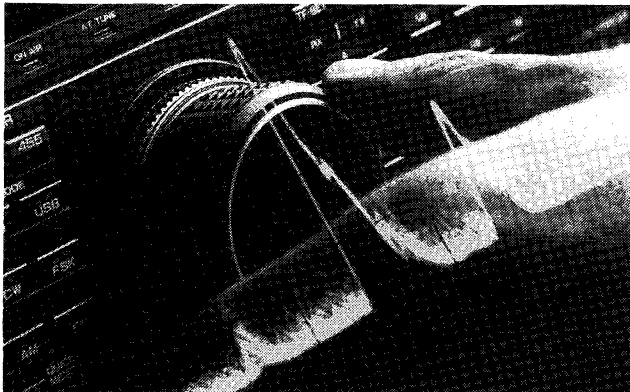
*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

## Zit JBE ook op UW golflengte?



Als actieve zend- of luisteramateur bent U natuurlijk kritisch bij de juiste keuze van een nieuwe transceiver of ontvanger. Hoe zijn de specificaties? Wat zijn de preciese mogelijkheden? Voldoet het apparaat aan alle wensen? Hoe lang is de garantieperiode?

En natuurlijk is daarnaast de prijs van groot belang. Maar alleen een prijs zegt niet genoeg. Zou U niet net zo kritisch moeten zijn met de keuze van uw dealer? Verkoopt uw dealer mooie praatjes of denkt hij werkelijk met U mee? En is uw dealer actief zendamateur of staat hij alleen maar in de roepnamenlijst?

JBE neemt de service en after-sales uiterst serieus. Onze service-technici staan 5 dagen per week voor U klaar. In onze goed geoutilleerde servicewerkplaats voeren wij reparaties uit, testen uw apparatuur of bouwen opties in. Reparaties worden binnen de kortst mogelijke tijd uitgevoerd. Onze werkwijze heeft geleid tot het servicedealerschap van grote

merken als Kenwood, Storno/Motorola en Philips. Alle medewerkers van onze communicatieafdeling zijn zelf actief zendamateur en denken graag met U mee over de keuze van het juiste apparaat. Om deze keus te kunnen ondersteunen hebben wij een groot aantal merken communicatieapparatuur in huis. Overigens stelt JBE U graag in de gelegenheid het apparaat van uw keuze zelf te beluisteren en uit te proberen.

Na aanschaf van een apparaat kunt U rekenen op een fors stuk after-sales service. Natuurlijk kunt U bij ons met vragen terecht over de bediening van een apparaat, de uitbreidingsmogelijkheden met opties en het combineren met andere apparatuur.

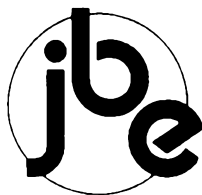
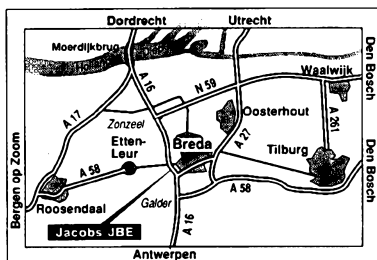
Dit noemen wij een ouderwets stuk service waar U op mag rekenen!

Daarnaast volgen wij nieuwe ontwikkelingen op de voet. Nieuwe communicatietechnieken zoals PACTOR, 9600 BPS packetradio en weersatellietontvangst krijgen bij onze medewerkers alle aandacht zodat zij U van een goed advies kunnen voorzien. Nieuwe apparaten en software zult U niet bij ons aantreffen zonder dat deze vooraf getest zijn op hun kwaliteit.

JBE is niet alleen actief op het amateurvlak. Wij leveren tevens communicatieapparatuur aan bedrijven en particulieren. JBE is ook het juiste adres voor uw bedrijfscommunicatie. Wij leveren autotelefoons, semafoons, bedrijfsportfoons, mobilfoons en bijbehorende antennes. Daarnaast kunt U bij onze audioafdeling terecht voor alle soorten geluidsapparatuur en effectverlichting.

Zitten wij met onze filosofie op uw golflengte? Breng eens een bezoek aan ons bedrijf en overtuig U zelf!

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16, afslag Etten-Leur/Roosendaal, richting Breda/Princenhage.



- auto/personale telefoons
- sema-foons / pagers systemen
- mobilfoons / portofoons
- maritiem apparatuur
- meteosat systemen
- amateur-zendontvangers
- pocket/basis-scanners
- mobiele/stationaire antennes
- schotel antenne-installatie
- omroep-installaties
- disco sound/light-apparatuur

Onze openingstijden zijn:

dinsdag tot en met donderdag : van 10.00 tot 18.00 uur  
vrijdag : van 10.00 tot 20.30 uur (koopavond)  
zaterdag : van 9.00 tot 17.00 uur

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

moest hij zijn eerste plaats toch prijsgeven. Wat betreft de sectie E, daar was al vanaf september PA3EKK heer en meester, in maart gevolgd door PA3FIZ terwijl in juli PE100Y de derde plaats wist te behalen. Al met al weer een spannende wedstrijd in alle secties.

De bekerpunten van PA3BPC/p gingen naar PEOMAR en die van PA3BUT en PE1IVA naar PA3FPQ. De bekerpunten van PA3DZZ zijn naar PAOPLY gegaan. De bekers en medailles kunt u op 16 april 1994 tijdens de VHF-dag in ontvangst nemen.

De eindstand in de bekercompetitie 1992/93 (de drie beste wedstrijden).

#### Sectie A

	t/m mei	juli	Totaal
1. PAoGHB	1051	359	1410
2. PA3EQK	627	252	879
3. PAoGSM	421	216	637
4. PE1LGZ	487		487
5. PA3DWJ	250		250
6. PE1NTK	193		193
7. PE1NNX	104		104

● Dag voor de Amateur, ontmoetingsplaats voor zend- en luisteramateur.

● Een cadeau voor de decemberfeestdagen kunt u nu al bestellen bij het VERON Servicebureau.

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

#### Sectie B

	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,5 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz en hoger	Totaal
1. PEOMAR	9176		1000	1000	250	183	104	250		11963
2. PI4GN	7841	1000	597	890	185					10513
3. PAOPLY	7791	410	478	848	129	63	47	117	200	10083
4. PA6C	6778	655	496	400	142			32		8503
5. PA3FPS	3698	125	264	186	53		37			4363
6. PA3ETM	1622	583								2205
7. PA3FMZ	2197									2197
8. PI4DEC	1712	424								2136
9. PI4KGL	1736	375								2111

#### Sectie C

1. PA3FPQ	3490	286	146	287			46			4255
2. PA3BLS	1901	247	208	174	32	55				2617
3. PI4RCG	2205									2205
4. PE1EWR	743	63	101	92						999
5. PA3ESB	79									79

#### Sectie D

1. PAoEZ	3738			594	191	250	250	213		5236
2. PAoGUS	3963									3963
3. PAoBAT	2386									2386
4. PAoWMX	2243									2243
5. PAoWWM	1476		110	429	85	31	67	21		2219
6. PAoEHG	1316			216	60	62	65	21	200	1940
7. PA3BAS	1125		110	473						1708
8. PA3GCV	523		56	158	23					760
9. PAoSQE	485		66	106						680
10. PA3AWJ	315		109	128	42			23		594
11. PE1CQQ	459									459
12. PAoAD	333									333
13. PE1MVQ	305									305
14. PE1BMC	232									232
15. PAoJNH	123		55	25						203
16. PAoBN	79		33	5						117

#### Sectie E

1. PA3EKK	512	392								904
2. PA3FIZ	211	103								314
3. PE100Y	68	112								180
4. PE1CRF	104									104
5. PE1KHP	78									78

Lucas, PE1LMU

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Stel je voor!

Stel je voor, je begint als luisteramateur en het wil maar niet lukken de fel begeerde QSL-kaart te krijgen, het geheimzinnige signaalje te decoderen of die nare storing te onderdrukken. Dan ineens lees je hoe je mede-amateur het wel gelukt is. Vast en zeker heb jij in je beginjaren ook allerlei drempels overwonnen. Als je nog beginner bent zit je waarschijnlijk nog met een logboek vol vragen.

Stel je voor en vertel wat je als luisteramateur zoal doet. Wat je leuke ervaringen zijn en met welke vragen je nog zit. Dat is de kans om ze beantwoord te krijgen en je helpt je mede-amateurs. Het beschrijven van je station is niet zo moeilijk en het is boeiend om te lezen. Toon, een NL-inwording, beschrijft deze keer zijn ervaringen. Ben jij het de volgende keer die zich voorstelt?

## Toon, een NL in wording

Mag ik me even voorstellen, Toon Beenen, 30 jaar oud en in afwachting van mijn NL-

nummer. Ik ben werkzaam in de automatisering en ben bijzonder geïnteresseerd in alles wat met radio's en ontvangst te maken heeft. Mijn wens voor de toekomst is een zendmachtiging te behalen voor de HF-banden. Tot die tijd zal ik mij moeten "beperken" tot het luisteren van deze en andere banden.

Laat ik beginnen bij het begin. Al op de lagere school werd ik enorm aangetrokken tot het medium radio. Mijn vader deed aan zelfbouw van ontvangstapparatuur en dit gaf mij de gelegenheid om ook van deze boeiende hobby te proeven. Eenmaal op eigen benen begonnen de experimenten met 27 MHz bakkies, antennes en boze bueren die in de avonden geen beeld meer op hun TV konden ontvangen.

Zo'n acht jaar geleden kreeg ik van mijn vriendin, nu m'n vrouw, mijn eerste echte kortegolfontvanger, een Kenwood R1000. Ik leerde toen dat er meer was dan alleen de 27 MHz band. Helaas kwam er snel een eind aan deze luisterhobby toen de computer beroepsmatig zijn intrede bij ons in huis deed. Computer aan, ontvangst weg. Het

was de tijd dat een hoop CB-fanaten overstapten op het computer-BBS gebeuren. Ook ik had in die tijd een BBS met zelf geschreven programmatuur. De BBS 24 uur aan, einde luisterhobby. In een opwelling verkocht ik alles wat ik in de jaren ervoor had opgebouwd. Wat bleef was een FM-radio op de kabel.

Een jaar geleden kwam ik min of meer onverwacht in het bezit van een Sony-wereldontvanger, de ICF-SW-55. Het BBS gebeuren is inmiddels wegens tijdgebrek verdwenen. De computer is wel gebleven. Ik begon in de avonden over de band te draaien en raakte binnen korte tijd weer helemaal verslingerd aan wat er binnen kwam via de ether. Binnen drie maanden lag ons huis weer vol met experimentele antennekabels, boeken etc. Al snel begreep ik dat de Sony een hele leuke ontvanger is voor onderweg, maar dat je niet moet verwachten er behoorlijk op de amateurbanden mee uit de voeten te kunnen. Ik had dan ook al de grootste moeite om de uitzendingen van de VERON op vrijdag-avond te beluisteren.

De vierde maand na de her-ontdekking van

de radio deed een Lowe 225 ontvanger zijn intrede. Lid geworden van de VERON, diverse randapparatuur gekocht, waaronder een PK-232MBX decoder. Ook de Lowe ontvanger bleek al snel niet meer geheel te voldoen en onlangs heb ik een JRC NRD-535 gekocht. Langzaam begint hier in huis duidelijk te worden dat dit luistervirus misschien wel niet meer over zal gaan. Kent u dat? Op de klok 3:00 's nachts, nog geen slaap en gewapend met boekwerkjes, een koptelefoon en een cassette recorder de amateurbanden doorzoeken.

Met de nieuwe ontvanger ben ik bijzonder tevreden. Het ontbreekt mij op dit moment echter nog aan één ding. Hoe meer ik lees en luister, hoe meer ik er achter kom dat ik een super leek ben. Ik ben dan ook begonnen om mij in diverse zaken te gaan verdiepen. Langzaam kom ik er achter dat de ontvangstprestaties niet zo zeer worden gevormd door alleen de kwaliteit van de gebruikte apparatuur als wel op het juiste moment op de juiste plaats (lees band/frequentie) aanwezig te zijn.

Had ik reeds in mijn 27 MHz tijd al begrepen dat er zoiets is als "condities", is het nu de kunst en uitdaging om te leren begrijpen waar deze condities door worden bepaald en hoe ze eventueel te bepalen en te voorspellen. Waarom ik dit alles op papier heb gezet? Ik hoop de komende maanden met enige regelmaat te kunnen berichten wat mijn ervaringen en ondervindingen zijn. Niet vaak zie ik in Electron artikelen staan van absolute beginners. Misschien is men bang een domme opmerking te plaatsen, of zijn er alleen maar ervaren radiohobbyïsten lid van de VERON?

Mag ik tot slot twee praktische problemen aan jullie voorleggen waar ik tegenaan gelopen ben? Zoals ik hiervoor al omschreef, houd ik me beroepsmatig bezig met automatisering. De combinatie ontvanger en computer trekt mij dan ook enorm. Graag wil ik programmatuur gaan ontwikkelen die de besturing van mijn ontvanger voor een deel voor zijn rekening neemt. De NRD-535 heeft een RS232 interface, dus de mogelijkheden zijn daar. Echter... nog steeds heb ik het probleem dat mijn computersysteem dusdanig veel storing veroorzaakt dat dit de ontvangst zeer nadelig beïnvloedt. Het computersysteem staat opgesteld in dezelfde kamer als mijn ontvanger. Ik krijg het tot nu toe niet voor elkaar om de zaken dusdanig te ontstoren dat een acceptabel niveau wordt bereikt. Wie heeft hier ook ervaring mee en kan mij nog tips aan de hand doen?

Het tweede en laatste probleem voor deze keer. Ons huis staat tegen Scheveningen aan. Ik heb dan ook geen problemen om Radio-Scheveningen te ontvangen. Sterker nog, u voelt de bui waarschijnlijk al hangen, Radio-Scheveningen wil nog wel eens op diverse plaatsen op de band opduiken en de ontvangst van zwakke signalen storen. Hoewel dit probleem nu met de NRD-535 een stuk minder is geworden moet het toch mogelijk zijn om in de anten-

nekabel een soort van preselector / onderdrukker op te nemen die Radio-Scheveningen kan onderdrukken. Van RF-systems heb ik een antennesignaal onderdrukker, een FP-2. Deze heeft een schakelaar voor de onderdrukking van alleen het middengolfgebied met 30 dB. Is er niet een eenvoudige schakeling die dit kan doen voor de frequenties van Radio-Scheveningen? Let op, ook op het gebied van zelfbouw ben ik nog een super-leek! Tips zijn van harte welkom.

*Toon Beenen*

## Wereldontvangers en de technische principes

Afgelopen maanden verscheen er bij de uitgeverij Elektor het boek "Weltempfänger", geschreven door Michael Arnoldt. Deze Duitstalige pocket van ruim 200 pagina's beschrijft heel helder de verschillende technische principes die toegepast worden in moderne kortegolfontvangers. Als het Duits geen probleem is, is het een heel prettig en leerzaam boek dat de theorie combineert met praktische voorbeelden. In tien hoofdstukken worden alle delen van de ontvanger behandeld.

In de inleidende hoofdstukken worden de eisen die een veeleisende kortegolfluisteraar stelt op een rijtje gezet. Gevoeligheid, selectiviteit, bestand tegen sterke signalen en een zuivere ontvangst zijn van groot belang. In de overige hoofdstukken wordt beschreven hoe dit bereikt wordt. Begonnen wordt om in blokschema de rechtuit, super en dubbelsuper uit te leggen. Van een enkel ontvangerdeel wordt ook een schema getoond. Bandbreedte, ingangfilter en preselectie zijn begrippen die hierbij van belang zijn. Verschillende soorten mixers passeren de revue en worden daarbij met hun voor- en nadelen genoemd.

In hoofdstuk drie krijgen de middenfrequenten een breed scala van filters de aandacht. Filters zijn een dankbaar onderwerp om te bespreken, het belang ervan moet men niet onderschatten. De kwaliteit van een ontvanger is vaak af te meten aan de kwaliteit van zijn filters. De werking van band-pass tuning, variabele middenfrequenten "kerbfilter" wordt duidelijk uitgelegd. Deze functies zorgen ervoor dat je ook de moeilijke DX-stations net hoorbaar kunt maken tussen de warboel aan signalen op de kortegolf. Met veel grafieken is de werking van filters en flanken goed te begrijpen. Het onderwerp filters wordt afgesloten met laagfrequent filters en hun mogelijkheden.

De verschillende modulatiesoorten en de detectoren worden stuk voor stuk besproken. De tekeningen maken het verschil duidelijk tussen signalen als bijvoorbeeld AM en EZB. Je hoeft geen technicus te zijn om te begrijpen wat de voordelen van de verschillende detectoren zijn. De afstemming en oscillator krijgen de ruime aandacht die ze verdienen. Frequentiesynthese en oscillatorruis zijn geen eenvoudige onder-

werpen. De frequentie opwekking en aflezing zijn functies waar we als eerste mee te maken krijgen bij het gebruik van onze ontvanger. Na het lezen van dit hoofdstuk weet je waarom er zoveel techniek in een moderne ontvanger wordt verwerkt.

Hoofdstuk vijf bespreekt het "pegelplan" van een complete ontvanger. In dit plan worden de signaalsterkten op verschillende plaatsen in de ontvanger berekend. Hierbij zien we hoe een zwak antennesignaal stap voor stap door de ontvanger verwerkt wordt tot het luidsprekersignaal. Deze uitleg legt de basis voor het volgende hoofdstuk waarin de dynamiek van een ontvanger wordt besproken. Met grafieken en enkele formules wordt de invloed van ruis uitgelegd. De signaal-ruis afstand is een belangrijk gegeven als men de gevoeligheid van zijn ontvanger wil begrijpen. Onze ontvanger kan lijden aan een hele reeks van negatieve eigenschappen. Tientallen pagina's leggen uit wat intermodulatie en ander negatieve eigenschappen zijn waar ontvangers aan lijden. Gewapend met deze kennis wordt het duidelijk welke ontvangerdelen kritisch zijn. Een slechte ontvanger is niet te herkennen aan de ontvangst van weinig signalen, zo'n ontvanger brengt juist veel meer signalen te horen dan er worden uitgezonden. Oversturen blijkt een veel voorkomend probleem bij moderne ontvangers.

Behalve de ontvanger wordt ook aandacht besteed aan de antenne. De preselector, actieve antenne en raamantenne worden uitgelegd. Schema's maten en formules maken het een erg praktisch hoofdstuk. De knutselaar kan zo aan de slag. Nog verder dan de antenne gaat de schrijver in zijn hoofdstuk over propagatie. De belangrijkste invloeden op de ether worden helder uitgelegd aan de hand van tekeningen. Zo wordt het ook duidelijk dat een betere of slechte ontvangst niet altijd aan de ontvanger ligt, maar dat de antenne en ether een onmisbare schakel vormen tussen zender en ontvanger.

Het gebruik van de computer in de ontvanger krijgt speciale aandacht. Veel moderne ontvangers zijn met een of twee microprocessors uitgevoerd. Bediening, afstemming, display, timer en schakelaars worden in veel gevallen vervangen door microprocessor gestuurde schakelingen. Achter de drukknoppen zit een wereld van techniek. In een ander pas verschenen boek beschrijft Michael Arnoldt het ontwerp van computergestuurde ontvangers. Daarover een volgende keer meer nadat ik dat boek uitgelezen heb.

Tot slot wordt aan de hand van de Grundig Satellit 700 alles nog eens kort samengevat. De functies van de ontvanger worden verbonden met het blokschema. De uitleg gaat in op de gekozen frequenties en mogelijkheden. Zelfs het schema wordt afgedrukt om enkele details toe te lichten.

Al met al een boek dat de werking van je ontvanger uitlegt, zonder dat een techni-

sche studie nodig is. Na het lezen weet je wat er in je ontvanger omgaat als je aan de knoppen draait. Het beschrijft de werking op praktische wijze, de theorie wordt behandeld waar nodig. Aan de Duitse termen was ik snel gewend. Het boek "Weltempfänger" is te koop voor circa f 30, = en bekend onder ISBN-3-928051-33-4, uitgegeven door Elektor in Aken.

## Van het SLP front.

Afgelopen maand is er weer hevig gevochten aan het SLP-front. Met twee SLP-contesten is de maand september een drukke maand geweest. We hebben nog geen uitslag, we wachten nog op een paar logs. Dan moet er gecontroleerd en gerekend worden. Tot slot duurt het schrijven voor Electron ook nog enkele weken. De resultaten van de september SLP's lees je in december.

Je moet wel alvast 30 en 31 oktober reserveren, dan vindt de laatste SLP van dit jaar plaats. Dat is je (laatste) kans om dit aspect van de hobby te ervaren. Doe eens een keer mee, je zult zien dat je volgend jaar weer mee doet. We zien nog graag nieuwe deelnemers, voor beginners is het dé kans om het contesten te leren. Wij zorgen voor de goede condities en een overvloed aan stations tijdens de contest.

## Bijzondere QSL's

Heb jij al eens de 10, 18 of 24 MHz beluisterd? Dat is best leuk en je behaalt er mooie resultaten. Hans, PA-2164 is erg enthousiast over de 24 MHz (12 meter) band. Hij heeft hier inmiddels 21 landen bevestigd. Zijn ervaring is dat het een rustige band is met toch veel DX. Laat ons ook mee genieten van je mooie resultaten, stuur je Topscore en bijzondere QSL-kaarten op een briefkaart naar NL-post.

**PA-2164** 4J1FS op 10, 12, 15, 40, 80 en 160 meter.

**NL-10175** 9A1HCD 160m. CX9AU, FY5FY, TP1CE 80m. XX9AS, HK5BZ 20m. S21ZD 15m.

**NL-719** HC8JG 20m. A22MN 15m.

## Welkom als nieuwe NL.

Elke maand verwelkomen we weer enkele tientallen nieuwe NL's. Het doet ons een plezier dat het aantal NL's nog groeit. Wat we hier niet vermelden is het aantal NL's dat gestopt is met luisteren. Menig NL behaalt een zendmachtiging en stopt met NL-kaarten versturen. Dat hoeft echter niet. Zo kun je als C-gelicenceerde altijd nog veel op de kortegolf luisteren. Ook kan het zijn dat je het luisteren nu eenmaal leuker vindt dan zenden. Kortom, ook met een zendmachtiging kun je als NL actief blijven. Wil je een NL-nummer dan kun je als VERON-lid kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel

van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer in een keer aanvragen.

Misschien zien we jou een volgende maand in de lijst met nieuwe NL's. Heb je nog vragen over het voordeel van een NL-nummer, vraag het de NL-commissie op het adres bovenaan deze rubriek.

Thieu, NL-199

## Topscore bevestigde landen

Deze keer is de Topscorelijst wat korter dan gebruikelijk. Waarschijnlijk is de vakantie er debet aan dat een aantal 'oude rotten' vergeten is hun score in te sturen. Doe je dat een maand of drie niet, dan verdwijnt je uit de lijst. Iedere luisteramateur kan meedoen aan de rubriek Topscore. Hiervoor moet je je score vermelden in een brief, briefkaart of score-kaartje. Minstens eens in de drie maanden willen we een nieuwe score inzending.

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	67	119	70	53	548	40	196
NL-719	10	29	28	129	71	22	445	40	195
NL-10175	23	65	75	115	115	87	647	40	188
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	22	57	80	40	82	263	40	163
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10133	1	11	4	37	8	5	78	14	42
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

2/3 okt : VK/ZL/Oceania contest SSB (2)  
 3 okt : ON Contest SSB (3)  
 9/10 okt : VK/ZL/Oceania contest CW (2)  
 10 okt : ON Contest CW (3)  
 16/17 okt : WAG Contest (3)  
 17 okt : ON Contest 144 MHz (3)  
 17 okt : RSGB 21/28 MHz CW contest  
 30/31 okt : CQ WW DX SSB Contest (1)  
 14/15 nov : OK DX Contest  
 27/28 nov : CW WW DX CW Contest (1)  
 reglement in:  
 (1) november 1992  
 (2) oktober 1993  
 (3) oktober 1992

## Geluwensen aan...

**PA3BUD** met 5BDXCC

**PA3CSR** met DXCC 232 Phone endorsement

**PA3DED** met DLD 300 CW plus zilveren speld

**PA3ERL** met 5BDXCC

**PAoGRU** met DXCC 106 mixed

**PAoTAU** met DXCC Honor Roll 355 mixed

**PAoXPQ** met DXCC Honor Roll 322/319 CW, DXCC 341 mixed endorsement en DXCC 338 Phone endorsement

## Van her en der

### Japan

Op 12 juni 1993 overleed op 64 jarige leeftijd Sako Hasewaga, JA1MP. Sako was in 1959 de grondlegger van de firma YAESU.

### HF Bakens

De ITU heeft, als onderdeel van wereldwijde HF veldsterkte metingen, een HF bakken in Sveio, Noorwegen geactiveerd. Het

baken, met de roepnaam LN2A, zendt 24 uur per dag uit in CW met een vermogen van 1 kW. Als antenne wordt een vertical antenne met sperkringen gebruikt. Een soortgelijk baken is in gebruik in Australië met de roepnaam VK4IPS. Dit baken zendt eveneens 24 uur per dag uit met 1 kW, VK4IPS gebruikt een omni-directionele spiraal antenne. De tijden en frequenties waarop beide bakens uitzenden zijn:

(min. na het uur)	VK4IPS	LN2A
00 20 40	5.470 kHz	14.405 kHz
04 24 44	7.870 kHz	20.945 kHz
08 28 48	10.407 kHz	5.470 kHz
12 32 52	14.405 kHz	7.870 kHz
16 36 56	20.945 kHz	10.407 kHz

### Nieuwe prefixen

De ITU heeft voorlopig de navolgende roepnaamblokken toegewezen:

EKA-EKZ	Armenië
T9A-T9Z	Bosnië en Hercegovina





durende operatie vanaf St. Peter & St. Paul zal plaatsvinden. De te gebruiken calls zijn PYoSK en PYoSP.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovengaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

## TM50DAY-Group

Ter ere van de 50 jarige herdenking van de landing in Normandië door de geallieerden zal de *TM50DAY-Group* een speciaal amateur radiostation in de lucht brengen onder de roepnaam TM50DAY.

Dit evenement zal plaats vinden in Normandië (Frankrijk) vanaf 6 juni 1994 2201 UTC t/m 8 juni 1994 2159 UTC. De organisatie is in handen van amateurs van PI4KGL en van PI4DEC.

Voor nadere informatie en/of inlichtingen om deel te nemen als gast-operator onder de roepnaam TM50DAY kunt u zich wenden tot TM50DAY Group, The D-Day Memorial Amateur Radio Group, Postbus 1126, 2340 BC OEGSTGEEST, telefax 01711-10116 of via PI4DEC @ PI8HWB en PI4KGL @ PI8NVP.

## De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende het via deze beide verenigingszenders uitgezonden nieuws en de morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van de maand september op pagina 490.

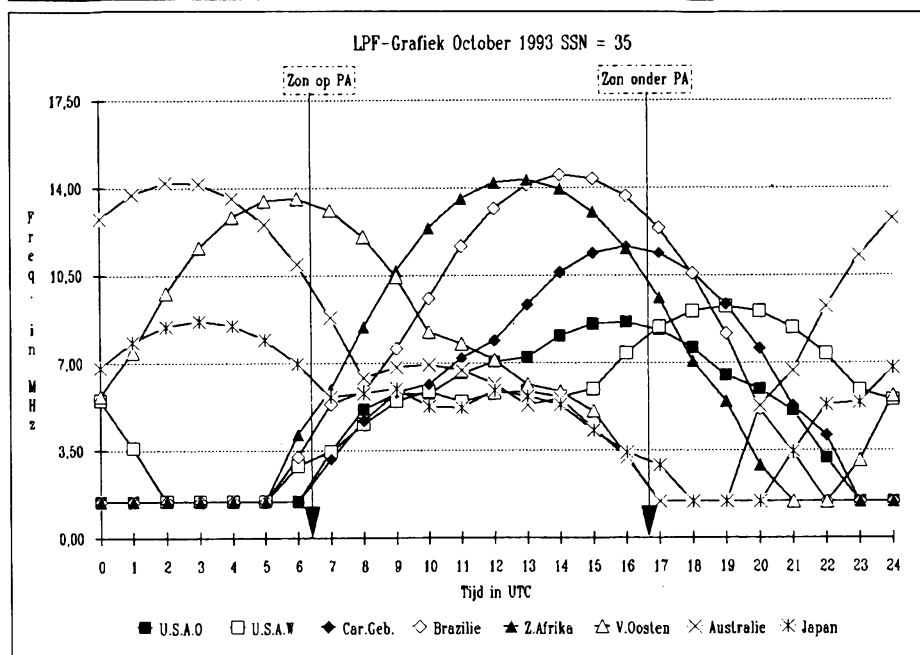
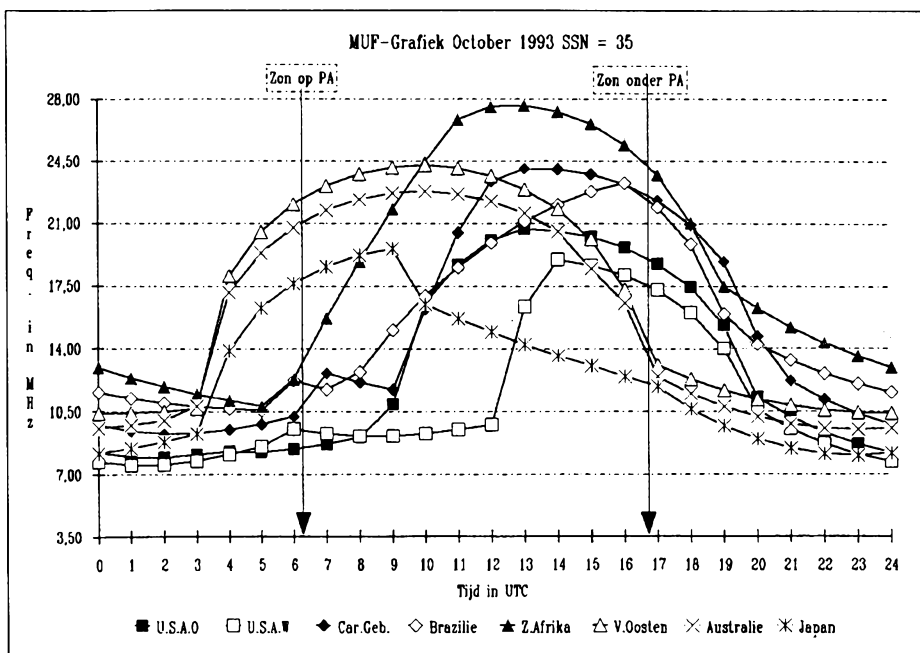
## Certificaten Nieuws

### Potsdam 1000

Potsdam bestaat 1000 jaar. Ter gelegenheid hiervan heeft Potsdam 1993 uitgeroepen tot jubileumjaar. Wie gedurende dit jaar een aantal verbindingen maakt met stations uit de omgeving van Potsdam, Teltow en Brandenburg resp. DOKY09, Y11 en Y06, kan in aanmerking komen voor het speciaal voor dit jubileumjaar uitgegeven award. U heeft hiervoor 70 punten nodig. Iedere verbinding gemaakt met stations uit boven aangegeven DOK's telt voor 10 punten. De clubstations DLoPDM en DFoBRB zijn 20 punten waard. CW verbindingen tellen dubbel. De kosten bedragen 6 IRC's of 7 DM. Award aanvragen bij: Dr. Eduard Hanneman, DL2RTD, Hubertusdamm 46, D-1597 Potsdam, BRD. Een loguittreksel is voldoende.

### Baltic-Way Award

Wie er in slaagt binnen 24 uur uit elk der Baltische staten (Estland ES, Litouwen LY en Letland YL) een station te werken kan dit diploma aanvragen. De kosten bedragen 6 IRC's of 3 US\$. Award Manager Baltic-Way Award, PO Box 1000, Vilnius 2001, Litauen. Opm. Bij goede condities moet het moge-



lijk zijn dit award te behalen op 2 meter resp. 70 cm.

### Korean Expo '93 Award

Van 7 augustus 1993 tot 7 november van dit jaar wordt in Korea "The Taejon International Exposition" gehouden. Van 1 juni 1993 tot 31 december 1993 is er speciaal voor deze gelegenheid het Koreaanse station 6K93EXP in de lucht. Het award dat ter gelegenheid van deze bijzondere gebeurtenis wordt uitgegeven is in verschillende klassen te behalen. Voor Klasse A is het nodig dat de volgende QSL kaarten worden opgestuurd: een van het station 6K93EXP en een van de roepnamen met de prefixen HL1, HL2, HL3, HL4, HL5 en HLo. Samen dus 7 QSL kaarten. Over de klassen B t/m D kunt u bij ondergetekende informatie verkrijgen. De kosten bedragen 8 IRC's. Award Manager is Korean Amateur Radio League, PO Box 162, CPO Seoul 100-601 Korea.

Tot slot informatie over het verzenden via

mij van certificaten. Hierover bestaat nog immer veel misverstand. Kennelijk wordt Electron en speciaal Traffic Nieuws niet goed gelezen. Aanvragen voor het PACC worden door mij snel afgehandeld en in een speciaal voor dit award gemaakte koker per post verzonden. Anders ligt het met awards uit het buitenland, bestemd voor Nederlandse amateurs, die bij mij binnenkomen. Hiervoor heb ik geen passende koker en/of enveloppen. De maten verschillen per award. Er zijn awards met "enorme" afmetingen. Regelmatig publiceer ik in deze rubriek (zie bijvoorbeeld Traffic Nieuws van september) voor welke roepnaam ik een award in mijn bezit heb. Deze awards neem ik ook altijd mee naar de Dag voor de Amateur en de HF-dag waar ze bij mij kunnen worden afgehaald. Amateurs die niet op deze speciale hoogtijdagen komen kunnen altijd telefonisch contact met mij opnemen. We kunnen dan afspreken hoe de verzending zal worden geregeld. Verwacht niet dat ik zulke awards wel

Een professionele HF-ontvanger met uitstekende eigenschappen voor een 'amateurprijs?'

**HOKA Electronic maakt het weer eens mogelijk!**

**Digital HF receiver RACAL 6775-14**

**Technische details:**

ontvangsbereik 10 kHz tot 30 MHz doorlopend in afstemstappen van 10 Hz (v.a. 1,5 MHz met volle specs). Het HF-gedeelte is grotendeels gelijk aan de bekende, nog steeds fors geprijsde RACAL 1778, alleen is de eerste mixer van de RA 6775 nog een stuk verbeterd (dynamisch bereik minimaal 120 db!), de gevoeligheid - 113 dbm bij 10 db S/N met 3,24 kHz SSB bandbreedte.

4 uitstekende kristal MF-filters voor alle modes zijn ingebouwd: 0,2/1,2/3,24 en 6,8 kHz, (plus insteek-plaats voor vijfde filter).

**Modes:** AM, LSB, USB, FSK en CW (FM d.m.v. een optionele insteekprint, los verkrijgbaar). Passbandtuning bij CW, SSB en FSK voor optimale prestaties. AGC slow, medium, fast en manual, regelbare line-uitgang 600 Ohm voor RTTY-decoder.

Deze RACAL heeft een MF-uitgang van 15 kHz. (niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: opnemen, gemaakt met een goede bandrecorder zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar . . . (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder

operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier later toch nog te ontvangen.

Afmetingen: 19 inch (48 cm) breed, 22 cm hoog, gewicht 12 kg.

De ontvanger kan onder tafel, bed, op zolder, in de kast enz. geplaatst worden, het is een volledig gesloten 19" rackmodel met een voorfront zo kaal als een kikker (alleen netschakelaar en controle/S-meter en LF volume). Het hoeft ook niet méér te zijn, alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar.

Aangezien dit bij uitstek geschikt is voor datacommunicatie, hebben wij er dan ook maar een heel leuk besturingsprogramma voor geschreven (Er zijn intussen ook meer trotse bezitters die daarmee bezig zijn.).

Hiermee worden alle mogelijkheden optimaal benut, het afstemmen, zonodig met 10 Hz stappen gaat net zo makkelijk als het besturen vanuit een database. Om het voor CODE-3 gebruikers echt leuk te maken, is er een echt interessante database geïntegreerd, gesorteerd op frequenties en mode als ARQ, ARQE, TORQ enz. enz.

Deze data kan uiteraard met eigen gegevens uitgebreid worden!

Alle ontvangers zijn volledig getest en worden kant en klaar werkend geleverd, de garantietijd is 3 maanden.

Verbinding naar PC / modem via 9-polige D-connector, instelbare line-uitgang met tulp, daarnaast audio-uitgang via volumeregelaar aan voorkant.

Besturing alleen via RS 232, baudrate en protocol hardwaraematisch instelbaar.

Netvoeding op 230 V.

Uitvoerige documentatie, ook over het besturingsprotocol, wordt meegeleverd. Daarnaast zijn wij in het bezit van het volledig service-handboek. Een kopie hiervan valt wel te regelen.

Een datasheet van de RA 6775 is op aanvraag gratis verkrijgbaar, de ontvanger samen met de besturingssoftware voor PC kost f 2250,-.

Wij denken dat dit een unieke kans is om in het bezit te komen van een moderne professionele ontvanger; tijdige reservering is dan ook aan te raden, want op = op!

P.S.: voor mensen met een onuitroeibare hekel aan computers:

er is een stand-alone micro-controller voor deze ontvanger in voorbereiding, d.m.v. dit kleine controller kastje is een comfortabele bediening mogelijk, uitlezing d.m.v. een LC-display.



**Kwartskristallen**

Wij fabriceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld.

Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobillifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwartskristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3<sup>e</sup> overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5<sup>e</sup> overtoone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

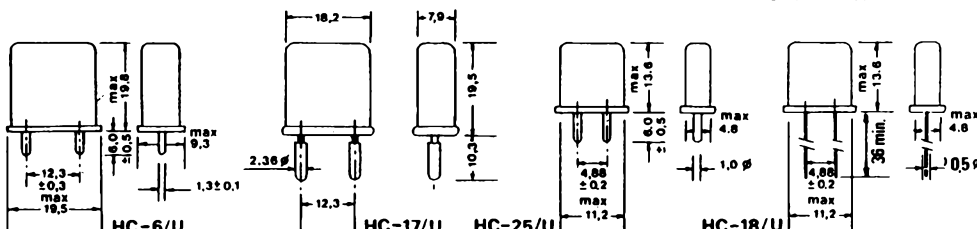
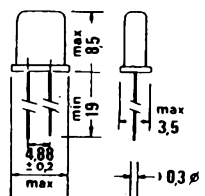
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

**HC-45 U coldwell**



**RIJFF KWARTS TECHNIEK**

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-3254230 Gironr. 417.63.15

"even" opstuur. Ik heb er geen passende verpakking voor.

Sytse, PA3DKE

## Het nieuwe Franse roepnamen- en machtigingssysteem

Van onze Franse zustervereniging Réseau des Emetteurs Français (REF) werd eind juli 1993 onderstaande lijst ontvangen betreffende hun nieuwe roepnamen- en machtigingssysteem.

Voorm. Prefex	Nieuwe Prefix	Klasse F	CEPT	Soort Licentie	Modes	Banden	Outp.
FA1	FA1xxx F0xxx	A	-	Novice zonder CW	A1A,A3E F3E,G3E J3E,R3E F3D	2m	20W
FB1	FB1xxx	B	-	Novice met CW	A1A A1A,J3E R3E plus idem klasse A	40m, 20m en 15m 10m	20W 20W
FC1	F1xx F1xxx en F4xxx	C	2	VHF,UHF SHF,EHF zonder CW	A1A,A1B J1D,A1D A2A,A2B A3C,A3E F1A,F1D G1D,F2A F3C,F3E G3E,J3C R3C,R3D J3E,R3E A3F,C3F F3F,G3F F3D	6m, 2m en 70 cm 23cm, 13cm 12cm, 5cm 2cm, 1cm 6mm, 3mm 2,5mm, 2mm en 1mm	100W 50W
FD	-	D		Deze klasse vervalt; amateurs in deze klasse gaan naar klasse "E".			
FD1	F5xxx	E	1	voll. licentie	A1A,A2A A3E,F1A F2A,F3E A3C,F3C J3C,R3C J3E,J7B R3E,J3D plus idem klasse "C"	160m, 80m 40m, 30m 20m, 16m 15m, 12m 10m	250W
F2,FE2	F2xx						
F3,FE3	F3XX						
F5,FE5	F5xx						
FD6	F6xxx						
F6,FE6	F6xxx						
F8,FE8	F8xx						
F9,FE9	F9xx F8xxx						
FF2yy	F8Kyy	F	1	Oude Radio Clubstations			
FF5zz	F8Kzz			idem			
FF1xxx	F1Kxx F5Kxx			Radio Club Stations idem			
FF6xxx	F6Kxx			idem			
F8xxx	F8xxx			Uitgezonderd: R.C. van nationale verenigingen of nationale clubs.			
F1xxx	F1xxx						
F0	F1Vxx	C	2	VHF en hoger voor CEPT-licentiehouders binnen de EEG die meer dan drie maanden in Frankrijk verblijven. (minder dan drie maanden: F/eigen roepnaam)			
F0	F5Vxx en F8Vxx	E	1	Voor CEPT licentiehouders met een volledige machtiging binnen die EEG die meer dan drie maanden in Frankrijk verblijven (minder dan drie maanden: F/eigen roepnaam)			
-	TM			Roepnamen voor bijzondere gebeurtenissen in: Frankrijk			
-	TO			Franse Overzeese departementen			
-	TX			Franse Overzeese gebieden			

## Afdeling Helmond (A53) 12,5 jaar

De afdeling Helmond van de VERON viert binnenkort het 12,5 jarige bestaan. Dit wil men niet onopgemerkt voorbij laten gaan. Er wordt een speciale QSL kaart gemaakt die door de leden van de afdeling Helmond zal worden uitgegeven. Zo'n QSL-kaart is een gedeelte van een A4 tekening van Helmondse specialiteiten. Door vier verschillende QSL kaarten te bemachtigen komt u in het bezit van de complete tekening. De

vier QSL kaarten zijn genummerd. Het kan voorkomen dat het u niet lukt alle vier de kaarten te pakken te krijgen. U kunt dan een verbinding maken met PI4HMD die in tegenstelling tot de Helmondse amateurs, die maar één soort QSL kaart hebben, alle vier de kaarten heeft. U kunt dan aangeven welke kaart u nog mist. U krijgt echter maar eenmaal een kaart van PI8HMD.

Vanaf november zijn de speciale QSL kaarten bij de deelnemende amateurs van de afdeling A53. In feite verkrijgt u een certificaat dat u niets kost. De oplage is gelimiteerd tot enkele honderden; dat wil zeggen op = op.

Uiteraard kan iedere verbinding ook nog tellen voor het nog steeds lopende Helmond certificaat. De meeste kans van slagen heeft u op 145,400 MHz en op maandag in de DIG-PA ronde op 3,677MHz.

## Contest Corner

### VK/ZL Contest 1993

SSB: 2/3 oktober, 1000 UTC zaterdag tot 1000 UTC zondag

CW : 9/10 oktober, 1000 UTC zaterdag tot 1000 UTC zondag

Werken met stations uit VK, ZL en het continent Oceanië op de banden 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC-banden. Deze DXCC-landen bepalen tevens de multiplier.

Uitgewisseld wordt RST plus volgnummer. De puntentelling heeft een verandering ondergaan en wel als volgt: QSO's op 1,8 MHz leveren 20 punten op; 3,5 MHz 10; 7 MHz 5; 14 MHz 1; 21 MHz 2 en 28 MHz 3 punten. De score voor elke band is de QSO-punten vermenigvuldigd met de multiplier. Let op! De eindscore is de optelling van alle bandscore's! Dit is dus een afwijking van de gebruikelijke CQ WW-methodiek. (Ik ben blij dat ik dit niet hoeft te controleren). Logs vóór 15 november (SSB) en vóór 22 november (CW) 1993 naar: Peter Nesbit VK3APN, c/o WIA, Box 300, Caulfield South, Victoria 3162, Australia.

## Contestuitslagen

### ARRL 28 MHz contest 1992

(call/score/QSO's/multiplier)

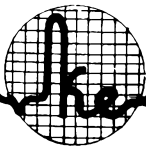
#### Single operator

PAoOOS	773.570	1340	215
PA2REH	15.030	85	45
PAoIJM	312.240	1301	120
PAoCKV	44.676	306	73
PAoDUO	33.488	184	91
PA3EXJ	23.828	161	74
PAoLOU	40.044	141	71
PA2CHM	14.384	115	31
PAoUV	8.648	77	28
PAoPLN	7.280	65	28

#### Multi operator

PA3DWD	1.149.722	1416	287
PI4ALK	60.180	192	85

operators PA3DWD: PA3DWD, AAV, DCO  
operators PI4ALK: PA3DLA, FPA, PAoXAW.



**Kent Electronics** Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## HF SPULLEN

Inductie-arme, 50 Ohm weerstand, 25 Watt, in TO-220 .....	f 9,95
10 slagen potmeter, 125 Kohm .....	f 7,50
1N4148 universele silicium dioden, 30 stuks .....	f 1,80
1N4007 dioden, 1000 Volt / 1 Amp., 20 stuks .....	f 2,50
BAR42 Schottky diode in SMD, 10 stuks .....	f 3,95
BB609A Varicap diode, 3-33 pF, 20 stuks .....	f 4,95
Kristal 27,4 MHz HC/18 behuizing .....	f 1,50
Tantaal condensatoren 15 uF/25 V, 20 stuks .....	f 4,95
Satellietunertje, 950-1750 MHz .....	f 17,50
2N2369 transistoren .....	f 0,75
Ringkernen 31 mm AL waarde 2800 nH/n .....	f 4,95
Mica condensatoren met soldeerflappen, 200 pF/2 kV .....	f 1,00
Keramische schijfcondensatoren, 0,1 uF/50V, 25 voor .....	f 1,75
Gebruikte 2C39 buizen .....	f 5,95
Set inbussleutels, Engelse maten, 8 stuks etui .....	f 9,95
Experimenteer print strepen, Eurokaartformaat .....	f 2,95
Experimenteerprint punten, Eurokaartformaat .....	f 2,95
Gebruikte NIXIE buisjes ZM1022 .....	f 5,00
Ontvanger IC TCA 440, sla in, nu het nog kan! .....	f 2,75
Klos soldeertin 60/40, half pond .....	f 9,95
Ringkernen T37-2, T50-2, T37-2, T37-6, per stuk .....	f 1,95
TOKO spoeltjes KANK 3334R, KACS1506A, KACS4520A .....	f 3,50
TOKO S18 VHF spoelen (301KS... serie) .....	f 2,50

Ons volledige assortiment HF halfgeleiders, TOKO spoelen, Amidon ringkernen etc. in onze KENT GAZETTE.

TELEFONISCHE INLICHTINGEN/BESTELLINGEN: van 15.30-20.00 uur!

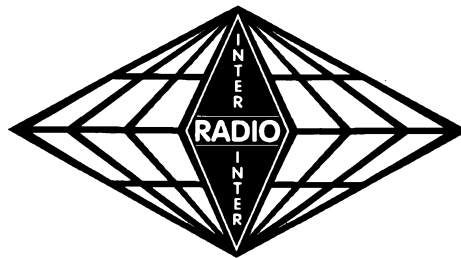
### Leveringsvoorwaarden

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

### Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

# INTERRADIO '93



12th INTERNATIONAL EXHIBITION for  
AMATEURRADIO, COMPUTERTECHNIC,  
ELECTRONICS

Meetingplace of the  
European Radioamateurs

## 30<sup>th</sup> + 31<sup>th</sup> Okt.

## Hannover-Fair Grounds

More than 70 wellknown Companies will  
present their products to 10.000 radioamateurs.  
Come and inform yourself about the worldwide  
offer and the special shows!

Betrouwbaar Zwitsers quartz-uurwerk met een strikt persoonlijke wijzerplaat. Het wordt speciaal voor u onder het glas gegraveerd met het officiële VERON-logo, uw roepnaam en uw woonplaats. Of met de officiële gegevens van de kennis die u met dit pracht-horloge wilt verrassen. Bijvoorbeeld voor een verjaardag, voor vaderdag, sinterklaas, kerstmis of als aandenken. Compleet in luxe geschenk-cassette, klaar om cadeau te geven...

# GEGRAVEERD VERON-HORLOGE



WARE GROOTTE

# MET ÚW ROEPNAAM!

U draagt bij  
aan het VERON-Fonds

Met het VERON-Hoofdbestuur is afgesproken, dat Artelier Collections voor elk verkocht VERON-horloge een bijdrage stort in het VERON-Fonds, dat o.m. speciale projecten ondersteunt t.b.v. gehandicapte zend-amateurs.

SLECHTS  
f 129,-

### Vervaardigd

op uw privé-bestelling  
Dit waardevolle geschenk is niet in de winkel te koop. Uitsluitend op uw persoonlijke bestelling kunt u het bij Artelier Collections op de wijzerplaat (dus onder het glas!) laten voorzien van het VERON-logo, uw roepnaam en uw plaatsnaam. Officieel en strikt uniek. Toch is dit bijzondere horloge een betaalbare luxe: slechts f 129,- (+ f 8,- voor verpakings- en verzendkosten). Een 2e exemplaar (desgewenst met andere roepnaam) mag u mee-bestellen voor slechts f 99,-. Stuur echter nog geen geld, maar reserveer uw exemplaar met de bon. Of bel even. Na vervaardiging zenden wij u het horloge in een luxe juweliers-cassette, klaar om ten geschenke te geven. Wie gaat u er bij mee maken...?

### Zwitserse

### Quartz-kwaliteit

- kast en gesp duurzaam gold plated
- zwarte wijzerplaat met goudkleurige gravering
- datumaanwijzing
- geslepen mineraalglas
- nauwkeurig en betrouwbaar
- zwarte, echt lederen band
- met long-life energiecel
- in luxe geschenk-cassette
- volledige fabrieksgarantie

**OP DE WIJZERPLAAT,  
DUS ONDER HET GLAS  
PERSOONLIJK  
GEGRAVEERD**

- met het VERON-logo
- met uw roepnaam
- met uw plaatsnaam

**ARTELIER  
COLLECTIONS**

Kerkstraat 3A - 3286 AK Klaaswaal

**OF BEL: 01864-4095**  
(kantooruren)

## RESERVERINGS-BON

In envelop zonder postzegel aan: **ARTELIER**  
ANTWOORDNUMMER 713 - 3260 VS KLAASWAAL

**JA,** gelieve voor mij te vervaardigen het persoonlijke VERON-horloge, gegraveerd met het officiële VERON-logo en de onderstaande gegevens:

ROEPNAAM \_\_\_\_\_

PLAATSNAAM \_\_\_\_\_

De prijs bedraagt slechts f 129,- (+ f 8,- voor verpakings- en verzendkosten). Indien ik een 2e horloge mee-bestel, kost dit slechts f 99,- (In dat geval schrijf ik de roep- en plaatsnamen op een extra stukje papier). Ik wil het VERON-horloge ontvangen in luxe-geschenk-cassette. Levering vindt uitsluitend plaats na acceptatie.

DHR./MEVR. \_\_\_\_\_

HUISNR. \_\_\_\_\_

POSTCODE \_\_\_\_\_

PLAATS \_\_\_\_\_

TELEFOON \_\_\_\_\_

POSTGIRO-OF

BANKREKENING NR. \_\_\_\_\_

VN.339

Ingeschreven in het Handelsregister te Dordrecht onder nr. 58250.

**SAC Contest 1992***Single operator CW*

(call/QSO's/multiplier/QSO-punten/score)				
PA3EYZ	227	90	315	28.350
PAoLVB	282	94	282	26.508
PA2CHM	102	39	102	3.978
PAoSKP	63	44	63	2.772
PAoDIN	58	46	58	2.668
PAoPLN	71	24	71	1.704
PAoGIN	72	20	72	1.440

*MOST CW*

PI4ALK	211	81	211	17.091
--------	-----	----	-----	--------

(operators: PAoXAW, PA3CVY, DLA, FPA, FQW)

Checklog: PA3BTH

*Single operator, SSB*

PAoKHS	223	89	223	19.847
PAoHFM	165	70	165	11.550
PAoMIR	151	75	151	11.325
PA3AYQ	137	61	137	8.357
PAoDOM	47	10	47	470

Overzicht verschillende buitenlandse contesten: PAoDIN was deelnemer in de HSC CW contest 1992, PA3CNI en PAoPLN strekken mee in de VK/ZL CW contest 1992 en PAoQLD deed dit in de SSB sectie van de VK/ZL contest.

**Frank, PA3BFM**

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

**VERON 1990/1991/1992/1993 WARC - DX - 100 standen**

Bijgewerkt t/m 19-8-93

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	222	200	274	249	263	253	759	702
2 PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3 PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4 PA3ABH	194	164	258	243	233	213	685	620
5 PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6 PA3CSR	156	143	208	188	183	169	547	500
7 SM6LQG/PA	150	106	192	149	181	134	523	389
8 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
9 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10 PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11 PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12 PA3DYY			179	35	213	20	392	55
13 PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
14 PAoTO	87	53	159	78	139	65	385	196
15 PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16 PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17 PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18 PA3ELS	80	49	131	89	108	67	319	205
19 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20 PA3GAN	67	14	111	35	122	50	300	99
21 PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
22 PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
23 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
24 PA3FRY	73	38	105	43	96	48	274	129
25 PA3EAA			113	87	91	62	204	149
26 PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
27 PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
28 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
29 PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
30 PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
31 PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
32 PAoCYW	54	1					54	1

**Totaal aantal landen per band**

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
3011	1961	4467	2862	4267	2698	11745	7521

**Gemiddeld aantal landen per band**

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
100	65	144	92	138	87	367	235

Totaal = Gemiddelde van de kolommen "Gewerkt" en "QSL".

# IARU

Redacteur: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

**Nieuwe leden IARU**

Wederom hebben twee amateurverenigingen zich aangemeld als lid van de IARU. Volgens de Statuten en het Huishoudelijk Reglement wordt er onder de leden eerst een stemming gehouden.

**Bosnië en Herzegovina**

Een van de nieuwe leden is de Savez Radioamatera Bosne i Hercegovine (SRA BiH). Deze vereniging, net zoals die in Kroatië, Slovenië en Macedonië, bestond eigenlijk al binnen de Savez Radioamatera Jugoslavije (SRJ).

De SRA BiH heeft plm. 6000 leden, waarvan er ca 1000 een zendvergunning hebben. Plus nog eens 160 radioclubs.

Het postadres is: SRA BiH; P.O.Box 61, 71001 Sarajevo. Het centraalbureau is gevestigd op Daniela Ozme 7, 71000 Sarajevo. Op dit moment gaat de correspondentie

via de SRA BiH liaison officer, Nusret Abadzic, DJoJV/ex-YU4BN; Erminoldstrasse 189; D-8000 München 83, BRD; Telefoon + fax: + + 49 89 680 5983. (LET OP dit is het OUDE "Postleitzahl". Het nieuwe is mij niet bekend, maar misschien werkt het nog. PAoTO).

Tijdelijk QSL-bureau: SRA BiH QSL-bureau, via 58000 Split, Croatia. U wordt echter geadviseerd uw QSL's nog wat vast te houden, of te vragen naar de QSL-manager van het station dat u gewerkt heeft.

Er is een nieuw letterblok door de ITU aan Bosnië en Herzegovina toegekend: nl. T3A - T3Z. De oude roepletters waren YU4, 4N4 en 4O4. Hoewel het meestal zo is dat bijv. YU4AA T31AA wordt, komen er ook andere combinaties voor. Ik wil daarom het bestuur van de SRA BiH en hun roepletters even bewaren tot de definitieve roepletters bekend zijn.

**Qatar**

Als tweede aanmelding kwam onlangs binnen de aanvraag van de Qatar Amateur Radio Society (QARS). De QARS is opgericht in 1991 en heeft 40 leden, waarvan er 21 een zendvergunning hebben met de A71-prefix. De voorzitter is de Minister van Industrie en Energie, Z.H. Abdulla bin Hamad Al-Attyah. Andere officials zijn: Eng. Hashim Mustafawi Al-Hashimi, secretaris; Mohd Abdul Rehman Al Mannai, A71BK, penningmeester en Eng. Samis el Battah, technisch secretaris. Het adres is: QARS, 82 Suhaim bin Hamad Road, P.O.Box 22122, Doha, Qatar. Tel.: + + 974 43 91 91; fax: + + 974 43 95 95.

**Permanente/tijdelijke machtigingen**

Dit lijkt een vreemde titel. Maar als je als buitenlander een zendmachtiging ergens



krijgt noemt men hem wel een permanente machtiging. Omdat deze langer geldig is dan bijvoorbeeld de 3 maanden uit CEPT aanbeveling T/R 61-01. Maar in de zin van de Radio Wetgeving is hij *tijdelijk* omdat je een tijdelijke inwoner bent. Dit geldt ook voor emigranten, men heeft nl. niet zijn hele leven daar gewoond. In het stukje zal ik voor de duidelijkheid (?) spreken van een tijdelijke machtiging.

Met de komst van CEPT aanbeveling T/R 61-01 is het aanvragen van machtigingen voor het buitenland een beetje op de achtergrond geraakt. De meeste aanvragen betroffen vakanties e.d. CEPT aanbeveling T/R 61-02 regelt het systeem van permanente machtigingen, maar deze is nog niet overall binnen de CEPT geïmplementeerd.

Bij het secretariaat van Electron kwamen twee brieven binnen met ervaringen met het aanvragen van een machtiging. Voor wat betreft België is er een uittreksel gemaakt.

## België

Wanneer men voor een periode langer dan **drie** maanden achtereen in België verblijft moet men een tijdelijke machtiging aanvragen.

Wanneer de datum van verblijf bekend is, dan minstens **twee maanden** van te voren de aanvraag indienen.

Adres: Régie des Télégraphes et Téléphones.

Service National de Contrôle du Spectre des Fréquences.

att. Mons. P. Fraiteur

Boulevard E. Jacquain 166, 7ème Etage B-1210 Bruxelles.

Belgique/België.

Dit is de NCS

Er wordt dan een formulier toegezonden waarop alles moet worden ingevuld. Hierin treft u wat vragen aan die voor ons niet duidelijk zijn, n.l. over karakteristieken en homologatienummers.

België kent type goedkeuring, hierop slaan deze zaken. Als je merk en fabrikaat opgeeft en het is een bekend type, dan hoeft er verder niets te gebeuren. Voor eigenbouw en/of onbekendheid bij de NCS, moeten schema en andere gegevens worden opgestuurd.

Verder natuurlijk een kopie van je machtiging met CEPT klasse aanduiding.

De kosten van behandeling worden via 'Zegelrecht' berekend. Vroeger in Nederland kreeg je een zegeltje als je bijv. leges voor een paspoort had betaald.

Nummer bij de Ontvanger van de Centrale Administratie te Brussel en bedrag staan op het formulier.

Denk er aan dat voor *thuis*, *mobiel* en *draagbaar* 3 vergunningen nodig zijn. Vermeld dit bij de aanvraag, u betaalt (helaas) drie keer zegelrecht.

De vergunning is in eerste instantie geldig vanaf de datum van aanvraag tot en met 31 december van het jaar daarop.

Roepletters uit de ON9 serie. NL A = ON9C.; NL B = ON9B.; NL C = ON9C..

*met dank aan ON9CAS/PA3EGT*

## Suriname

De brief die de redactie en later uw scribent ontving geeft weer eens aan dat bij een goede verhouding Amateur / Dienst – Administratie het een en ander best voor elkaar komt. Met dank aan PAoNAT.

### *Een gastlicentie in Suriname*

In de afgelopen maand januari kreeg het betonningsvaartuig "Terschelling" van de Nederlandse Vaarwegmarkeringsdienst opdracht om gedurende zes weken in juni en juli werkzaamheden te gaan uitvoeren in Suriname.

Omdat ik als hoofdwerktuigkundige tot de bemanning van dit schip behoorde, leek het mij wel aardig om gedurende de reis en tijdens het verblijf aldaar als zendamateur actief te zijn. Tijdens het verblijf op zee bood onze machtiging voldoende mogelijkheden om /MM te werken. Om voor een licentie in Suriname in aanmerking te komen richtte ik mij tot de Surinaamse ambassade in Den Haag middels een daartoe strekkend verzoek, vergezeld van een kopie van mijn geldig registratiebewijs. Per omgaande ontving ik het antwoord dat mijn verzoek was doorgestuurd naar de autoriteiten in Suriname en men mij op de hoogte zou houden van de ontwikkelingen.

Vervolgens gebeurde er niets meer. Er van uitgaande dat ik mijn goede wil getoond had onderhield ik op voorzichtige wijze mijn skeds met Nederland tot ik op een avond werd opgemerkt door PZ1EO, OM Robert Oldenstam. Ik legde hem de gang van zaken rond mijn aanvraag voor een gastlicentie uit en hij ondernam onmiddellijk actie. Per telefoon werd de voorzitter van de Vereniging van Radioamateurs Suriname, OM Haroen Bechan, PZ1EE, opgetrommeld die daarop ook in het QSO kwam. Ik maakte een afspraak met hem en reeds de volgende morgen kon ik hem aan boord verwelkomen en had ik een eyeball QSO met hem. Hij vertelde mij, dat er in Suriname duidelijke afspraken bestaan omtrent gastlicenties en dat ik alleen de verkeerde weg had bewandeld. Hij liet mij opnieuw een aanvraag schrijven, maar nu gericht aan de directeur van TELESUR (Telecommunicatiebedrijf Suriname). Hij nam deze brief mee, vergezeld van een kopie van mijn registratiebewijs en drie dagen later had ik mijn gastlicentie onder de call PZ5RZ. Later zou blijken dat mijn eerste aanvraag wel degelijk was behandeld, maar door een lange weg via allerlei ministeries en ambassades te veel tijd bleek te vragen.

In overleg met PZ1EE geef ik hier de manier om in voorkomende gevallen snel over een Surinaamse gastlicentie te kunnen beschikken:

Richt een aanvraag voor een gastlicentie onder vermelding van de gewenste periode aan:

De Directeur TELESUR

Postbus 1839

Paramaribo

Suriname.

Stuur deze brief, tezamen met een kopie van het registratiebewijs aan:

Voorzitter VRAS

OM Haroen Bechan, PZ1EE

Prins Hendrikstraat 45

Paramaribo

Suriname.

Bij aankomst in Suriname ligt dan je gastlicentie klaar. OM Haroen is telefonisch bereikbaar: QRL: + 597 474114, thuis: + 597 471951.

*Rink Zorgdrager, PAoNAT-PZ5RZ*

## Naschrift

Heeft u ook zulke ervaringen en weet u adressen waarheen te schrijven, stuur deze dan naar PAoTO.

Dit heeft een tweeledig doel:

1. Informatie voor de Nederlandse zendamateur.
2. Informatie ten behoeve van de IARU Region 1 Common Licence Group. Op de afgelopen conferentie was er een voorstel om een standaard boekje samen te stellen waarin al deze informatie staat. Waarheen schrijven, wanneer aanvragen, wat meesturen, hoeveel kost het en hoe lang duurt het. Dit voor de korte termijn en lange termijn tijdelijke machtigingen binnen Region 1 en ook daarbuiten.

PAoTO

## Pampus Award

### 2 en 3 oktober 1993

Tijdens het Pampus-weekend op 2 en 3 oktober zullen in het locatorvak JO22MI twee amateurstations actief zijn.

Er zijn voor deze gelegenheid twee bijzondere roepnamen aangevraagd t.w. PA6PAM en PA6PUS. Wanneer u beide stations gewerkt heeft kunt u een award aanvragen door een uittreksel van uw log voor 31 december 1993 te sturen aan de awardmanager. De kosten bedragen f 7,50.

De opbrengst is bestemd voor de stichting Pampus die zich bezig houdt met de restauratie van dit fort. Het station zal operationeel zijn vanaf 2 oktober 1100 UTC tot 3 oktober 1100 UTC op de volgende frequenties: 3,64 – 3,7 MHz, 7,05 MHz, 14,19 MHz, 21,25 MHz, 145,375 MHz, 144,375 MHz. Alle frequenties zijn afhankelijk van QRM en condities. Er zit een enthousiaste groep YL's en OM's op het eiland die graag uw roepnaam in hun log willen vermelden.

**Awardmanager Pampus Award**  
**Rob de Visser, PA3AGT**  
**Glorianstraat 17-3**  
**1055 CV Amsterdam**

# VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Ruller PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514

## 10 oktober Loonse Duinen

Voor zover het er nu naar uitziet, zal de laatste A.R.D.F.-wedstrijd op 2 meter van dit seizoen gehouden worden op 10 oktober a.s. Deze door Nico Veth opgezette jacht zal plaats vinden in het fraaie bosheide- en stuifzandgebied de Loonse Duinen tussen Breda en 's Hertogenbosch. Inschrijven kan vanaf 13.00 uur, eerste start om 14.00 uur.

Het startpunt is gelegen bij Restaurant "De Roestelberg". Vanuit het noorden komt u hier door vanaf de A59 bij Waalwijk de N261 richting Tilburg te nemen. Na ca. 3 km afslaan naar de "Loonse en Drunense Duinen".

Vanaf het zuiden neemt u op de A58 de afslag naar de N261/A261 richting Waalwijk (vanuit België neemt u bij Turnhout al de N12/N261). Na 16 km bent u bij de afslag "Loonse en Drunense Duinen".

Vanaf de afslag op de N261 blijft u de borden volgen naar de "Loonse en Drunense Duinen". Na ca. 3,5 km bent u dan bij het startpunt aangekomen.

Voor meer informatie: Nico Veth PAoNHC, tel. (010)-4501338

## DNAT 1993

Tot voor kort was het gebruikelijk dat wij Nederlanders naar Duitsland gingen om daar een wedstrijd te lopen. Met de DNAT van dit jaar is die traditie doorbroken, maar

ondertussen gaan er al weer stemmen op om hier niet verder mee te gaan. Tijdens de DNAT heeft namelijk de VERON-vossejachtcommissie een tweetal A.R.D.F.-wedstrijden georganiseerd, maar echt geslaagd kunnen we ze niet noemen. Bij de 80-m-wedstrijd waren er slechts drie deelnemers en bij de 2-m-loop geen enkele. Wat daarvan de oorzaak was, wordt nog onderzocht, maar dat Albert Bloeming en zijn medehelpers niet echt gelukkig waren, kunt u zich wel voorstellen. Helaas een evenement waar meer vossen dan jagers waren, iets wat we in Duitsland toch echt niet verwacht hadden. Een ding is een feit: in Nederland doen we het dan toch blijkbaar niet zo gek.

## Reflecties

De laatste tijd zijn er nogal wat schema's van peilontvangers verschenen in de rubriek Reflecties door PAoSE. Wij zijn hier Dick erg dankbaar voor, omdat hij daarmee aangeeft dat hij bij het doorspitten van alle buitenlandse tijdschriften ook aan ons denkt.

Dat Dick een goede kijk op het vossejagen heeft, toont het laatste ontwerp dat hij gepubliceerd heeft (september 1993 pag. 458). Vooral de mechanische opbouw komt volledig overeen met mijn ideeën over een goede, handzame ontvanger. Neem alleen al de flexibele antenne-elementen, ge-

maakt van meetlint die duidelijk zichtbaar zijn op de foto.

Elektrisch gezien heb ik echter enige kanttekeningen. In de eerste plaats zou ik de antenne symmetrisch koppelen met de ingangskring via een spoeltje van twee windingen met middenaftakking (zoals dat vroeger ook gedaan werd in de ruisdozen). Bij een geïsoleerd opgestelde dipool levert dit een veel minder scheel richtdiagram op. Daarnaast vind ik het afstembereik veel te klein, iets dat door bijplaatsen van kristallen gemakkelijk verholpen kan worden. Het grootste bezwaar aan het ontwerp is voor mij de toegepaste ZN414. In dit IC zit een AGC verwerkt. Het gevolg hiervan is dat het verschil tussen minimum en maximum bij het ronddraaien van de antenne minder duidelijk wordt.

Veel ontwerpen van vossejachtontvangers gaan op dit punt mank, maar bij deze is dat nog erger, omdat de AGC-functie niet uit te schakelen is. Let daarop bij het bouwen van een nieuwe ontvanger.

## Agenda

2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
10 okt.	Loonse Duinen	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73

Ewout de Ruller PAoOKA

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Ald. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal gehouden worden op vrijdag 8 oktober in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond zal Hans, PA3AGS, ons uit de doeken doen hoe we kunnen starten met ATV, wat de mogelijkheden zijn en welke activiteiten er in de buurt zijn op dit gebied. Ook kunt u zich nog steeds opgeven voor de C/D cursus die in oktober van start zal gaan en voor de CW cursus! Uiteraard is er ook gelegenheid om de QSL-post te verzorgen en wat onderling QSO te plagen.

### Ald. Amateurl Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aankomst is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

### Ald. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (22 oktober een lezing, 26 november en 17 december kerstbijeenkomst) worden gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aankomst 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aankomst 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. De actuele informatie m.b.t. bandcondities, regio- en afdelingsactiviteiten hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

### Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw).

Aankomst is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

### Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helststraat. Op 14 oktober hebben we een lezing van Fred Marks, PAoMER, over het onderwerp radio-nostalgie of QRP-werken. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aankomst 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

### Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Zo ook vrijdagavond 15 oktober, aankomst 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 26 september en 24 oktober (2e zondag na de ledenvergadering) is er vanaf 19.00 uur weer een RTTY-uitzending op 144,725 MHz (50 baud).

### Ald. ARAC

Op de bijeenkomst van dinsdag 26 oktober zal OM Marks, PAoMER, een lezing geven over het wiel. De bijeenkomst wordt gehouden in café restaurant de Olde Mölle te Nede. Aankomst 20.00 uur.

### Ald. Arnhem

Op vrijdag 8 oktober technische avond door Martin, PE1NZI. Op vrijdag 8 oktober weer een gezellig onderling QSO. Op 15 oktober

ber geeft de inmiddels beroemd geworden Harley, PA2TIN, een lezing over de golfpijp in theorie en praktijk. Op 22 oktober is Gerrit, PA3DYX, onze QSL-manager er weer met het QSL-gebeuren. Op vrijdag 29 oktober sluiten wij de maand weer af met Martin, PE1NZI, die u weer zal trachten technisch bezig te houden. Onze verenigingszender PI4ANH is zoals gewoonlijk iedere donderdag om 22.00 uur weer in de lucht op 145,425 MHz. Ons clubhonk aan de Nassastraat 4a te Arnhem is op de clubavonden geopend vanaf 20.00 uur.

### Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aankomst 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

### Ald. Bergen op Zoom

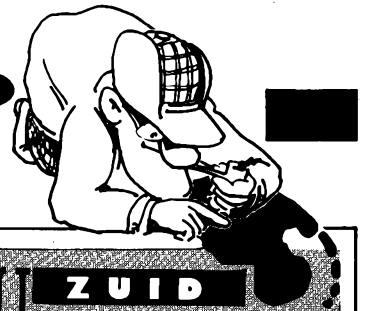
De afdeling komt bijeen in de voormalige kapel tegenover buurthuis de Bargie, Kloosterstraat te Wouw op iedere derde woensdag van de maand. In oktober is het weer zelfbouwavond. Laat eens zien wat u het afgelopen jaar gewrocht heeft. De bouwsels die bij de aanwezige leden het meest in de smaak vallen, leveren een prijs op. Aankomst 20.00 uur.

### Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laat-

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



## NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

## ZUID HOLLAND

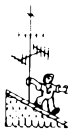
## othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

## NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

### „RITON“ elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

### BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15 ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.



### D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61  
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213  
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

Voor vrijblijvende informatie  
kunt u contact opnemen met  
Paul van Ruler van de BDU.  
**Tel. 03420-94257.**

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilifoons en portaloons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
**Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.**

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

## ZUID NEDERLAND

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom; Yaesu; **Wijgstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



**a.s. elopta bv.** Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

### H A J E E L E K T R O N I K A

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

## MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie  
kunt u contact opnemen met  
Paul van Ruler van de BDU.  
**Tel. 03420-94257.**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO  
Spoiland bv**

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

### OWE DER WEDUW E ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716

### JPT HF-PARTS

Alles leverbaar op HF/VHF/UHF gebied: Z/O-buizen, transistoren, VHF/UHF modules, powerfets, afstemkondensatoren, chokes, boeken, software, dials, etc. voor de laagste prijzen! Katalogus d.m.v. briefje + NLG 7,50 (postzegels of cheque) naar:  
**JPT HF-PARTS, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.**

### KBC import / export

zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne

Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

### I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235  
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

### BAREND HENDRIKSEN

specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond ANTENNES comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT

**pierre van den broek b.v.,**  
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.  
Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

ste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

#### Afd. Centrum

15 oktober is de wijnmaand, daarom het advies om op vrijdag 15 oktober in het buurthuis, Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht gezellig een glas te drinken, al dan niet aangevuld met onderling QSO. Er is geen programma gemaakt omdat dan de voorbereidingen voor de Jamboree on the air (JOTA) in volle gang zullen zijn. Binnen de stadsgrenzen zijn 4 scoutinggroepen radioactief. Kom gedurende het weekend eens langs of maak een QSO; het wordt op hoge prijs gesteld en beloofd met een fraaie QSL-kaart. Verder is er elke zondag de Utrechtse koffieronde op 3,7 MHz. Ook hier geldt hoe meer zielen, hoe meer vreugd. Meldt u zich eens in het net en doe verslag van uw ervaringen of verhalen opgedaan in de afgelopen vakantie. Voor november staat weer een interessante lezing op het programma: Lichte luchtvaart. Tot dan!

#### Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

#### Afd. Doelincheim

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doelincheim. In oktober een voordracht door Karel, PAOWEN, over buiten eindtrappen.

#### Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 1 oktober een lezing over elektronische navigatie door OM Ferry, PA3FDC.

#### Afd. Eemsummond

De afdeling houdt iedere tweede vrijdag van de maand haar bijeenkomsten, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te Meedhuizen.

#### Afd. Eindhoven

Via onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur op 145,700 MHz) en afdelings- packet radio mailbox PI8ZAA en op het mededelingenbord in de Ketting worden de nieuwtjes doorgegeven. Voor de nieuwe leden: De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven, aanvang 20.00 uur. Elke maandag is er om 18.45 uur de cursus voor het D-en C-examen en om 19.00 uur de cursus seinen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 4 oktober bestuursvergadering. Op 11 oktober een lezing door Jos Geboers over draadloze telefonie. Op 18 oktober onderling QSO. QSL-bureau en Info-commissie. Op 25 oktober een lezing door Martin, PAOMJK, over Marconi, de eerste zendamateur, de biografie over Marconi en het ontstaan van radio en zendamateurs. De thema-avonden zijn nog steeds erg populair. De bedoeling is, dat deze avonden door meerdere mensen worden ingevuld, dus als u denkt, hier kan ik ook wat over vertellen, meldt u dan bij het bestuur.

#### Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

#### Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de monitronde, via de repeater PI2HWN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

#### Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een

bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te Goum bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

#### Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAOWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

#### Afd. Gouda

Op vrijdagavond 1 oktober uitleg van het logboek programma door Peter, PA3FJC. Het logboekprogramma van Peter is ook tijdens de velddag in juni gebruikt. Vanavond zal hij dit programma presenteren. Het ligt in de bedoeling het programma aan te bieden aan geïnteresseerden. Het is geschikt voor zend- en luisteramateurs. Op 15 oktober is er een lezing over specificaties van amateurapparatuur. Hoe moeten we de specificaties van fabrikanten interpreteren. Martin Inname van de HDP zal ons inwijden in deze interessante materie. Voor verder informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagochtend om 11.45 uur afstemmen op PI4GAZ 145,475 MHz, beginnende met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde. De uitzending wordt verzorgd vanuit Haastrecht door Piet, PAOPOS, en Peter, PE1NNH.

#### Afd. Den Haag

Op maandag 4 oktober is er de grote najaarsverkoop van de afdeling. Deze wordt gehouden in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a. De zaal is om 19.30 uur open. Kavels kunnen worden aangemeld bij de afslager. De aangeboden goederen moeten wel betrekking hebben op de elektronische hobby. In november start de nieuwe D-cursus. Belangstellenden kunnen met het secretariaat contact opnemen voor inlichtingen en inschrijving. Op iedere woensdagavond is er een knutselavond in onze eigen ruimte aan het Catharinaland 189 te Den Haag. Voor inschrijvingen en inlichtingen, tel. (070)-3646799.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: Te donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse electronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op tel. (0230)-13526, Dick, PA3FSJ.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagochtend vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoogeveen

De afdeling vergadert elke eerste maandag van de maand in café Haverkort te Schuinesloot. Aanvang 20.00 uur. Iedere belangstellende is welkom. In oktober verhaal over radio-activiteit en in november onderdelenverkoop. Nadere gegevens via het Tamboermet, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,250 MHz.

#### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 1 oktober houdt Jan Schippers, PAOJOT, een lezing over satellieten en satellietverbindingen. Het belooft zeer boeiend te worden. De avond begint stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark aan de Cruquiusweg te Heemstede is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren en men kan zich inmelden in de ronde.

#### Af. Midden-Limburg

Vrijdag 15 oktober is er een lezing door PE1JQ en PE1LSS over

de spectrum-analyzer. Hiervoor brengen zij een home-made exemplaar mee, dat onder uw welwillende aandacht zal worden gebracht. Misschien een gelegenheid om uw eigen spec's van uw eindtrap te controleren? U bent wederom van harte uitgenodigd in zaal 't Sjeurke, naast café de Molshoof, Rijksweg Zuid 3 te Kelten. Aanvang zoals gewoonlijk om 20.00 uur.

#### Afd. Maastricht

Eind augustus, toen deze mededeling bij de redacteur moest liggen, was ons programma voor vrijdag 1 oktober nog niet bekend. We proberen die avond in 't Ruweel te laten zien wat de videocamera's hebben geregistreerd tijdens de laatstgehouden veldc dagen van onze MRA-crew.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zondag in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste en derde dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op de bijeenkomst van 13 oktober wordt er een video vertoond over de beklimming van de Mont Blanc door zendamateurs.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomst. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 4 oktober QSL-avond. Op 11 oktober Lezing door Enno, PA3ERA, met dia's. Het gaat over zijn DX expeditie naar de King Man Reef (KH5K). Hij is daar op alle korte golf banden QRV geweest. Aanvang 20.30 uur. Op 25 oktober onderling QSO. Noteer vast in uw agenda: 1 november meetavond! Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 4 oktober onderling QSO en dan is de QSL-manager aanwezig. Op maandag 11 oktober bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op maandag 18 oktober vergadering van PI4COM. Op maandag 25 oktober lezing over het gebruik van computer voor de zend- en luisteramateur met demo omtrent FAX, TOR, Packet, Baudot, enz. Op dinsdag 19 oktober wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houthou gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvak school op ca 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemulen, Reits Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 14 oktober zal OM William, PAOWFO, enkele examenopgaven van het laatst gehouden examen behandelen. Dit voor onze kandidaten en om uw parate kennis eens te testen. Wij hopen dat het een leerzaam avond zal worden. Op deze avond is ook het QSL-bureau weer aanwezig voor de QSL-post. Alle andere donderdagen is ons zaaltje geopend vanaf 20.00 uur voor onderling QSO. Tot ziens in ons zaaltje, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

#### Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke eerste woensdag van de maand haar af-



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten / 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratuin")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)..... 55,00
259	Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)..... 42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91..... 11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91..... 9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA..... 2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes..... 9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen..... 7,00
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2..... 3,00
596	Wiskunde voor zendamateurs..... 6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc..... 1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986..... 3,00
545	Immuniseren..... herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92..... 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie..... 1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet..... 1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)..... 12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols..... 12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219	Solid State Design..... 33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1993..... 72,50
222	Antennabook, 16th edition..... 57,00
583	Satellite Experimenters Handbook..... 57,00
601	QRP Notebook, 2th edition..... 27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED..... 54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992..... 23,00
623	Novice Antenna Notebook..... 24,00
628	QRP Classics..... 34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual..... 57,00
634	DXCC Companion..... 15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas..... 57,00
636	Weather Satellite Handbook..... 57,00
640	The ARRL spread spectrum source book..... 57,00
657	Radio Frequency Interference..... 45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's..... 57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274	VHF-UHF Manual..... 51,00
497	Amateur Radio Operating Manual..... 34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations..... 56,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e editie..... 72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4..... 5,00
622	Practical Wire Antennas..... 40,00

632	Radio Auroras..... 36,00
637	Space Radio Handbook..... 60,00
638	Microwave Handbook Volume 1..... 55,00
639	Microwave Handbook Volume 2..... 80,00
647	HF Antenna Collection..... 47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie..... 40,00
654	Microwave Handbook Volume 3..... 80,00
662	Practical Antennas for Novices..... 17,50
<b>Engelstalig</b>	
581	G. QRP Club Circuit HandBook..... 34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook..... 35,00
511	Int. Callbook North America 1993..... 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993..... 80,00
<b>Duitstalig</b>	
506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2..... 57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4..... 45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch..... 99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5..... 55,00
617	10 GHz SSB-Transvertor (DARC)..... 14,00
625	Call sign Directory (DARC)..... 23,00
630	Das DARC Satellitenbuch..... 26,00
631	FAX für Einsteiger..... 16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater..... 67,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik..... 40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Beat (BEAM)..... 29,00
661	Das DARC Antennebuch (DARC)..... 47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS)..... 45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxid..... 35,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet..... 15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85..... 3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket..... 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger..... 1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper..... 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver..... 3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos..... 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU..... 16,00
	Vracht hiervoor..... 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc..... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter..... 40,50
558	DTNC 1 Manual..... 25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter atd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal..... 75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm..... 8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st..... 4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm..... 6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554	VERON HF Logsheets (lichtpostpapier 3 bloks)..... 2,00

586	DXCC Landenlijst (PXcountry)..... 5,00
252	Penneband Electron..... 12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag..... 11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
257	P.-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit..... 165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks..... 3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev..... 2,00
466	Idem, op rol..... 7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol..... 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev..... 5,00
284	Idem, op rol..... 10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag..... herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares..... 8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev..... 12,50
656	Idem, op rol..... 17,50
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm..... 13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm..... 11,00

### Radio & Computer (inhoudspgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01..... 7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01..... 7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01..... 7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00..... 7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00..... 7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00..... 7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00..... 7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00..... 7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00..... 7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00..... 7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

delingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. Rewara, Prof. van Ulvenweg 159a te Wageningen. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal PAoJOR een lezing komen houden over voedingen. Deze is eerder komen te vervallen als gevolg van een ongeval.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Op maandag 4 oktober bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend. Er is dan een lezing door Chris van de Berg over de Russische ruimtevaart MIR met dia's. Aanvang 20.00 uur. Iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz onder leiding van Martin Ouwehand, PA3EHW. In november start een D-cursus onder leiding van Henk Jansen, PAoHAJ. Kosten inclusief boek FI 125, -. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, tel. (02908)-21029. Is de cursus volgeboekt dan komt u op de wachtlijst voor volgend jaar.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te Vlaardingen.

Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten worden in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de packet mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 13 oktober in Kluphois de Ham, Noordersterweg te Wormerveer, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in de convo van de maand oktober bekend gemaakt worden. In ieder geval zal op deze avond de uitslag van de Zaanse conlest bekend worden gemaakt. De knutselclub is er op dinsdag 5 en 19 oktober in het buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te Zaanadam. De Zaanse ronde met

PI4ZAZ is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHO

# NIEUWE LEDEN



Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

**Van 1 t/m 31 augustus 1993**

Alkmaar: C.J. Wolf, Elzenlaan 13, St. Pancras.  
Amersfoort: C.W. Pohlmann, Seringenlaan 40, Hoewelaken.

Amsterdam: R. Doest, Hakfort 847; M. Sampimon, A. Döblinstraat 36; P. Schuurman, P. Aertzstraat 80-II; C.J. Visser, PE1GXY, Olympiapweg 117-III.

Arnhem: A.P.R. Buijs, Gelderseplein 315; J.M. Duppen, Grubenvorstad 12; H.G.L. Janssen, Bachstraat 42, Zevenaer.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTB-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

## ER AAN

I.v.m. verzameling zoek ik Collins R.X. 51J4 = 338U = 392U = KMW1 = KWS2 = 32V2 enz. Heathkit t.x. D.X. 20, 40, 100, Apache, Jhonson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B. QST, etc. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

In goede staat verkerende uitschuihbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel.(08346)-61367.

Transverter TV502Son (?), VHF, digitaal display DG-5 Kenwood voor TS-520S. PA3FTJ. Tel.na 20u. (05615)-2327.

Scanner Bearcat 250 (Oud model). Klein defect geen probleem. PA3BFM Tel.(030)-287223.

Een goedwerkende en in originele staat verkerende transceiver TS-440S met of zonder PS-50, AT-440 en filters. PA3BAY. Tel.(01742)-93961.

Schema, beschrijving en montage-schets van Philips onderdelenpakket; dubbele microfoon voorversterker NL-7305, eventueel compleet en gemonteerd. H. van Gerven, PAOPGV. Tel.na 16u. (020)-8417686.

MORSE MAGNIFICAT (NL-uitgave) nrs. 1-5 en na nr. 11. MORSE MAGNIFICAT (GB-uitgave) voor nr. 18. ELECTRON, complete jaargangen voor 1980. PA3BFH. Tel.na 19u. (02977)-22011. Herman.

Buizentester AVO Mk. IV. Event onderdelen hiervoor o.a. meter, hsp.trafo, draad-gewonden potmeter of buizentester Taylor 46-A. Tel.(04707)-2847.

Fotodiode's, infrarood-detectoren en infrarood-optiek, x-y tafeltjes en andere optische en electro-optische onderdelen. PAoTHE. Tel.(040)-814621.

Emulation Apple II diskette voor de Apple III. Software voor de Apple III: RTTY, CW, e.d. PAoWKI. Arnhemseweg 73, 6991 DL Arnhem. Tel.(08309)-51617.

## ER AF

Wegens emigratie: Yaesu 736R met 6, 2 en 70 cm alle mode, 4 el. J-beam voor 6, slechts half jaar oud. Nieuwprprijs f 5000, =, nu f 3500, =. Hameg 203 scoop nieuw in doos van f 1400, = nu f 1000, =. Laser 286 PC 45 Mb + 1 Mb intern, kleuren VGA + printer f 1000, =. Recall RA17 kortegolfont. f 500, =. PE1OUR. Tel.(05193)-21443.

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilitie's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-Dos f 5,- per diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10, = of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedeestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)- 654438

DX'ers en contester's opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristallfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zendontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze no-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN250Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz Fo 5,645 MHz f 75,-. Elco's: 100.000 uF, 30V, f 10,-; 75.000 uF, 25V, f 7,50; 2300 uF, 200V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. 'C'-kern trafo's 400VA met aardscherm f 75,-. 500VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatie-materialen f 25,-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel.na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieren van videobanden van en naar alle systemen. zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-

Centrum: A. Stomp, Furkabaan 88, Utrecht, PAoSTO.

Z.O.-Drenthe: J. vd Leest, Boslaan 90, Emmen.

Eindhoven: L. van Grimbergen, Beurseland 8, Nederweert; R.A. van Triglt, Madernolaan 10.

Noord-Friesland: T. Talma, PE1OYX, Reidekkersstrjitte 34, Noordbergum; J.H. Wevers, PE1OXW, Postbus 1180, Leeuwarden.

Gorinchem: J.A.C. Borg, Gr. van Megenstraat 32; D.C. Moorhoff, H. de Grootstraat 14.

's-Gravenhage: J.G.F. Maatman, Waterlelie 112, Gouda.

Groningen: J.A. van Oortmerssen, Meidoornlaan 21, Gilmmen.

Zuid-Limburg: M.J.H. Granrath, Meuserstraat 152, Kerkrade; L.F.M. ter Meer, F. Ruttenlaan 62, Sittard

Leiden: A.J. Herbert, Koekoeklaan 10, Katwijk aan Zee; S. Kos, Rijn- en Schiekade 107; J.F. Morgenstern, Emmalaan 57, Oegstgeest.

Tiburg: B.M.P. vd Looij, PE1KKP, Kaapkoloniestraat 34-N.

Voorne & Putten: J.H. vd Berg, Houtsniplaan 4, Oostvoorne; J.A.A. vd Broek, Azaleastraat 32, Stellendam.

West-Friesland: G.C. Koolen, PDoAGL, Joh. Messchaertstraat 22, Hoorn.

Zaanstreek: J. Mes, PE1DUB, Cronjestrat 16, Zaandam.

Viissingen: N.J. vd Duyn Schouten, PA3GKS, Verdilaan 44.

Rotterdam-Zuid: G. Jut, Nieuwenhoornstraat 65-A. PE1OSB.

Noord-Limburg: R.G.F. Teeuwen, Kleefstraat 27, Nieuw-Bergen.

Friese Wouden: E. Bijstra, Tjaarda 302, Drachten.

A.R.A.: A.J. de Vries, PE1CJO, Madernastraat 1, Almere.

CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Wegens verhuizing Telex Siemens T-100 met ponsband. Na PTT-revisie niet meer gebruikt. T.e.a.b. Tel.(03463)-52052.

Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 m. Pope H-43, 75Ω (demping 3,7 dB per 100 m bij 100MHz) f 100,-. Soldeerpijstool, nieuw, 100W f 25,-. Semco UE-22 mosfet converter in kastje, 144-146 MHz in - 28 - 30MHz uit. f 125,-. Ph. scoop GM5654X, 25 MHz f 100,-. Command-set BC-453 ontvanger 190 - 550 kHz, omgebouwd voor 12V f 100,-. Dynamot DM-32A, 28V dc f 20,-. Dumpontv. BC-603, freq 20-28MHz f 35,-. Heathkit morse oefen app HD1416 f 25,-. Manual Heathkit 20m. SSB transc. HW-32A f 10,-. Antenneboek Rothammel f 25,-. Dyn. tafelmicrof. RM-200 met zwanehals, 100kΩ f 25,-. Coax-kabel RG-8A/U, 20 m met 2 PL-259 pluggen f 20,-. PA2SWL. Tel.(020)-6314538.

Transc.R2CW, 144MHz ssb/cw, RX.NF 3dB.IP3 0dBm, 0.112microvol/10 bD s/n, c.c.n.-143 dBc/Hz/20 kHz SSB 2.2 kHz, cw 300 Hz TX:7 watt, c.c.n.-141dBc/Hz/20 kHz,alle ongewenste produkten min.-60dB, met meatrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel.na 18u. (01892)-19972.

Transc. Uniden 2020, HF, 100W met 2e VFO, speakers en nwe. eindbuizen. I.z.g.st. f 1050,-. PA3DRZ. Tel.(020)-6963617.

Moederborden Wang 286AT à f 10,-. 256-10 simm's à f 10,-. ELECTRON jrg. '89-'91 à f 15,-. 20mB incl. ST225 en kaart f 50,-. Wang VGA kaart f 25,-. Tulip XT keyboard f 15,-. RS232 terminal f 20,-. Ordner met zw/ktv schema's (oud) f 10,-. PAoRWE. Tel.na 18u. (01720)-25452.

Transc. FT101E incl. 30m. WARC en handl. f 800,-. Transc. TS700G. Vox 3, ingeb. side tone en handl. f 800,-. Scoop Tektronix 310 met serv. manual f 100,-. Werkende 19 set, div. los materiaal, home made separate voeding f 300,-. Telex converter Minix MSK-10B met Siemens T-100 plus aangeb. ponsbandm/f 75,-. PAoJCS. Tel.(01670)-64462.

"Wilt u zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen??" Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ. J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schonewille, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel.(05735)-3741.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen.... ATV-zender uit CO-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2m PA 15W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bD f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callg./tekstgen. f 18,-. Interface Yaesu Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel.(020)-6373266. Stuur een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Wegens einde hobby: Transc. TS 530 + 500 CW + 1800 SSB + handmic. f 1100,-. 4" 25 mtr RG-213 f 50,-. PA3ENM. Tel.(04160)-44639.

Goede ontvanger voor beginnende luisteramateur Radio Holland R-7100-A, 80kHz - 28 MHz, incl. technisch handboek, klein



mechanisch defect voor f 175,-. Ontvanger voor buizenliefhebber Star SR-200, alleen amateurbanden. T.e.a.b. PE1NYQ. Tel. tussen 18 - 21.30u. (01814)-2178. Alex.

Powermodule Motorola MHW 720 voor 70cm, 20W, nieuw f 75,-. Elco's 10000uF/40V en diverse X-tal's 38.6667 en 1 MHz, enz. Tafelmicrofoon Turner met voorversterker f 80,-. Peiker microfoon met voorversterker f 50,-. Afregelunit voor portofoon CQP-511 en CQP-512 voor zenden en ontvangen, met boek f 70,-. Voedingsunit voor videocamera vcr video in uit. PAoBRJ. Tel.(010)-4711583.

Transc. Yaesu FT-301D, HF, all mode, incl. powersupply FP-301 f 1500,-. HF-beam Swan 3el. 3 banden f 500,-. Transc. Yaesu FT-221R, VHF, all mode f 1000,-. PAoHFT. Tel.(055)-338562.

Kortegolfontvanger Racal RA117. In perfecte staat. Inclusief originele behuizing. Documentatie aanwezig. f 725,-. PA3FNK. Tel.(08303)-15403.

Transc. Kenwood TS-120 met YK-88-C filter en bijbehorend VFO-120 en linear FL-120. In één koop f 1350,-. Alles in prima staat te beluisteren. PAoZWO. Tel.(05270)-14794.

Transc. Kenwood TR-7730, 5/25W FM, mem. scan, up/down micr, voeding 13,8V 7A, antenne en coax. Samen f 650,-. Ontvanger R-209, 1 - 20MHz met res. buizen f 150,-. PA3FTJ. Tel.na 20u. (05615)-2327.

Dummyload Drake DL-300 f 60,-. 1 paar condensatoren 88uF/1250V, idem 8uF/4250V. Ideaal voor LF/HF eindtrap met 211(VT4C) triodes, samen f 70,-. Zwaar gestabiliseerde voeding 13.8V/15A f 145,-. Tel.(08367)-64933.

Ontvanger Collins 51S-1 f 800,-. Transc. Racal 2-12MHz met microf. f 400,-. Voeding 13,8V/20A f 200,-. PA3GGC. Tel.(020)-6418463.

Transc. Icom IC-271E, 144MHz, 25W all mode met ingeb. voeding, weinig gebruikt f 1500,-. Eindtrap 144MHz, Daiwa LA-2155H, 180W RF, gloednieuw f 600,-. Transc. en eindtrap samen f 2000,-. Datong audiofilter f 1 f 125,-. PA3BFM. Tel.(030)-287223.

Computer Philips PC P3105 met math. coprocessor, 20mB HDD, 360kB FDD, monochrome monitor. AT-keyboard en mouse f 850,-. Mainboard 80286AT met 2mB Ram f 150,-. PAoBLT. Tel.na 18u. (05410)-10091.

Wegens einde hobby; ontvanger NRD-535 - slechts 8 mnd. oud, ext. speaker NVA-319, draadant, longwire balun, rotor, masten, orr.code 3 met autom. sign. erkenning, seinsleutel, oefenapp, cass.recorder panasonic, Freq.boek to Utility Stat. Totale prijs f 6350,- nu slechts f 4400,-. NL-11347. Tel.(072)-151772.

SSTV-converter, home made, G3WCY f 50,-. SSTV gen., home made, DL2RZ f 50,-. Camera z/w f 75,-. Morse decoder f 50,-. Omgebouwde BC-348 f 50,-. Buisvoltmtr. Hansen VT-300 f 60,-. Telex T-100B f 50,-. Telex conv. met scoop DG7J f 100,-. Ontvanger Sailor RT142L f 50,-. PA, HF met 2" 813 en voeding 2,5 kV f 500,-. PA3BNN. Tel.(05960)-15478.

PC-software voor de amateur: JVFAX 5.2 (nieuw) voor Fax, Me-teo, Wefax, etc, RX/TX. SSTV 4.0, RX/TX. Alles werkt met 2 IC's. Disk en porto f 10,- op giro 2065692 t.n.v. K. Niekamp, PAoKNW, te Winschoten.

Ontvanger Yaesu FRG-8900, HF, 150kHz - 30MHz met ingeb. FRV-8800 VHF converter van 118 - 174MHz (t.w.n. f 450,-) met originele documentatie en doos. Als nieuw en incl. Nederlands talige handleiding f 1750,-. NL-9321. Tel.(08367)-61147.

Transc. Yaesu FT-790R, VHF, all mode. Linear FL-7010, VHF. Power supply FP-80A. Mobil mount bracket MMB-11 Yaesu Musen. Totaal f 800,-. PAoDLM. Tel.(030)-880752.

U mag voor meerdere maanden inzenden !!  
Duidelijk schrijven voorkomt (vergissingen) zelfouten.

Antenne Moonraker 4 met documentatie en enkele reserve radia-len en Telex Hygain Rotor f 400,-. Tafelmicrofoon Yaesu MD1 f 150,-. Idem Turner +3B f 75,-. Speaker Yaesu 102 f 50,-. Tel.na 18u. (03435)-75219.

Printer Star NL-10 met C64/128 interface, nieuw lint, Newsroom pakket, cursus machinetaal en software. Alles z.g.a.n. en in doos f 175,-. Tel.(010)-4264490.

Transc. Kenwood TS-450S met ingebouwde tuner. 2 maanden oud. f 3100,-. PA3EKE. Tel.(02152)-61416.

Vakwerkmast 3-kant basis 30cm, 12 m hoog met rotorplatform en Ertelon steunlager. Geschikt voor grote HF-beam met 2m. antenne f 650,-. PA3BZL. Tel.na 21u. (08387)-3122.

Transc. Yaesu FT-780R, 70cm all mode incl.; Yaesu FP-80A voeding en tafelmicrof. YM-38 f 1400,-. Elevatie rotor Kenpro KR-500 f 400,-. Voeding Gresham 11-15V/10A f 85,-. PE1GOC. Tel.na 18u. (04789)-2264.

Transc. TS-940S, HF, f 3800,- event.ruiln met IC-730 of gelijkwaardig mogelijk met bijbetaling. PA3AKA. Tel.(079)-421869.

Kortegolfontvanger Yaesu FRG-7700 f 800,-. VHF converter FRV-7700 f 75,-. Telex RTTY converter en Philips scherm f 150,-. Tel.na 17.30u. (05483)-65074.

Transv. Microwave T432, 70cm - 2m SSB f 225,-. Antenne's 16el. Tonna, 2m, f 60,-. 23el. Fracarro, 70cm, f 60,-. 5el. FM (nieuw), f 50,-. PE1DNU. Tel.(08891)-77353.

Ontvanger Yaesu FR-101 digital met ingebouwde 2m. conv. Zeer

goede staat en incl. documentatie f 700,-. Voor verzamelaar: 18 stuks Electronica jaarboekjes MUIDERKRING tussen 1948 en 1981. Duitse Wehrmacht buisjes RD12Ga (3 st) en 110E/39 (1st). PA3DAH. Tel.(070)-3935159.

Scoop Tektronix 7403N (transistor), 2-ch, met 7A18N dual 50MHz ampl. en 7B53A dual time base, incl manuals f 500,-. Tektronix 2-ch scoop model 561B met 3A7 diff. comparator en 3B4 time base, tot 1mV/0,05 usec/div. f 250,-. Wavetek sinus/ blok/ zaagland/ driehoeksp. generator, model 113, 0,001Hz tot 1MHz, 0-30V p-p/50 ohm uit, incl. manual/ schema f 200,-. Fluke 8300A V/ Ohm meter, 100mV-1kV AC/DC en 0-10M Ohm, 6 digit. display f 150,-. Lambda schak. voeding LPD424, 2" 0-30/ 60/ 90/ 120V apart inst. + apart inst. stroombegrenzer 0-0.4A f 150,-. Valhalla Scientific model 4155 0-20000 Ohm meter met pass/ fail indicator f 100,-. PAoCJB. Tel.(070)-3865430.

Transc. Yaesu FT-225, all mode 2m. f 1200,-. Pyloma 4 delen, Channel master, 16el. Tonna 2m., 19el. 70cm. Tonna, 25el. lus 23cm., 200m RVS tuien, 75 m RGB f 300,- event. los. 9el Tonna 2m., f 40,-. 3el Beam 26-30MHz, nw. in doos f 50,-. Stolle rotor f 30,-. Comp. scanner PRO-2001 f 350,-. Buizen scoops f 25,-. Vic20 met assoceires f 40,-. Wereldontvanger SR16HN f 250,-. Van der Heem lab. voeding 1-26V/3A f 30,-. PE1CIA. Tel.(02291)-2460.

RX type EKD 315 met Zusatzgerät EZ 111. Freq. 14kHz - 30MHz. In prima staat. Info PEoRTX. Tel.(05990)-14051.

Zweeds alum. kantelmast (40\*40\*40) met trap, in drie delen van 3 meter, incl. alle toebehoren f 650,-. Fritzel beam FB23 f 200,-. C64 printer Seikosha SP1000 f 125,-. Alles in prima staat. Afhalen. PAoHT. Tel.(02153)-11975.

Meteosat-installatie bestaande uit 90cm. paraboolantenne, straler, low-noise GaAs-versterker (NF f 575,-. Weersatelliet-ontvanger bedoeld voor alle polaire weersatellieten op 137MHz f 250,-. Inf. bij PAoAXB in het weekeinde of na 19u. op tel (040)-539851.

Transc. Drake TR5, HF, 13,6VDC, 150W pep, compleet met noise blanker NB5, speech processor SP75, electronic keyer CW75, speaker MS7, desk mic. 7077, blower FA7, CW filter SL500, X-tallen voor alle HF banden (ook WARC), documentatie en schema's. Alles in nieuw staat en nauwelijks gebruikt f 1950,-. PA3DIR. Tel.na 19.30u. (070)-3252216.

Comm computer Tono 7000e. CW/ RTTY/ ASCII, sleutel-ingang, keyer-ingang, 10 geheugenbankjes, alle shifts/ tonen/ snelheden. Uitgangen voor zowel monitor als TV. Compleet met hand-leiding f 425,-. Nwe monitor, groen, ongebruikt f 100,-. Samen f 475,-. PA3DAT. Tel.(05202)-24282 Aloys.

Transc. Kenwood TS-520 met ant tuner AT-180 f 1000,-. Transc. Icom IC-201, cw, ssb, fm f 400,-. PAoJWZ. Tel.na 19u. (005490)-70006.

Portofoon, dualband, Standard C-528 met softcase, speaker/ microph., 1/4 - 5/8 ant., 2 speakers. GRC-3030 set 2-12MHz, zeer compleet, prima staat, antenne uitrusting. Eisemann aggregaat 13-14-36V, 400W, fijnregeling, a & V meters, 20 m zeer dikke 2 aderige kabel. Alles p.n.o.t.k. PAoFKP. Tel.(02240)-14551.

Radio receiver R-278A/GR. 225 - 400MHz. Nu f 75,-. PA3FFL. Tel.(04132)-65509.

Originele SEMCO-modules 2m converter UE22-mosfet; 28-30MHz AM/SSB achterzet MB108-mosfet; FM-demodulator SDF en S-mtr. Alles in ongewijzigde staat met doc. en nagebouwde LF-uitgang SNFB. Tevens een splinternieuwe PANTEC/ Dolomiti analoge universeelmeter 20 kV/v met doc. P.n.o.t.k. J. Hordijk. PAoAJE. Tel.(050)-347404.

Transc. Yaesu FT-890AT met FP-800, 4 maanden oud. f 4200,-. PA3GFC. Tel.(01650)-54275.

7, PA3BVD.

## Nogmaals faselus-VFO van 45-75 MHz

In mijn artikel over een faselus VFO van 45-75 MHz op pagina 467 t/m 470 is abusievelijk de verkeerde spectrumplot in figuur 7 afgedrukt. Het juiste plaatje treft u hierbij aan. De afgedrukte plot in het septembernummer geeft aan dat de zijbandruis gemeten in 1 Hz bandbreedte op een afstand van 2 kHz 97 dB onderdrukt zou zijn, dit is een niet correcte waarde daar deze nadelig wordt beïnvloed door de zijbandruis van de local oscillator van de analyzer, zodat afdrucken van de plot in principe niet zinvol was.

In figuur 4 is de tekst van de 10 kHz REF.

FREQ. en 0,6-3,6 MHz verwisseld. Verder wekt figuur 6 de indruk dat alle drie de VCO's continue zijn ingeschakeld. Dit is natuurlijk niet correct.

Tenslotte zij opgemerkt dat door Cor, PAoCHN, een VFO is ontwikkeld waarvan de werking op hetzelfde principe berust. Het ontwerp van Cor is eenvoudiger en hij heeft gebruik gemaakt van gangbare goedkope componenten.

Douwe, PAoDKO

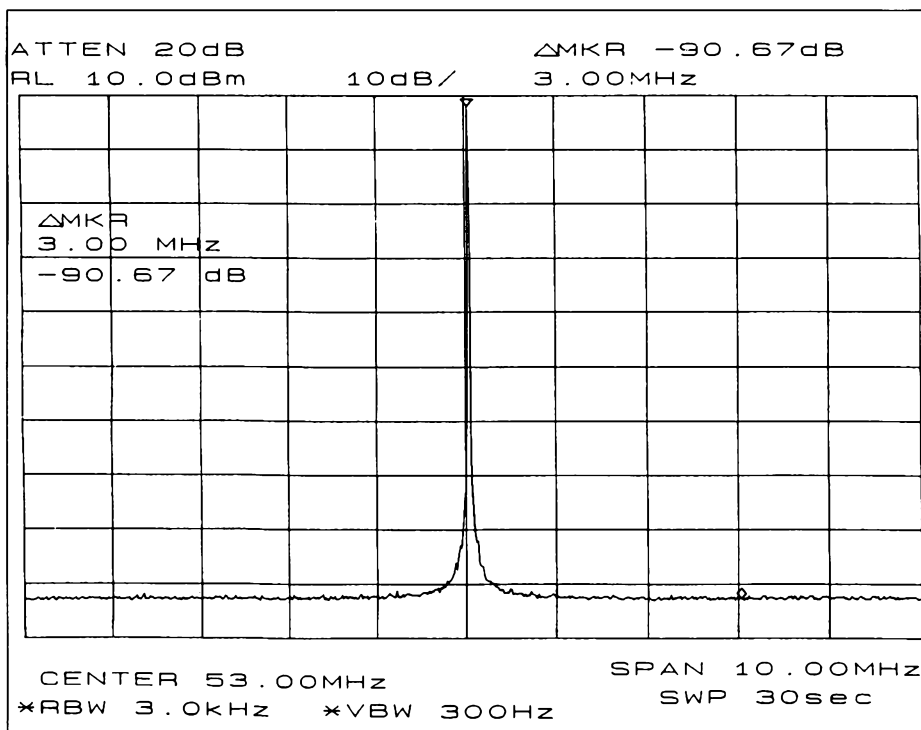


Fig.7. Spectrum-plot van een 53 MHz-sig-naal. Spurious meer dan 90 dB down.

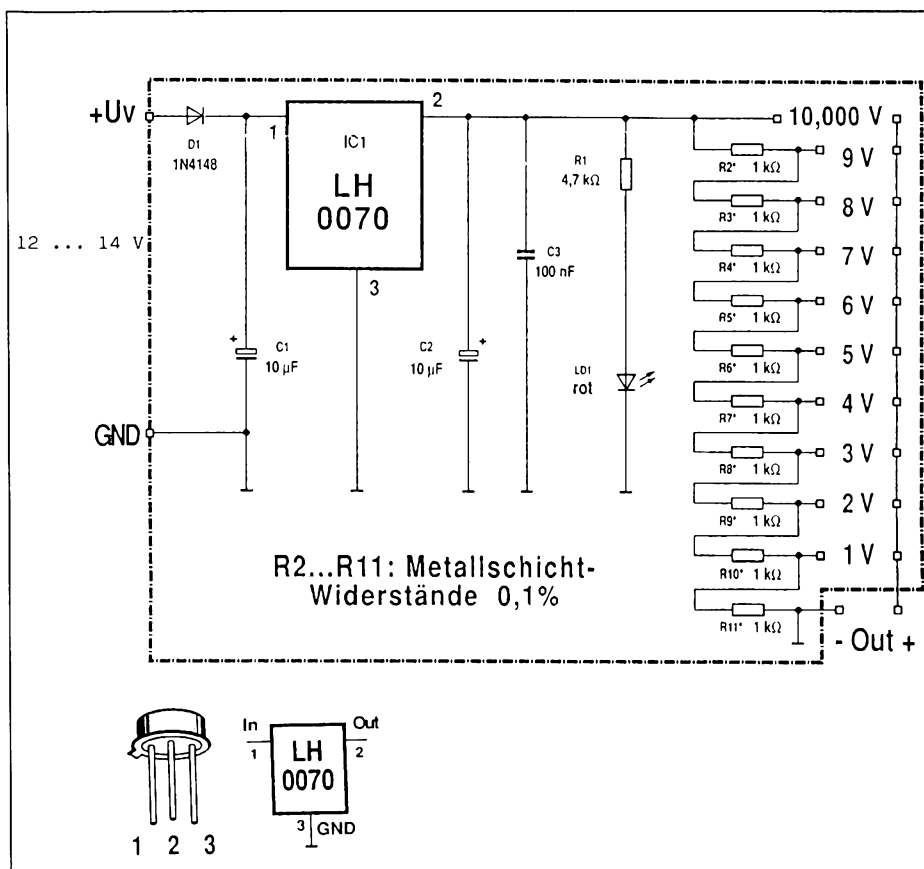
# 10 V Referentiespanningsbron

H. Seijkens, PA3CRK, Breda, tel. (076)-654438

Al heeft men nog zo'n goede voltmeter, toch zal er altijd een (kleine) miswijzing van de gemeten spanning zijn. De perfectionisten onder ons (daar hoor ik niet bij) zullen graag over een nauwkeurige referentiespanning willen beschikken. De CONRAD precisie-referentiespanningsbron van 10 V zal voor hen een uitkomst zijn. Bij een ingangsspanning van ca. 14 V en een omgevingstemperatuur van 20 °C tot 259 °C geeft het IC LH0070-1 een spanning van precies 10 V met een tolerantie van 3 mV. Voorwaarde is, dat de LED LD1 van het lowcurrent type 3 mm is en de totale belasting, inclusief de 10 precisie metaalfilmweerstanden 0,1% niet meer dan 2,8 mA bedraagt.

Met deze nauwkeurige spanningen kan men zelfs een 3 3/4 digits voltmeter ijken. Wilt u deze handige hulp in de shack nabouwen dan is het schema overduidelijk. Om geblader in databoeken te voorkomen hoe de LH 0070 nu precies aangesloten moet worden, tref je in figuur 1 nog de aansluitgegevens aan. Voor de complete schakeling is ook een printje ontworpen. Voor geïnteresseerden:

Na ontvangst van f 4,50 + f 1,60 porto = f 6,10 op giro 294480 of bankrek. 44.05.47.237 t.n.v. J.H.T. Seijkens, Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda wordt een kant en klaar printje toegezonden.



Henk, PA3CRK

10 V referentiespanningsbron met de LH0070 en een aantal passieve componenten.

# Snelle LC-bepaling met de scope

G.J. Komen, PAoGJK, Loosdrecht

Om even vlug de frequentie van een kring te bepalen, of, waar veelal de condensator (C) bekend zal zijn, een onbekende spoel (L) te meten, is het volgende kunstje vaak handig.

De kring wordt aangestoten met de free-running zaagtandspanning die bij de wat betere oscilloscoop ergens achteraan te vinden is, of met de tijdbasis-gate, die daar minder vaak voorkomt. De koppeling moet heel licht zijn, voor HF-kringen is het al voldoende het gebruikte snoertje over de "hete kant" te hangen, bij LF-kringen is een echte condensator nodig, van bijvoorbeeld 1 % van C, maar het gaat ook met een hoge weerstand. Die weerstand en de Y-ingang waarmee we naar de kring kijken, geven demping, meestal is de 10 x meetkop met 10 MΩ en 10 pF het beste. De scope is gevoelig genoeg.

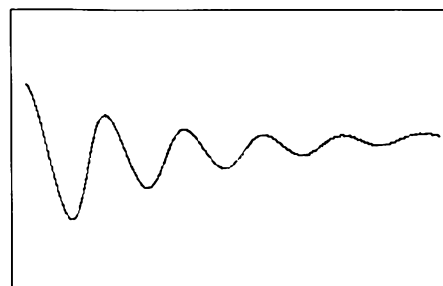
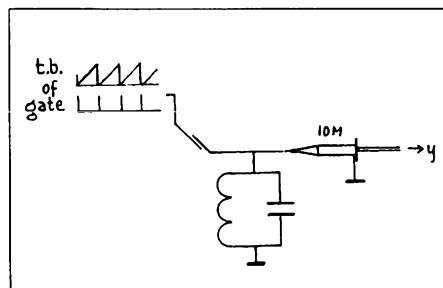
Men ziet bij het voldoende opdraaien van de tijdbasisfrequentie al gauw het automatisch gesynchroniseerde beeld van de min of meer gedempte trilling verschijnen, alles wijst zich vanzelf. De periodetijd is in de "calibrated" stand zo af te lezen en zelfs de Q is te bepalen, zij het zéér globaal: 5 x het aantal perioden waarin de sinushoogte tot 40 % gezakt is, of 2 x het aantal tot 13 %. Deze Q kan echter, zoals gezegd, door de meespelende weerstand aan beide zijden

een beetje bedorven zijn. Vergeet niet de capaciteit van de scope (-kop) en eventueel aankoppelcondensator in rekening te brengen.

Uiteraard gaat dit alles niet veel verder dan het frequentiebereik van de oscilloscoop.

Als die geen tb-uitgang heeft, loont het wellicht er een te maken, hij is ook nuttig voor metingen met de "wobulator", een FM-gemoduleerde meetzender.

G.J. Koomen, PAoGJK



Snelle LC-bepaling met de scope.

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PAoDER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.

● De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.

● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 ..... f 24,50
250 kHz kristal ..... f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q ..... f 34,50
100 kHz ijkristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij- 18 dB 3 KOhm ..... f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- 70 dB 2 KOhm ..... f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC - 6 dB: $\pm 20$ KC - 80 dB - z uit = 3 KOhm ..... f 57,85
OFW 369 oppervlaktfilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot  
f 3,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKEL OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenuimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen ..... f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL ..... f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95
desoldeer-litze ..... f 2,95
Frequentieteller Electron 778, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 778, print, onderdelen en info ..... f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan  
één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met  
zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid <  $\mu$ V - 10  
dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en  
volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver  
(Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7  
MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)  
print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,  
basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,  
basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor  
portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el ..... f 195,00
70 kruis ..... f 295,00
70 cm 23 el ..... f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

## STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.  
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon,  
banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en  
antenne ..... f 52,50  
RTTY-ledschermkooop  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen  
(assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen,  
print en info ..... f 69,75  
RTTY converter met AFSK  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal  
gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke  
gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo,  
onderdelen ..... f 34,50  
RTTY converter met voeding  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt  
afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.  
omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-  
narigheid.

AMIDON

## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het  
wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel

## PAoERI

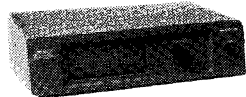
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION THAMLIJN 25  
TEL. 020-8628543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-1157956-67

## Aea

**PK900:** combineert alle modes in één unit, nu incl. PacTor. DDS processor voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem **f 399,-**.



**PK-232MBX** inclusief PacTor mode + PC Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5 of Amiga Pakratt-fax voor de bundelprijs **f 1350,-**.



**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.** Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes. **DSP1232 f 2495,-** één radio-aansluiting; **DSP2232 f 3150,-** twee radio-aansluitingen.

**PK88** + software voor de bundelprijs van **f 550,-**.

**PC888** insteekkaart voor MsDos computer, als digitale squelch en PC88Pakratt voor de bundelprijs van **f 599,-**.

**HR-1** Hot Rod 2M 1/2 Lambda **f 55,-**.

**HR-4** Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda **f 55,-**.

## Icom

Het meest innovatieve merk:

R71 ..... **f Bel**  
R72 ..... **f Bel**  
R7000 ..... **f Bel**  
R7100 ..... **f Bel**  
IC737 ..... **f Bel**  
IC-Delta 1E ..... **f Bel**  
etc.

## Kenwood

R5000 RX 0.03-30 MHz ..... **f Bel**  
TS450 100 W HF trcvr ..... **f Bel**  
TS690 100 W HF/6 trcvr ..... **f Bel**  
TS850 100 W HF trcvr ..... **f Bel**  
TS950SDX 150 W HF trcvr ..... **f Bel**  
TS50 HF transceiver ..... **f Bel**  
TR751 2M SSB/FM trcvr ..... **f Bel**  
TR851 70 cm SSB/FM trcvr ..... **f Bel**  
TS790 2/70 SSB/FM trcvr ..... **f Bel**  
TM241 2 m FM mobile ..... **f Bel**  
TM441 70 cm FM mobile ..... **f Bel**  
TM541 23 cm FM mobile ..... **f Bel**  
TM741 2/70 FM mobile ..... **f Bel**  
TM742 2/70 FM mobile ..... **f Bel**  
TH78E 2/70 portofoon ..... **f Bel**  
TH26E 2 m portofoon ..... **f Bel**  
TH28E 2 m portofoon ..... **f Bel**  
TH55E 23 cm portofoon ..... **f Bel**

AOR 2000 1000 kan. .... **f Bel**

AOR 2800 1000 kan. .... **f Bel**

AOR3000A 400 kan. .... **f Bel**

**YUPITERU**

MVT8000 100 kan. .... **f Bel**

**REALISTIC**

PRO41 10 kan. .... **f Bel**

PRO44 50 kan. .... **f Bel**

PRO46 100 kan. .... **f Bel**

PRO43 200 kan. .... **f Bel**

**ICOM**

R-100 100 kan. .... **f Bel**

## Bearcat

**UBC50XL** 10 kanalen ..... **f Bel**

**UBC100XLT** 100 kanalen ..... **f Bel**

**UBC200XLT** 200 kanalen ..... **f Bel**

**UBC142XLT** 16 kanalen ..... **f Bel**

**UBC177XLT** 16 kanalen ..... **f Bel**

**UBC855XLT** 50 kanalen ..... **f Bel**

**UBC760XLT** 100 kanalen ..... **f Bel**

## Voedingen

Pan 13.8 V 6-8A ..... **f 89,-**

Samlex 13.8V 15A ..... **f 209,-**

Samlex 13.8 V 20A ..... **f 279,-**

Manson 5-16 V 25 A ..... **f 375,-**

## Kantronics

KAM Multimode Datacontroller

**f 1095,-**.

PacTor optie nu **f 150,-**.

KPC-3 Packet/Fax Controller

**f 399,-**.

## Weer



**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid **f 1295,-**. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen **f 599,-**; Nieuwe buitentemperatuur en vochtigheidsensor **f 427,-**.

**Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134**

## Highgain

**DX88** groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. .... **f 795,-**  
70-31 DX 31 el 70 cm yagi  
17.4 dBd ..... **f 499,-**

kHz station, bestaande uit **Omnifax + Omnipro** PC-faxkaart **f 495,-** **PD-3** Offset Parabool-antenne 90 cm ø **f 598,-**. Antenne voor 137 MHz **f 189,-**. **WX777 + DC777** 137 MHz achterset + 1.7 GHz convertor **f 998,-**, samen voor **f 2075,-**. **AEA-Fax-II** wefax/faxmodule, rty voor uw IBM compat (laptop)-computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.

## Gomet

CX901 2/70/23 ..... **f Bel**  
CX902 2/70/23 ..... **f Bel**  
CX903 2/70/23 ..... **f Bel**  
CHL23J 2/70 ..... **f Bel**  
GP-5 2/70 ..... **f Bel**  
CDS150 discone ..... **f Bel**  
CDS180 discone ..... **f Bel**

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513 - 11934  
TELEFAX 02513 - 14032

Wij zijn te bereiken di.-vr. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur. Wij zijn gesloten van 23 t/m 30 oktober, in dringende gevallen: bel 02510-31839, dhr. Molenkamp.

**AEA MM-3** Morse Machine nu ook incl. morseleraar, DR DX (contest-simulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast **f 675,-**.

**Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaal-lampjes.

Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel **f 1295,-**.

**HL-60** Hamlink via de telefoon uw HF rig bedienen voor **f 899,-**.

**Silencer** Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep **f 350,-**.

**IT-1** Iso Tuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 **f 879,-**.

**SWR-121** Grafische antenne-analyzer **f 1350,-**.

**PacTor** optie voor PK232MBX **f 175,-**.

**Pakratt onder Windows**, eindelijk beschikbaar **f 399,-**.

**LPF30** Lowpassfilter **f 175,-**.

**Amiga AVT Videomaster** **f 1095,-**.

**IsoPole 144** **f 165,-**.

**IsoPole 430** **f 255,-**.

## Yaesu

FRG9600 60-905 MHz RX **f Bel**

FRG100 0.05-30 MHz RX **f Bel**

FT747 100 W HF trcvr ..... **f Bel**

FT890 100 W HF trcvr ..... **f Bel**

FT990 100 W HF trcvr ..... **f Bel**

FT1000 200 W HF trcvr ..... **f Bel**

FT212 2 m FM mobile ..... **f Bel**

FT712 70 cm FM mobile ..... **f Bel**

FT290RII 2 m all mode mobile ..... **f Bel**

FT790RII 70 cm all mode mobile ..... **f Bel**

FT736R 2/70 allmode trcvr ..... **f Bel**

FT5100 2/70 FM mobile ..... **f Bel**

FT26E 2 m portofoon ..... **f Bel**

FT530 2/70 portofoon ..... **f Bel**

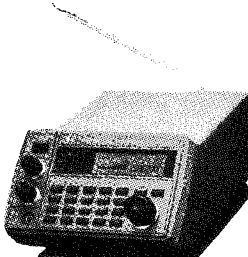
G800SDX rotor ..... **f Bel**

G5400B rotor ..... **f Bel**

## Scanners

**AOR**

AOR1500 1000 kan. .... **f Bel**



## Paccorn

**Tiny-2 MK-II TNC-2** compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) **f 499,-**.

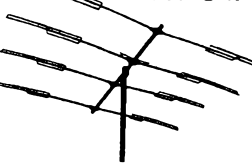
**Baycom modem** in SMD-techniek, incl. software V1.5 **f 199,-**.

**Losse digitale squelch** voor PK88/232 (meestal niet nodig) **f 99,-**.

**PTC controller** **f 995,-** voor AM-TOR, RTTY en PACTOR.

## KLM

**KT-34A**



KLM KT34A 4-elemente

HF beam ..... **f 1699,-**

KLM KT31 dipool

20, 15, 10 mtr. .... **f 895,-**

KLM121730 D dipool **f 895,-**

KLM16LBX 16 el 2M

beam ..... **f 655,-**

KLM11X 11 el 2 beam **f 285,-**

KLM20LBX 20 el 70 cm

beam ..... **f 475,-**

KLM 6M5 5 el 50 MHz

beam 9.7 dBd ..... **f 675,-**

## Butternut

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. .... **f 695,-**  
HF5B minibeam, 20, 17, 15, 12, 10 mtr ..... **f 895,-**

## Diamond

X5000 2/70/23 ..... **f Bel**

CX50 2/70 ..... **f Bel**

CX200 2/70 ..... **f Bel**

CX300 2/70 ..... **f Bel**

V2000 6/2/70 ..... **f Bel**

## GB Antennes en masten

**HSWX-12/70** ..... **f Bel**  
etc.

## Computer

**Compuscan** software voor besturing van Icom, Yaesu, Kenwood Commodore C64 en Amiga IC's voor bodemprijzen.

Worldmate 15 talen

vertaalcomputer ..... **f 189,-**

HP Deskjet ..... **f Bel**

386/486 machines ..... **f Bel**

harddisks ..... **f Bel**

diskdrives ..... **f Bel**

controllers ..... **f Bel**

fax modems ..... **f Bel**

faxmachines ..... **f Bel**

software ..... **f Bel**

## Maldol

**HSWX-12/70** ..... **f Bel**  
etc.

## Alpha Delta

**DX-CC** Dipool 80, 40, 20,

15, 10 + WARC ..... **f 325,-**

**DX-DD** Dipool 80, 40

meter ..... **f 275,-**

**DX-EE** Dipool 40, 20, 15, 10

meter ..... **f 295,-**

**DX-SWL** SWL antenne

0.1-30 MHz ..... **f 275,-**

**DX-SWL-S** SWL antenne

0.5-30 MHz ..... **f 250,-**

Voor alle niet vermelde zaken:

**BEL!**



# Radio Communication Center



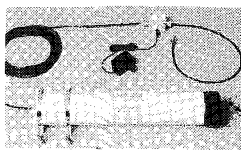
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YEASU, DRESSLER, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

## TOP RECEIVER NRD-535

- 200 geheugens
- notch filter met 40 db onderdrukking
- 10 KHz - 34 MHz + div. ass.



## Dressler actieve top-ontvangst antennesystemen



### Ara 1500

50 MHz-2000 Mhz met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwaker, ICP3 + 21 DBM. incl. kabel met N-connector + voeding. Gain + 11.5 db. Noise + 3.0 db.  
Intercept point 3 rd ord. + 21 dbm. is ook te gebruiken op 12V, geheel compleet.

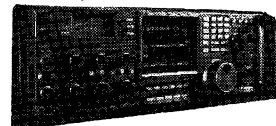
### ARA 60

50 kHz-60 MHz, met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwaker. Verder compleet met 8 m coax kabel + voeding. Gain 11 db. Intercept point 3rd ord. + 44 dbm. is ook op 12 V te gebruiken, geheel compleet. Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low noise pre-ampl. VV2 gas, 144-148 MHz. Tevens voor de scannerfreaks, Dressler ultra low noise pre-amplifiers breedband EWPA 50-1000 MHz.

Satellietklok met datum-aanduiding e.d. f 99,-.

## ICOM IC R 9000

Communication receiver. Freq. bereik: 100 kHz-2000 MHz. Multi-functional CRT display spectrum scope for visual signal confirmation  
All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.



## ICOM IC-R 72 Communicatie receiver

100 kHz-30 MHz  
Modus USB, LSB, AM, FM (ass.) CW  
99 memories  
Div. ass. beschikbaar.



## KENWOOD R-5000

### communicatie receiver

30 KHz-30 MHz 100 memories. Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK, Freq. uitbr. unit (ass.) 108-174 Mhz.



## KENWOOD TM 741 E

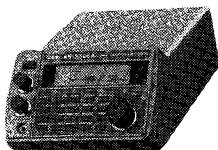


Dual bander "plus" (optie bandmodules 28 MHz-1200 MHz voor drie-bandgebruik. Dual tone squelch systeem (DTSS) enz.

## AR-3000A

### scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25 µV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.



# Radio Communication Center

**NIEUW** KENWOOD

Radio comm. apparatuur  
Politie-scanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass. ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilfoons scanners  
seinsleutel assortiment

## UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's  
Ass.  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercomi ass. +  
Satellietschotels  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.  
uitruister-apparatuur  
Computerscanners  
T.V. -versterkers +  
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C.W.-app.  
Telefoonartikelen  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 Amp  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor heel Nederland enz.

TH-28



TH-78



Amsterdamsestraatweg 581-583, Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeerplaats. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 67 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

## Hoka's top- decoder codekraker code 3

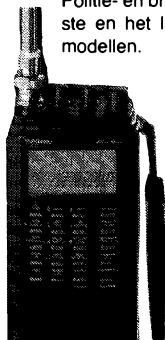
DE TOP  
ONDER DE  
DECODERS

## De Nieuwste Versie

9 verschillende  
versies op voor-  
raad

v.a. **f 895,-**

Politie- en brandweerscanners voor het eerste en het laatste nieuws. Keuze uit vele modellen.

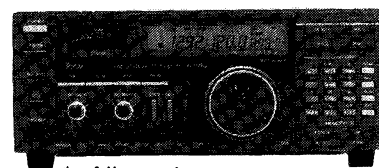


## YUPITERU MVT-7000

- 8-12 MHz
- 200 geheugenkanalen
- LCD-display
- 10 bandschangegeugens
- compleet met accu's en lader

**VELE MODELLEN IN  
VOORRAAD.**

## ICR 7100 Een nieuwe kijk op luisteren



- \* All-mode ontvanger
- \* 25-2000 MHz
- \* 5 typen scanning + "window systeem"
- \* TVR 7100 unit (optie)

## LOWE HF 225

### Communication Receiver

Het beste voor de laagste prijs.

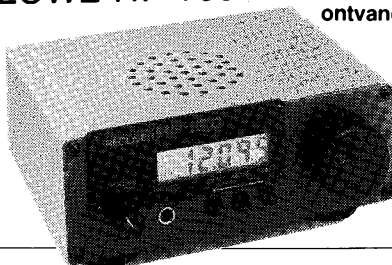
- \* 30 kHz-30 MHz
- \* 30 geheugens
- \* diverse ass.

leverbaar



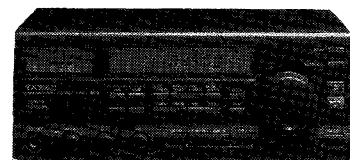
## LOWE HF-150

communicatie  
ontvanger



## NEW: YEASU FRG 100

comm. ontvanger  
div. opties beschikbaar

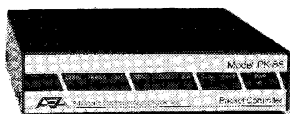


## Nieuwe produkten van Yaesu

zoals: FT5100 VHF/UHF dualband mobil transceiver.

Yaesu FT530 VHF/UHF dualband portofoon en frequentiebereik 50 kHz/30 MHz FRG-100 communicatie ontvanger.

## PK 88 PACKET-RADIO PK 232



Ook de TNC-2S  
verkrijgbaar.

# VOOR DE BESTE AMATEURDEALS RCC UTRECHT



NOVEMBER 1993 – NO. 11

# Electron

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Veel leden van de afdeling Eindhoven toonden hun belangstelling door op zondag, 12 september, naar het clublokaal 'De Ketting' te komen, waar het bestuur de leden een receptie aanbood ter gelegenheid van de 1000e Ronde. Men was vooral in de Ronde op 80 m geïnteresseerd. We zien Klaas Robers, PAoKLS, aan de microfoon. (foto: Henk Gout, PE1OEF)



# ALINCO: ALTJD WEER WAT NIEUWS!

## DJ-180EB

2 meter porto. Supersimpel voor een superprijs! 10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling

**f 569.-** incl lader en accu, **f 599.-** met DTMF (DJ-180EA)

## DJ-S1

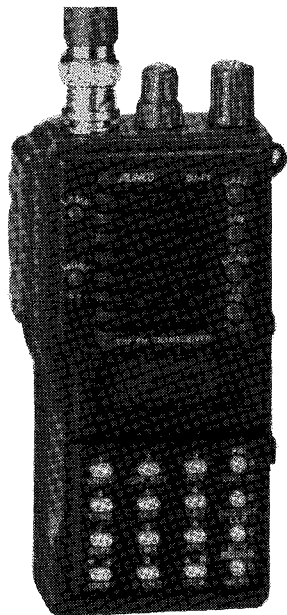
De professionele 2 meter porto, 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 Watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off, dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik

**f 579.-** incl battery case  
**f 695.-** incl. lader en accu

## DJ-F1

Als DJ-S1 maar mét keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)

**f 649.-** incl. battery case  
**f 769.-** incl. lader en accu



## DJ-580E

Full duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digt boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!

**f 1149.-** incl battery case, **f 1259.-** met lader en accu

## DR-112E

Compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen

**f 799.-** incl. microfoon

## Nieuw: DR130E



### DR-130E TWEE METER MOBIELTRANSCIEVER

Hoog vermogen! 50 Watt voor een betrouwbare verbinding! Low: 5 Watt. 20 geheugenkanalen standaard: echter eenvoudig uit te breiden naar 100 kanalen. CTCSS encoder ingebouwd. LCD display naar keuze instelbaar op frequentie of kanaal! "Call" kanaal voor snelle QSY naar een oproefrequentie. Eenvoudige front panel layout voor feilloze bediening in de auto. Maximale prestaties bij een minimale afmeting: slechts 140 (w) x 40 (h) x 150 (d) mm! Last but not least: een puntgave vormgeving! Toch slechts:

**f 999.- !!**

## DJ-F4

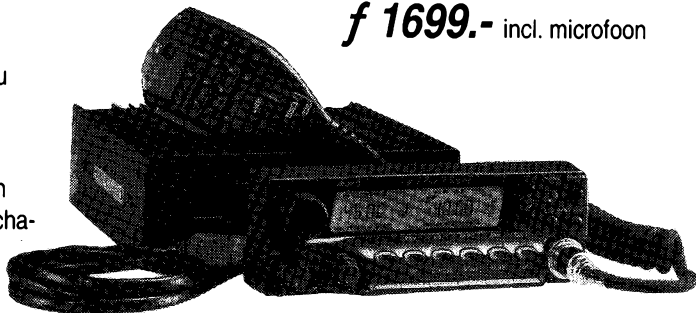
Portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF

**f 799.-** incl. lader en accu

## DR-599E

Dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 Watt VHF, 5 - 35 Watt UHF

**f 1699.-** incl. microfoon



## DR-119E

Ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen

**f 899.-** incl. microfoon

## DJ-X1

De sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12.5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!

**f 999.-** incl. battery case  
**f 1099.-** incl. lader en accu

MEER NIEUWS EN SPECIALE AANBIEDINGEN IN ONZE STAND OP DE AMRATO '93

### LETOP!

I.V.M. DEELNAME AMRATO  
IS ONZE WINKEL  
22 EN 23 OKT. GESLOTEN

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio-Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.B. EN Y.U.K.A. OPGENOMEN

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 28 APRIL 1947, NO. 36. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 119. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 86. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 11

### Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1AQA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur  
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur  
P. Jansen (PA0KO), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); D. Kooijstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (FA0NCL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0ZQZ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BYD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murte (PA2CHM); C.N. Olivevier (PE1AIO); A. Buiselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivevier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuljst (PA0JIT); D. Wolvetang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 22,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365090 t.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tonaamstelling adressticker met verbeterd adres z.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten betemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon (03420)-94911  
telex BDU 40 264  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420)-13141.

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.n.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270. Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

# Dag voor de Amateur

23 oktober 1993 van 9.30 – 17.00 uur  
in de Meerpaal te Dronten

AMRATO \* Amateur van het Jaar \* Lezingen \* Zelfbouwten-  
toonstelling \* Vonkenboerwedstrijd \* Grandioze verloting \*  
Presentatie van verschillende VERON commissies en Werk-  
groepen \* Info- en meetstand van de HDTP/DOZ \* Proefexa-  
men morse-telegrafie \* Morse-opneemproef 15, 20 en 25  
woorden per minuut \* VERON Servicebureau \* Centraal Bu-  
reau VERON \* Diverse groepen: BQC, DIG, IPARC, MARAC,  
NAFRAS, OTC, PWGN en Radio Scouting Nederland.

## Programma

(Onder voorbehoud)

- 9.30 uur Zalen open  
11.00 – 12.00 uur Grote Theaterzaal:  
Officiële opening en bekendmaking Amateur van het Jaar.  
12.15 – 13.45 uur Grote Theaterzaal:  
Lezing over 'propagatie rond 50 MHz' door PA2HJS.  
12.15 – 13.45 uur Bioscoopzaal:  
Lezing over 'Het gebruik van het frequentie spectrum na het jaar 2000'. Met als onderwerpen de "Europese ontwikkelingen met nationaal frequentie verdelingsplan" en "Consequenties Amateurdienst" door Bert van Dijk van de HDTP.  
12.30 – 13.45 uur De Dwinger:  
Traditionele vonkenboerwedstrijd o.l.v. Peter Lundahl, PA0PAZ.  
14.15 – 15.45 uur Grote Theaterzaal:  
Van Alaska tot Vuurland II. Dialezing over Alaska, Canada en de Verenigde Staten. Met commentaar en muziek door Ad Sanderse, PA0MOD.  
14.15 – 15.45 uur Bioscoopzaal:  
Lezing over '70 cm Moonbounce' door A.N. Vroom, PA0AVS.  
14.00 – 15.00 uur De Mastworp:  
Morse-opneemproef. Eén minuut foutloos opnemen en u ontvangt een fraai certificaat. Snelheden 15, 20 of 25 woorden per minuut.  
16.00 – 17.00 uur Grote Theaterzaal:  
Uitslag Vonkenboerwedstrijd. Verloting en sluiting.

De hele dag: Demonstratie door de HDTP/DOZ en afname van proefexamens in morse-telegrafie van 8 en 12 woorden per minuut.

(Niet tijdens de officiële opening en morse-opneemproeven)

Doorlopend: Zelfbouwtenoonstelling en demonstraties.

## AMRATO

Kenwood Electronics Benelux  
G. Dierking  
AMCOM  
CombiTech  
BINELL BV  
DER WEDUWE ELEKTRO  
DOLSTRA ELEKTRONIKA  
DSH electronics  
ESSA ELECTRONICS

## Inhoud

Reflecties door PA0SE	567
LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis	573
Computerberekeningen aan Yagi antennes	577
Weg met de print!	583
In Memoriam	584
De 1000e uitzending van de Eindhovense ronde	585
De morsecursus van PI7CWE	586
Bibliotheek nieuws	587
Amateursatellieten	587
Van de HB tafel	593
VHF en hoger	595
NL-Post	598
Traffic Nieuws	601
YL-Nieuws	605
Wij bezochten...	607
Radio & Computer	609
Servicebureau Mededelingen	610
Gezien in de afdelingsbladen	611
Komt u ook?	613
VERON-Servicebureau	614
Wie helpt mij	615

## Adverteerdersindex

Abe Elektronika	572
Amcom BV	564
Baco Electronica	600
Bijzen antennebouw	606/612
Binell bv	594
Dierking NF/HF techniek	608
Doeven Elektronika	2 omslag
Doeven Elektronika BV	594/608
Dolstra	572/600
Elektronikawinkel	618
Jacobs	592
Kenwood	588
Lammerink, Harrie	608
Radio Comm. Center	4 omslag
Rys Electronics	3 omslag
Schaart Elektronika BV	582
Venhorst Comm. Centr.	594
VHT B.V.	586
Wie, wat, waar	617

# ICOM

**DE EERSTE TER WERELD!  
144/430/1200 MHz  
DRIE-BAND FM PORTOFOON**

144/430/1200 MHz FM TRANSCEIVER

## IC-Δ1



**DE EERSTE PORTOFOON MET  
GELIJKTIJDIGE ONTVANGST  
VAN DRIE BANDEN**

In deze portofoon zijn maar liefst drie banden gerealiseerd. Niet alleen ontvangst op drie banden tegelijk behoort tot de mogelijkheden, maar ook tijdens het zenden op één band ontvangst op de twee andere banden.

**DRIE BANDEN ONAFHANKELIJK  
EN ZEER EENVOUDIG TE  
BEDIENEN**

Iedere band heeft zijn eigen volumeregelaar, daalknop, squelchinstelling en vele andere basisfuncties, waardoor het gebruik niet moeilijker is dan die van een eenvoudige monoband portofoon.

**KAN WERKEN ALS DRIEBAND,  
DUALBAND OF MONOBAND  
PORTOFOON**

Zeer flexibel doordat iedere band aan- en uitschakelbaar is. Zo is het mogelijk dat deze portofoon op drie manieren als monoband en op drie manieren als dualband portofoon kan worden geschakeld.

### FUNCTION CHECK

VOLUME/DAIL PER BAND	FREQUENTIE EN S-METER INDICATIE PER BAND	1750 Hz TONE CALL	TOTAAL VAN 78 GEHEUGEN-KANALEN
VELE SCAN MOGELIJKHEDEN	INSTELBARE SCANPAUZE	INSTELBAAR ZENDVERMOGEN	TOTAAL VAN 8 AFSTEMSTAPPEN
SET MODE	AUTOMATISCHE POWERSAVER	PAGER & CODE SQUELCH	POCKET BEEP & TONE SQUELCH
INGEBOUWDE TRIPLEXER	'INCREMENTAL TUNING' OP 23 CM	MONITORFUNCTIE MET ENKELE TOETS	5W ZENDVERMOGEN (1 W/1200 MHz)
AUTOPOWER OFF FUNCTIE	EXTERNE DC AANSLUITING	2 SPEAKER AANSLUITINGEN	KLOK MET AANUIT FUNCTIE
DTMF DECODER ENCODER	4 DTMF GEHEUGENS	VERLICHT LCD	LCD CONTRAST INSTELBAAR

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

Fa. J. de Vries  
 J. SCHAART ELECTRONICA B.V.  
 Jacobs Breda Electronics  
 Televak Uitgeverij -RAMDOEVEN ELEK-  
 TRONIKA  
 Communicatie Centrum Venhorst  
 JMA Computers Swifterbant

## VERON Bureaus en Commissies

Centraal Bureau  
 Servicebureau  
 Traffic Bureau  
 VHF-UHF Commissie  
 PR Commissie  
 NL Commissie  
 Commissie VERON Fonds  
 Vossejachtcommissie  
 Bibliotheekcommissie  
 Immunisatiecommissie  
 YL Commissie  
 Jeugd Commissie  
 DXpress/VHF bulletin

## Overige Deelnemers

Benelux QRP-Club  
 NAFRAS  
 Marine Radio Amateur Club  
 International Police Association  
 Packet Werkgroep Nederland  
 RANS  
 RSN  
 Diplom Interesses Gruppe  
 OM Seijkens, PA3CRK, met printfolie.  
 OM Stierhout, PAoVDZ, met QSL-kaarten.

## Mobiele stand

Op deze dag zal de nieuwe mobiele stand van de VERON te zien zijn, afdelingen die van deze stand in de toekomst gebruik willen maken, kunnen hier een folder verkrijgen met de nodige informatie. De stand zal ditmaal gebruikt worden voor het etaleren van de prachtige loterijprijzen en aan de balie van deze stand vindt de lotenverkoop plaats.

**23 oktober 1993**

**DE MEERPAAL - DRONTEN**

**DAG**

19 VOOR 93  
 DE

**AMATEUR**

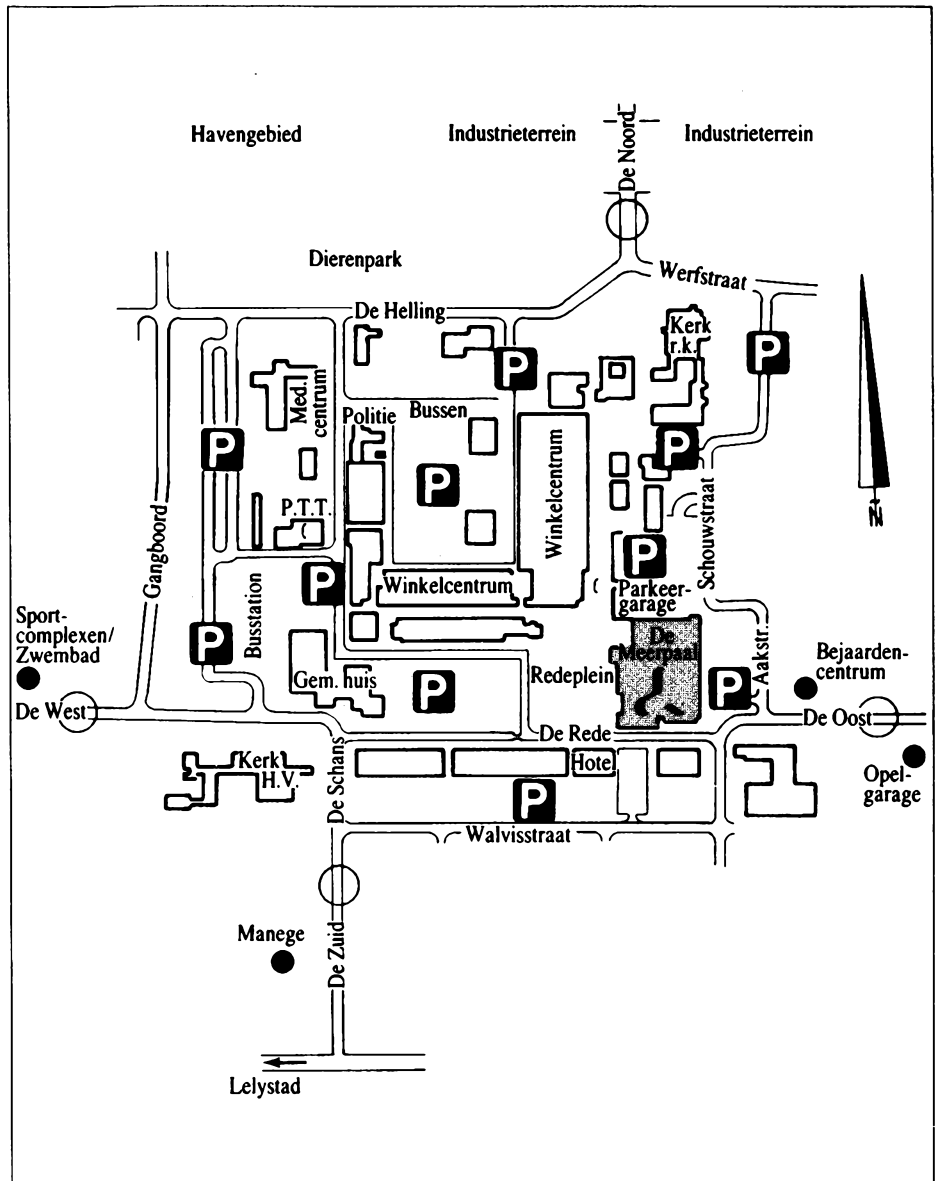
+

**AMRATO**

**VERON**

**EVENEMENTEN**

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland  
 Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM



Tijdens de Dag voor de Amateur is er voldoende parkeerruimte aanwezig bij de 'Meerpaal' in Dronten.

## PA6DVA

Mocht u de weg naar Dronten zijn kwijtgeraakt, dan kan het inpraatstation PA6DVA u weer op het goede spoor zetten. PA6DVA is vanaf 8.00 uur in de lucht op 145,500 MHz.

## Openingstijden

De kaartvoorverkoop begint om 8.30 uur. Deuren open om 9.30 uur. Toegangsprijs f 7,50 en uitsluitend op vertoon van uw geldige lidmaatschapskaart f 5,00.

## Bent u nog geen lid van de VERON?

Vindt u de onderwerpen van de Dag voor de Amateur interessant of voelt u zich na deze kennismaking thuis bij onze vereniging? Als u elke maand het verenigingsblad ELECTRON met allerlei voorlichting en interessante bouwontwerpen op radio(zend)amateurgebied thuis wilt ontvangen dan kunt u zich voor het lidmaatschap aanmelden tijdens de Dag voor de Amateur bij

de stand van het Centraal Bureau van de VERON. Na de Dag voor de Amateur kunt u het Centraal Bureau schriftelijk bereiken via Postbus 1166, 6801 BD Arnhem of telefonisch op nummer (085)-426760. Buiten kantooruren kunt u uw boodschap op een band inspreken.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur, zaterdag 23 oktober in de Meerpaal te Dronten.

**Lucas Hendriks, PE1LMU,**  
 Voorzitter WG Evenementen.

- De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.

- De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 050-222270.

# 23 oktober 1993

## DE MEERPAAL - DRONTEN



+

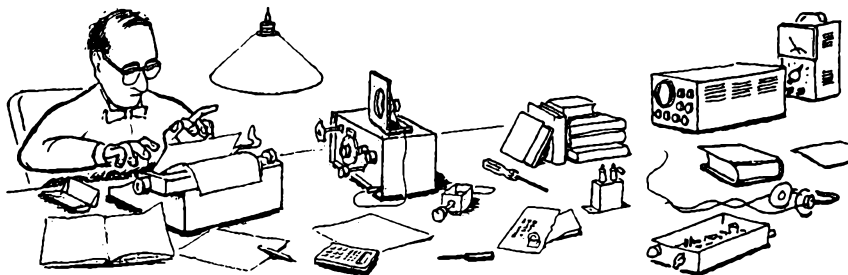
## AMRATO

# E **VERON** N EVENEMENTE



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland  
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

# REFLECTIES DOOR PA0SE



## Raamantenne met hartvormig diagram

Een raamantenne heeft een achtvormig richtingsdiagram. Wanneer het raam wordt gebruikt voor het nemen van peilingen op een radiozender, zoals bij vosseljachten, is er dus een onzekerheid van 180° in de richting waarin de zender zich bevindt. Er is een tweede peiling vanaf een andere positie nodig om die onzekerheid weg te nemen. Door combinatie van het raam met een rondom-gevoelige antenne, zoals een verticale spriet, kan een hartvormig diagram – vaak *cardioïde*-diagram genoemd – worden verkregen waarmee in één keer de juiste richting kan worden gevonden. Maar het is ook mogelijk zo'n diagram met het raam alleen te maken. Hoe dat kan is aangegeven in *ELECTRONIC LETTERS* van 18 juli 1991, Vol.27, No.15 ("balanced directional loop receiving antenna"), waarvan Arie Dogterom, PA0EZ, mij een afdruk stuurde. Het idee is ontwikkeld door P.V. Brennan en Y. Valverde bij het *Department of Electronic & Electrical Engineering, University College London*.

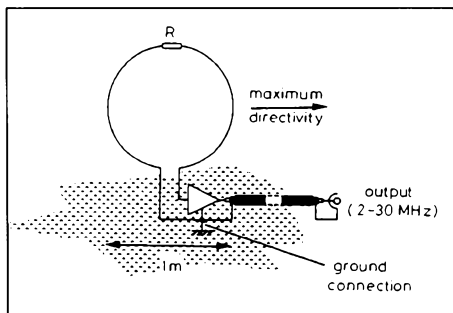


Fig.1. Raamantenne met hartvormig richtingsdiagram en aangebouwde versterker.

Het principe is aangegeven in figuur 1. Een aan één kant geaard raam, dat klein is ten opzichte van de golflengte, is bovenin voorzien van een weerstand met een waarde van 100...200 Ω. Het geheel werkt daardoor als de combinatie van twee monopolen op onderling geringe afstand en een raam. Het richtingsdiagram heeft de vorm  $D(\Phi) = (1 + K \cos \Phi) / (1 + K)$ ; waarin K wordt bepaald door de weerstand R. Met  $K < 1$  lijkt het diagram op dat van een monopool en met  $K > 1$  op dat van een raam. Met  $K \approx 1$  benadert het diagram heel goed een cardioïde.

Een bezwaar van de configuratie is dat er een goede aardverbinding bij nodig is. Dat bezwaar vervalt bij de symmetrische uit-

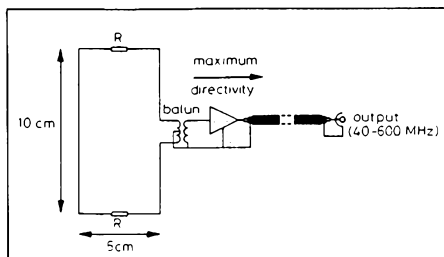


Fig.2. Symmetrisch raam met hartvormig diagram voor VHF en UHF.

voering volgens figuur 2. De daar aangegeven maten zijn voor VHF/UHF en door de ontwerpers gekozen om er gemakkelijk aan te kunnen meten. Het prototype is gemaakt op printplaat met een spoor van 3 mm breed. De balun en de versterker (MMIC) zijn ook op de print aangebracht. De weerstanden R hebben ongeveer dezelfde waarde als in figuur 1. Figuur 3 laat het gemeten diagram op 200 MHz zien.

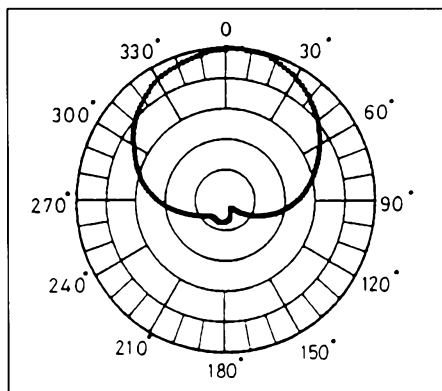


Fig.3. Gemeten richtingskarakteristiek van het raam volgens figuur 2 op een frequentie van 200 MHz.

Het systeem lijkt mij interessant voor peilontvangers op 2 meter, waar – zo heb ik begrepen – meestal op maximum wordt gepeild. Een bezwaar ervan is dat de weerstand een flink signaalverlies veroorzaakt zodat extra, voldoende ruisarme, versterking noodzakelijk zal zijn.

## Nulspanningsbeveiliging

Marten v.d. Velde, PA3BNT, heeft sedert enige tijd een zelfgemaakte nulspanningsbeveiliging in zijn shack die echter ook bij velddagen en soortgelijke evenementen goede diensten kan bewijzen. De beveiliging dient om te voorkomen dat er schade ontstaat aan radio-apparatuur bij terugkeer van de spanning na een deuk daarin,

vervangen van een smeltveiligheid of het opnieuw starten na uitval van een spanningsbron te veld. Zie figuur 4. Een relais of magneetschakelaar houdt zichzelf bekrachtigd zolang de spanning aanwezig is. Na uitval moet met de hand worden ingegrepen om de spanning te herstellen zodat er gelegenheid is eerst de aangesloten apparatuur af te schakelen. De "noodstop" maakt het mogelijk om met één druk op de knop alles spanningsloos te maken.

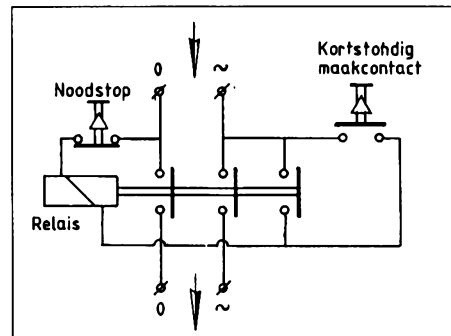


Fig.4. Nulspanningsbeveiliging volgens PA3BNT.

## Seinsleutels

In *Practical Wireless* van juni 1993 staat het eerste deel van een artikel door dr. Jim Lycett, GoMSZ, over het zelf maken van een seinsleutel ("Making Traditional Morse Keys, Part 1"). Auteur heeft onderzocht waardoor het komt dat de ene sleutel heel anders "voelt" dan de andere. Spoedig kwam hij erachter dat niet alleen de "statische" eigenschappen – zoals afmetingen en massa – belangrijk zijn maar ook de dynamische. Daartoe behoort het traagheidsmoment (*Inertia*) van de sleutel dat wordt bepaald door de massa en de lengte van de arm. GoMSZ onderscheidt *Low Inertia* Keys zoals de bekende Amerikaanse J-41 uit de Tweede Wereldoorlog en de Junker. De arm daarvan is gemaakt van geperst plaatstaal van ongeveer 3 mm dik. Aan de andere kant vinden we de *High Inertia* Keys met een arm van zwaar massief materiaal, zoals bij de Engelse sleutels van Kent.

Daarnaast zijn er seinsleutels die geen draaipunt hebben maar waarbij de arm op een veer rust (figuur 5); volgens GoMSZ in gebruik bij de (Engelse?) koopvaardij.

De lengte van de arm bepaalt voor een belangrijk deel hoe de sleutel "voelt". Een lange arm geeft volgens GoMSZ de indruk van *smoothness* en wekt associaties met een rasrenpaard. Een korte arm doet denken aan de beweeglijkheid van een pony. Verschillende soorten armen zijn getekend in figuur 6.

GoMSZ heeft de maten, aangegeven in figuur 7, bepaald voor een aantal seinsleutels van verschillend fabrikaat. Het gaat om de volgende typen waarbij ik, om misverstanden en fouten te vermijden, de Engelse omschrijvingen onvertaald laat.



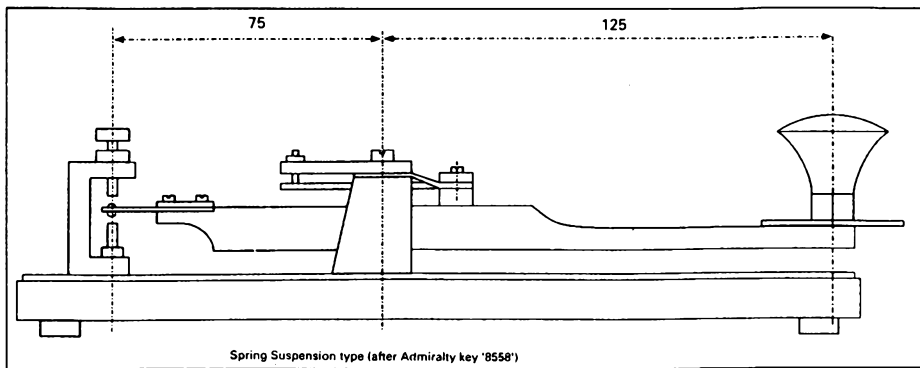


Fig. 5. Seinsleutel zoals gebruikt door de Engelse koopvaardij.

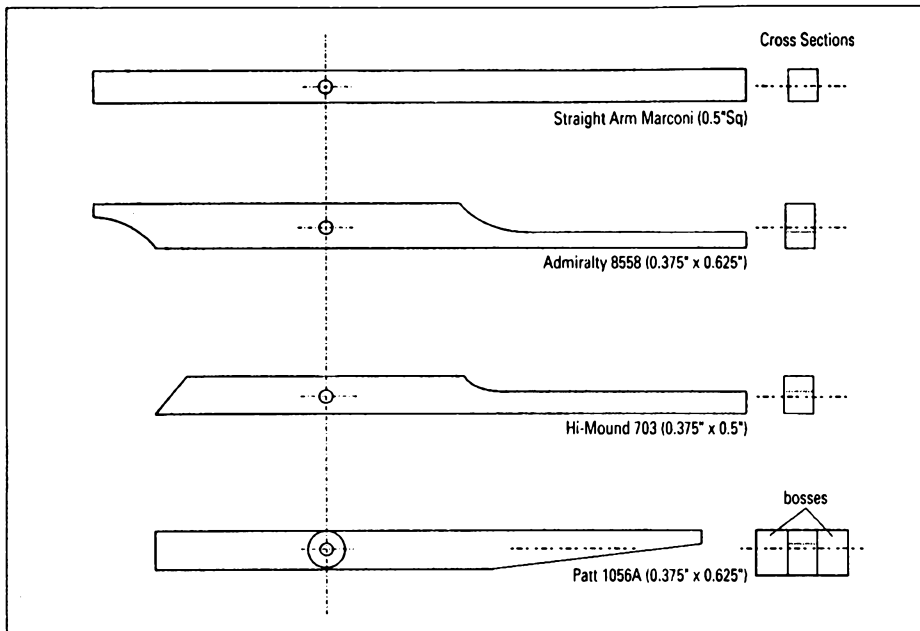


Fig. 6. Verschillende modellen armen van seinsleutels.

1056a: Post Office Key (single current) Morse key.  
 8558: Admiralty key 5805-99-580-8558.  
 9618: Military key (knee strap) 5805-99-949-9618.  
 AP7681: Admiralty key pattern 7681-Goodburn.  
 GW: GW Morse Keys.  
 G4ZPY: Marconi style key, by G4ZPY, Paddle Keys.

HK703: Hi-Mound hand key HK703.  
 J-41: US Army Telegraph Set TG-5.  
 Junker: German naval key.  
 Kent: Solid Brass Key, by R A Kent (Engineers).  
 RS: Radio Shack (Tandy) Morse Key.  
 WT No2 and 3: Military keys WT 8amp No2 and 3 (various MKs) c1940 after Whitely W.B 8amp Morse key 4 introduced 1938.

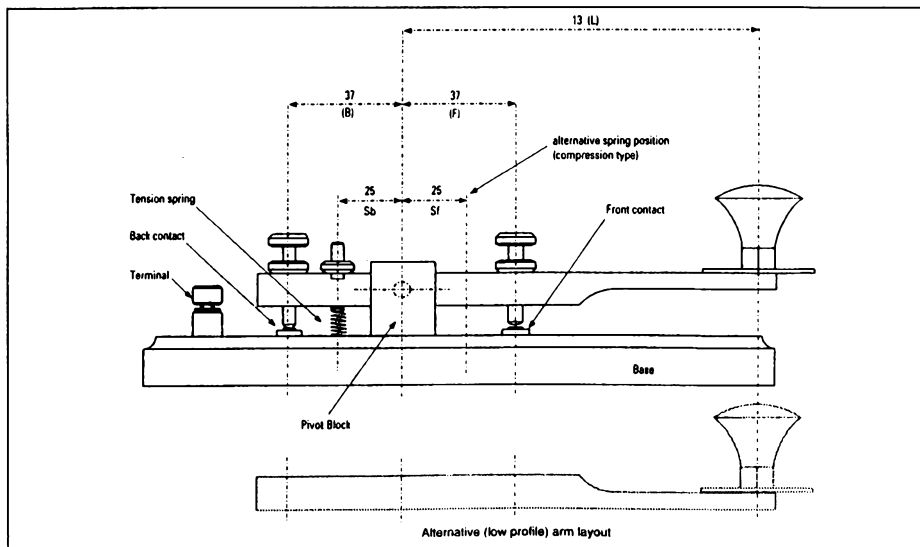


Fig. 7. "Universeel" model van een seinsleutel, ontworpen door GoMSZ.

Make	L:F	L:B	L:S
Kent	2.43	2.09	4.5
G4ZPY	1.87	2.25	2.25
HK-703	2.81	2.81	4.74
1056A	2.00	2.37	5.07
GW	2.78	3.91	6.94
8558	1.54	1.54	3.33
AP7681	1.00	1.00	2.25
WT No2	2.31	2.68	4.47
WT No3	2.68	2.31	4.47
Junker	2.59	2.96	5.53
J-41	2.26	2.63	4.16
RS	2.26	3.59	3.59
9618	1.00	1.60	2.86

Fig. 8. Verhoudingen van de maten L, F, B en S, aangegeven in figuur 8, voor verschillende typen seinsleutels.

De uit de maten afgeleide verhoudingen L/F, L/B en L/S zijn te vinden in figuur 8. De getallen bij de maten in figuur 7 zijn die van een "universeel" sleutelontwerp dat GoMSZ uit de bestudering van een groot aantal sleutels heeft afgeleid. Terwille van de eenvoud gaat hij ervan uit dat de afstanden van de beide contacten tot het draaipunt gelijk zijn. Blijft de plaats te kiezen van de knop. De verhouding L/F is bepalend voor de beweging van de hand bij een gegeven contactafstand en voor de contactdruk bij een gegeven uitgeoefende kracht op de knop. GoMSZ vond dat waarden van 2:1 tot 3:1 voor L/F een prettig gevoel aan de sleutel geven. Bij 1:1 werd het moeilijk om snel te seinen. Voor het ontwerp van zijn zelf te maken sleutel komt hij door computersimulatie op een esthetische en praktische verhouding van L/F = 2,84. Met een arm van ongeveer 200 mm lang worden de maten dan L = 125 mm; F = 45 mm; B = 45 mm. Met een (lange) arm van 254 mm komen we op L = 165 mm; F = 58 mm en B = 58 mm. Op de constructie van de sleutel zullen we hier niet verder ingaan.

### Uitbreiding meetgebied van direct afleesbare zelfinductiemeter

In "Reflecties door PAOSE" van februari van dit jaar beschreef ik een direct afleesbare zelfinductiemeter, ontworpen door Arthur C. Erdman, W8VWX. Het instrument heeft een meetgebied van circa 5...250  $\mu$ H (op pag.65 abusievelijk aangegeven als 250 mH). In 73 *Amateur Radio Today* van juli 1993 geeft W8VWX aan hoe het meetgebied zowel naar beneden als boven kan worden uitgebreid: figuur 9. Daartoe wordt met de onbekende spoel een bekende spoel in serie geschakeld. Daardoor wordt de breedte van de puls die de aanwijzing van de meter bepaalt (zie "Reflecties door PAOSE" van februari) nooit te klein en bovendien verbetert de lineairiteit omdat de pulsbreedte binnen een meetge-

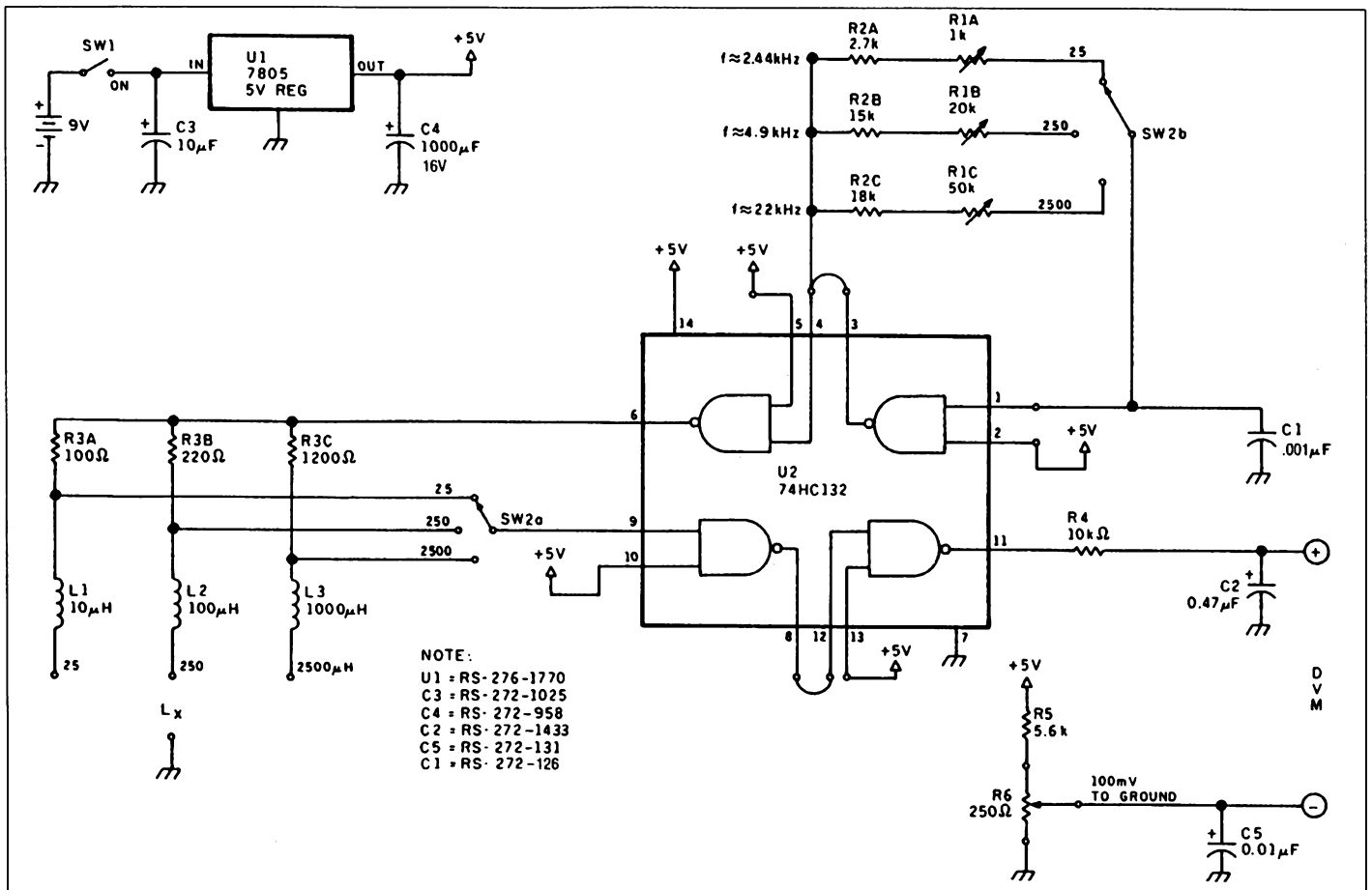


Fig.9. Direct-afleesbare zelfinductiemeter met drie meetgebieden. De uitlezing gebeurt met een digitale voltmeter, aan te sluiten op de klemmen DVM.

bied nu niet meer dan een factor 3,5 varieert. Voor het meetgebied 0...25  $\mu\text{H}$  bijvoorbeeld wordt een vaste spoel van 10  $\mu\text{H}$  in serie geschakeld. De meetschakeling "ziet" dan 10...35  $\mu\text{H}$ . De nulpuntverschuiving die de vaste spoel veroorzaakt wordt gecompenseerd met een tegenspanning, afkomstig van R6 (let op: de meetschakeling en de digitale voltmeter kunnen geen gemeenschappelijke voeding hebben want daarmee zou de tegenspanning worden kortgesloten). Op deze manier zijn drie meetgebieden gemaakt van nul tot resp. 25, 250 en 2500  $\mu\text{H}$ .

De resolutie van de meter op de drie meetgebieden is als volgt:  
 0...25  $\mu\text{H}$ : 10 mV/1  $\mu\text{H}$   
 0...250  $\mu\text{H}$ : 1 mV/1  $\mu\text{H}$   
 0...2500  $\mu\text{H}$ : 1 mV/10  $\mu\text{H}$ .

De spoelen hebben 5% tolerantie en zijn gekocht bij Mouser Electronics voor minder dan een dollar per stuk. Ze zullen hier ook wel te koop zijn, bijvoorbeeld van TOKO. Anders zelf wikkelen. Daarbij bevel ik aan om te proberen de afwijking van de gewenste waarde kleiner dan 5% te maken, dat komt de meetnauwkeurigheid ten goede. Spoelen in het gebied van 250 tot 2500  $\mu\text{H}$  hebben nogal uiteenlopende gelijkstroomweerstand waardoor afwijkingen in de lineariteit ontstaan. Spoelen met een ijzerkern hebben minder draad en dus minder weerstand dan luchtspoelen; ze maken daardoor een nauwkeuriger meting mogelijk.

De afregeling gaat als volgt. Stel de tegenspanning in op 100 mV (meten met de DVM). Sluit op elk meetgebied de

klemmen Lx kort en stel de bijbehorende potmeter R1A, R1B of R1C in op nul volt tussen de klemmen + en - DVM. Voor wie het niet zonder kan: het oorspronkelijke artikel in *Amateur Radio Today* van juli 1993 bevat ook een printontwerp. W8VWX deed het zonder...

### Wisselspanningsvoltmeter met logaritmische schaal

Het volgende is ontleend aan een artikel van Kurt Jeritslev, OZ1BWE, in OZ van juli

1993 ("Logaritmisch AC-voltmeter"). Het principe van de logaritmische versterker-detector is aangegeven in figuur 10. Er zijn vier versterkertrappen achter elkaar geschakeld die ieder 3,3 ( $\sqrt{10}$ ) keer, ofte wel 10 dB, versterken. Achter elke trap is een gelijkrichter geplaatst en de gelijkgerichte stromen worden gesommeerd en na versterking toegevoerd aan een meetinstrument. Bij kleine ingangsspanning werken alle trappen lineair en is de uitgangsspanning evenredig met de ingangsspanning. Dit gebied wordt niet gebruikt; daarom

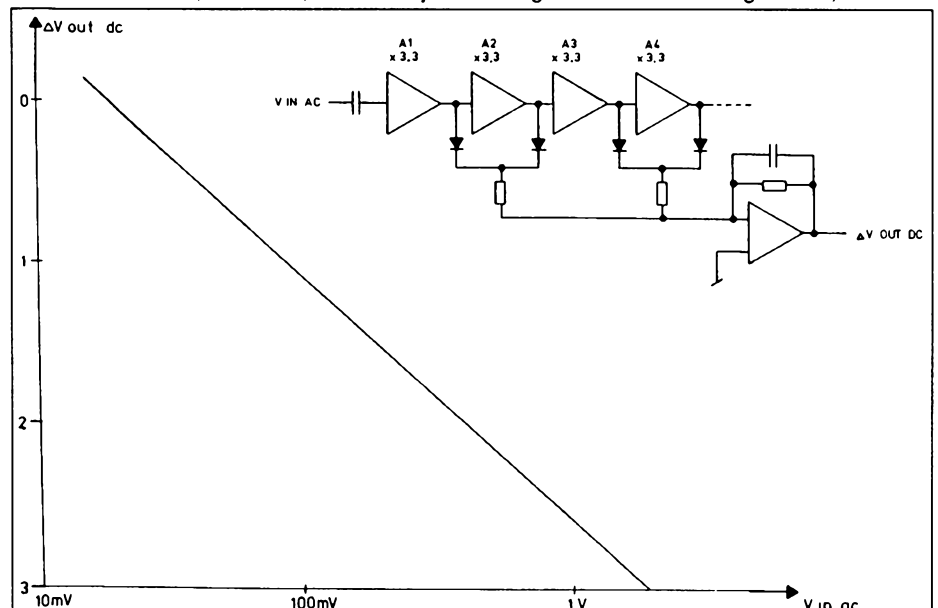


Fig.10. Principeschema en ingangs-uitgangs-karakteristiek van een logaritmische versterker-detector met vier trappen (decaden) die ieder 10 dB versterken.

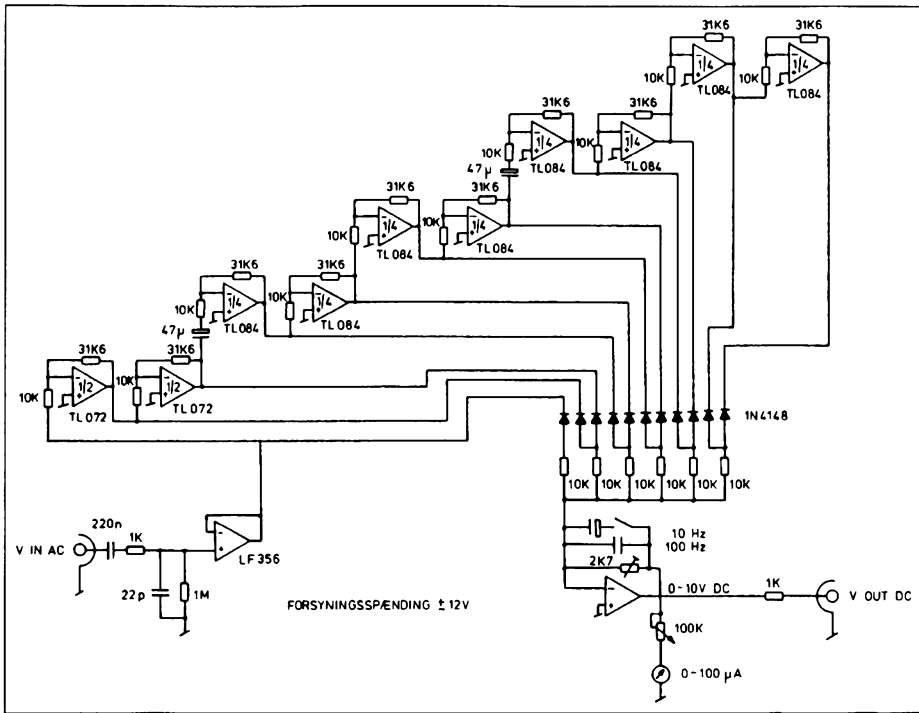


Fig.11. Logaritmische voltmeter met een meetgebied van 100 dB.

loopt de grafiek ook niet door tot nul volt ingangsspanning. Bij toenemen van de ingangsspanning begint de laatste versterker vast te lopen en tenslotte wordt de uitgangsstroom daarvan constant. Hetzelfde gebeurt bij nog verder toenemende spanning met de voorlaatste trap enz. De gesommeerde uitgangsstroom benadert nu vrij nauwkeurig de logaritme van de ingangsspanning over een gebied van 40 dB (factor honderd). Figuur 11 toont de schakeling van een voltmeter met tien decaden en een meetgebied van 100 dB! Er zijn telkens twee decaden gecombineerd in één opamp type TL072 of TL084. De LF356 aan de ingang werkt als spanningsvolger. De ingangsimpedantie bedraagt 1 MΩ parallel met circa 30 pF. Daarop kan eventueel een standaard oscilloscoop-meetsnoer worden aangesloten met een verzwakking van één of tien keer. De condensator tussen uitgang en inverterende ingang van de opamp aan de uitgang bepaalt de demping van de meter. Die is instelbaar op twee waarden.

De grote versterking van totaal 100 dB vereist uiteraard een zorgvuldige montage en goede afscherming, wil de zaak niet in een oscillator ontaarden.

## De heliograaf

In mijn jongensjaren waren boeken over de Boerenoorlog (1899...1902) in Zuid-Afrika zeer populair. De schrijver heette Pennings of zoiets, dat weet ik niet precies meer. In die boeken waren de Boeren (van Nederlandse komaf) de helden en zij vochten tegen de Engelsen. Van de inhoud weet ik vrijwel niets meer maar wat mij wel is bijgebleven – kennelijk maakte het op mij als jongetje grote indruk – is dat er berichten over grote afstanden werden overgebracht met de "heliograaf". Ik had geen flauw benul hoe zo'n ding eruit zag maar ik stelde mij voor dat er naast een beweegbare spie-

gel voor het zonlicht minstens een uurwerk op zou zitten dat de draaiing van de aarde compenseerde. Een eerste impressie van de heliograaf kreeg ik jaren geleden uit een artikel van Louis Meulstee, PAoPCR, in *Morsum Magnificat*. Hoe het ding er precies uitziet leerde het boekje *The Heliograph* van Alan Harfield, uitgegeven door *The Royal Signals Museum* bij Blandford in Engeland. Zie figuur 12. De heliograaf be-

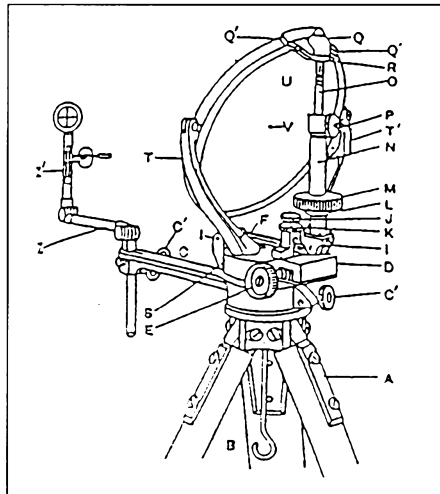


Fig.12. Heliograaf met vizier.

staat uit een spiegel U die met de stelschroeven E en M in respectievelijk azimut (bakshoek) en elevatie zo kan worden ingesteld dat het zonlicht door de spiegel wordt gereflecteerd naar de tegenpost. De stand van de spiegel moet als gevolg van het draaien van de aarde voortdurend met de stelschroeven worden aangepast. Niks uwerwerk dus! De schroefspindel N voor de elevatie rust aan de onderzijde op een hefboom F met draaipunt I die iets op en neer kan bewegen. Doordat daarmee de stand van de spiegel verandert en de lichtstraal dus op en neer kwispelt kan de heliograaf

in morseschrift worden gesleuteld. De slag wordt ingesteld met stelschroef J; die slag kan voor grote afstand kleiner zijn dan voor dichtbij. Om de heliograaf te kunnen richten moet de tegenpost uiteraard zichtbaar zijn. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een kleine onverzilverde plek V (ik noem het maar de "blinde vlek") met een diameter van 3 mm in het midden van de spiegel en een vizier met een kruisdraad op een verstelbare houder dat vóór de spiegel is aangebracht. De heliografist gaat met de zon in de rug zo staan dat zijn hoofd zich bevindt tussen de zon en de spiegel. Kijkend in de spiegel beweegt hij het hoofd totdat het spiegelbeeld van de tegenpost precies op de blinde vlek valt. Zonder het hoofd te verplaatsen stelt hij vervolgens het vizier zo in dat ook het spiegelbeeld van de kruisdraad precies op de blinde vlek valt. Nu bevinden zich dus het middelpunt van de spiegel, het vizier en de tegenpost precies in één lijn. Bij een andere methode kijkt de heliografist van achter de spiegel door het gaatje van de blinde vlek naar de tegenpost en brengt de kruisdraad daarmee in lijn. Tenslotte wordt de spiegel zo gedraaid dat de donkere plek in de gereflecteerde bundel licht, veroorzaakt door de blinde vlek, op het vizier valt. Daartoe wordt voor de kruisdraad een plaatje met merktekens omhoog geklapt waarop de schaduw van de blinde vlek zich aftekent. Tenslotte wordt de spiegel in elevatie een beetje versteld zodat met de sleutel in rust de lichtbundel iets naar beneden is gericht. Op deze manier werd volgens de voorschriften alleen gewerkt wanneer de hoek tussen de richtingen van zon en tegenpost niet groter was dan 90°. Was dat wel het geval dan werd het vizier vervangen door een tweede spiegel – "duplexspiegel genoemd" – die in het midden van een merkteken voor het richten was voorzien: figuur 13.

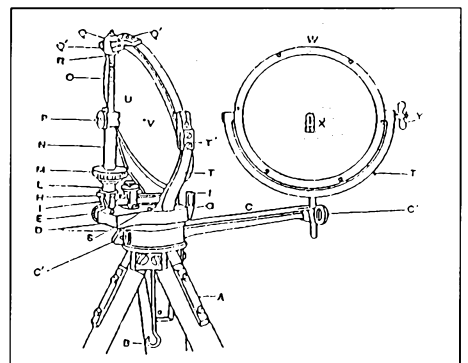


Fig.13. Heliograaf met duplexspiegel en merkteken X in plaats van een vizier. De duplexspiegel wordt gebruikt wanneer de hoek tussen de richtingen van de zon en tegenpost groter is dan 90°.

De heliografen werden gemaakt met spiegels van verschillende grootte. Het Engelse leger gebruikte in India in 1880 bijvoorbeeld heliografen van 2½, 3, 4½, 5 en 6 inch. Ze waren er echter tot 12 inch toe waarmee door de *Central Signalling School* te Kasauli (India) een afstand van 83½ mijl werd overbrugd. De heliograaf werd op tal van plaatsen ingezet en het werken ermee bereikte de

hoogste graad van perfectie in de Boerenoorlog waarin seinsnelheden tot 16 woorden per minuut werden bereikt. Met een 30 inch heliograaf overbruggen de Engelsen een afstand van maar liefst 100 mijl! Hoe op zo'n afstand de plaats van de tegenpost kon worden gezien is voor mij een raadsel. Aan de ontvangkant werd weliswaar vaak met een kijker gewerkt maar die is bij het richten onbruikbaar; zie de zojuist beschreven procedure. 's Nachts werd bij de heliograaf een kunstmatige lichtbron gebruikt, zoals een voor dit doel ontworpen olielampje of een *limelight* ("kalklicht", is dat soms een carbidlamp?). Ook werd de heliograaf wel gebruikt met maanlicht als bron en daarmee werd nog 12 mijl gehaald. In de Eerste Wereldoorlog is de heliograaf ook toegepast. Het Amerikaanse leger had een netwerk van heliograafstations tijdens een actie in 1886 tegen Indianen. Die Indianen waren bang voor de heliograafstations omdat ze meenden dat de lichtflitsen iets met geesten te doen hadden... Als laatste is de heliograaf gebruikt in de Tweede Wereldoorlog bij het beleg van Sollum in 1941 tijdens de woestijnoorlog in Noord-Afrika, zie figuur 14.

Een voordeel van het systeem is de goede geheimhouding, alleen waarnemers vlak naast of pal achter de heliograferende stations kunnen de berichten meelesen.

Aankankelijk kon ik mij niet voorstellen dat het mogelijk is de lichtbundel, die de diameter van de spiegel heeft, precies te laten vallen op de tegenpost op tientallen kilometers afstand. Maar zo zit het natuurlijk niet. De lichtbundel zou de diameter van de spiegel alleen behouden wanneer de lichtstralen zuiver evenwijdig lopen en dat gebeurt wanneer de zon een puntbron zou zijn. De diameter van de zon bedraagt echter ongeveer  $1,4 \times 10^6$  km en zij staat op een afstand van circa  $150 \times 10^6$  km van de aarde. De stralen van de zon liggen dus binnen een hoek van  $1,4/150 = 0,00933$  radiaal; dat is 0,535 graad ofte wel circa 32 boogminuten. Misschien zegt het volgende u meer: onder die hoek zien we een bol met een diameter van 1 m op een afstand van 108 m. Het is gemakkelijk in te zien dat de door de heliograaf gereflecteerde bundel zonlicht dus ook een hoek van 32 boogminuten omvat. Dit betekent dat – ongeacht hoe klein de spiegel ook is – de bundel op 108 m afstand een diameter heeft van een meter, op 1080 m van 10 m en op 10,8 km van 100 m. In ieder geval moet de heliograaf dus met een precisie van beter dan 32 boogminuten op het tegenstation zijn gericht. Ik weet niet hoe ver het vizier van de spiegel was verwijderd, uit afbeeldingen schat ik op zo'n 50 cm. Hetgeen betekent dat het donkere cirkeltje van 3 mm in de lichtbundel met een nauwkeurigheid van beter dan  $(1,4/150) \times 500 \text{ mm} = 4,7 \text{ mm}$  op het merkteken van het vizier moet worden gehouden. En dat lijkt me goed te doen. Ik kan het niet laten ook nog eens na te gaan wat het effect van de draaiing van de aarde is. Die roteert in 24 uur =  $24 \times 60 \times 60 \text{ s} = 86.400$  seconden over een hoek van  $360^\circ = 360 \times 60$  boogminuten = 21.600 boogminuten. Een hoek van 32 boogminuten wordt



Fig.14. Heliograaf in actie bij het beleg van Sollum in 1941 tijdens de oorlog in de woestijn van Noord-Afrika.

dus doorlopen in  $(32/21.600) \times 86.400 \text{ s} = 128 \text{ s} =$  ruim 2 minuten. Bij stilstaande spiegel van de heliograaf blijft de tegenpost dus gedurende die tijd binnen de lichtbundel. Nu denk ik dat een geroutineerde heliografist tijdens het seinen de stelschroef voor de bakhoek met de linkerhand voortdurend bleef verdraaien (op afbeeldingen in het boekje van Harfield zie je

dat ook) om de bundel gericht te houden. Niettemin raakte het ontvangende station de seinen post nogal eens kwijt doordat hij buiten de lichtbundel raakte. Die post ging dan punten seinen totdat het contact was hersteld. Een voordeel van *full duplex*! De *zons hoogte* varieert veel minder snel. Correctie van de elevatie is dus minder frequent noodzakelijk.

### PA6JUN geslaagd !

De groep Groninger zendamateurs die in de eerste twee weken van juni in en om het Museum 1939-1945 in Uithuizen, het station PA6JUN in de lucht brachten, mogen ondanks de ronduit slechte condities op de HF-banden terugzien op een geslaagde operatie. Op de HF-banden werden 1239 verbindingen gemaakt met 60 landen in alle continenten, maar ook met zo'n 250 Nederlandse zendamateurs, die over het algemeen enthousiast reageerden op het verschijnen van het station.

De verhalen die hierbij soms loskwamen brachten de spannende tijd in herinnering, die we destijds allemaal hebben meegemaakt. Eén verhaal dat er uitsprong was dat van een amateur die vertelde dat hij en zijn lotgenoten destijds in het kamp Vught beschikten over een radio, die na de invasie door de kampcommandant werd gevorderd omdat "hij wilde weten hoe het in Rome was".

Veel mensen hadden hun eigen verhaal en er werden contacten gelegd met amateurs die eens boven Normandië waren gesprongen of er anderszins hadden deelgenomen aan de landingsoperaties. De condities op 2 meter brachten de mogelijkheid om ook veel 2-meter-amateurs straks de kaart van PA6JUN te kunnen zenden, waarbij kan worden gesteld dat het

overgrote deel van Nederland werd bestreken. Met uitzondering van de speciale QSL-regio's MILRAC en HDTP werden alle regio's gewerkt. In totaal werden op VHF 280 verbindingen gemaakt, waarvan uiteraard ook een aantal met Engeland, België, Duitsland en Denemarken. En dat allemaal met een klein antennetje. Op HF werd, naast met moderne apparatuur, ook gewerkt met een "19-set" welke in het museum was opgesteld. De zend-antenne was opgehangen onder het dak en dit was er de oorzaak van dat helaas geen grote afstanden konden worden overbrugd, alhoewel Eindhoven toch best een leuke prestatie was voor dit oude materiaal.

De overige apparatuur was opgesteld in een "radio-reparatiewagen" die eigendom is van het museum, terwijl het antenrepark was opgehangen in de bomen, die het terrein van het museum omzomen. De operators van PA6JUN hebben het vaste voornemen om volgend jaar opnieuw het station te activeren, dan mogelijk met wat betere antennemogelijkheden, vooral voor de "19-set" om dan luister te kunnen bijzetten aan de 50e herdenking van de landingen in Normandië.

**Namens organisatie en medewerkers  
PA6JUN  
J.F.J. Knot**



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22  
**Tel: 010-477 58 02**  
**Fax: 010-477 02 66**

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.  
*Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond*

### ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz ,  
 met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz  
 met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 .144-146mhz.40kanalen  
 6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz.met accu  
 pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu pack FL.1189,-

### ALINCO MOBIELE SETS

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 E .....FL.850,-

### MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur  
 24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime  
 focus aluminium schotel met een voorver-  
 sterker en converter , en een Meteosat-  
 ontvanger met ingebouwde computer interface  
 en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"

### METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaart ....FL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

**PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.**

#### CX-120A

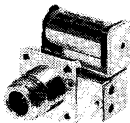
Belastbaarheid: 150 W/  
 500 MHz overspraak-  
 demping > 35 dB/500  
 MHz; doorgangs-dem-  
 ping < 0,2 dB/500 MHz;  
 3 x RG58 aansluiting;  
 12 V/80mA ..... f 68,-



**CX-120P**  
 Als CX-120A, maar  
 dan voor  
 printmontage .... f 65,-

#### CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/  
 500 MHz; overspraak-  
 demping > 30 dB/500  
 MHz; doorgangs-dem-  
 ping < 0,2 dB/500 MHz;  
 1 x N-chassisdeel 2 x  
 RG58 aansluiting; 12 V/  
 80 mA ..... f 93,-



**CX520D**  
 Belastbaarheid: 300 W/  
 1 GHz; overspraak-  
 demping > 50 dB/1  
 GHz; doorgangs-dem-  
 ping < 0,2 dB/1,5 GHz;  
 3 x N-chassisdeel aan-  
 sluiting



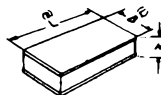
12V/160 mA ... f 158,-  
**CX-540D**  
 Als CX-520D, maar dan  
 met 3 x BNC-chassis-  
 deel, aansluiting f 143,-



### HF - DICHT BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blink



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 6,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

**Amrato**  
**23 oktober a.s.**

Een bezoek aan onze stand loopt altijd

### KOAXIALE KONNEKTOREN

**N-kabeldeel vRG58** ..... f 10,95  
**N-kabeldeel female vRG58** ..... f 16,95  
**N-kabeldeel vRG213** ..... f 9,30  
**N-kabeldeel female vRG213** ..... f 12,75  
**N-kabeldeel vH100** ..... f 9,70  
**N-kabeldeel female vH100** ..... f 12,75  
**N-kabeldeel v AIRCOM-plus** ..... f 13,95  
**BNC-kabeldeel vH100/RG213** ..... f 16,50

Uit voorraad leverbaar:  
 N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

### Frequentiewijzer en COMPUSCAN

Computerbesturing voor uw communicatie-  
 (zend)ontvanger of scanner ..... f 99,-

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN**  
 2 EN 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

### PACKET-RADIO

**BayCom-modem**, volgens DL8MBT,  
 bouwpakket..... f 79,-  
**DCD**, digitale hardware-squelch  
 voor BayCom of **TNC-2**, bouwpakket ..... f 39,-  
**TNC-1200** (= TNC-2/TAPR), evt.  
 leverbaar met WA8DED voor SP  
 en GP, bouwpakket..... f 225,-  
**TNC-1200**, printgebouwd ..... f 279,-

### FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor **HamComm 2.2** en **JVFAX 5.2**  
 - Zeer compact.  
 - Zowel zenden als ontvangen voor  
 RTTY en FAX.  
 Prijs compleet met software..... f 99,-

### HF-ELEKTRONIKA

### KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25  
 over te maken op giro 5040569.

*Ook postorder service*

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zet-  
 fouten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

**dolstra elektronika**

# LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

Het artikel van Jos, PAoJOZ, heeft een aantal zaken recht gezet en denkfouten mijnerzijds gecorrigeerd. Een FET mag aan de gate voor lage frequenties een zeer hoge impedantie "zien" zodat eenvoudig AVC in de oscillatorschakeling kan worden gebouwd. Een varactor beïnvloedt de faseruis indirect doordat de kringspanning beperkt moet blijven. De grootte van de kringspanning is een belangrijke maat voor de faseruis. De belangrijkste vinding van Jos: "dat oscillatoren met een goed faseruisgedrag een geringe afhankelijkheid tussen uitgangsfrequentie en DC-instelling vertonen" kan aangevuld worden met het feit dat bij die instelling tevens de kringspanning het grootst is! Er is een aanzet gegeven om met de resultaten van Jos een betere VCO-schakeling te vinden. Ook hier blijkt de Clapp-oscillator de gunstigste perspectieven te bieden. Op 13 MHz blijkt de draaggolf meer dan 120 dBc/√Hz boven de ruis op 500 Hz afstand te liggen.

## Inleiding

Het artikel "Experimenten rond het thema faseruis" van Jos van der List, PAoJOZ (Electron, mei en juli 1992) is voor mij een artikel met een gouden randje. Dat vond ik kennelijk niet alleen. Dick, PAoSE, deelde me via het Technonet (elke zaterdag om 15.30 uur op 3755 kHz) op 23 januari mee dat Jos er een prijs voor heeft gekregen van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER. Gefeliciteerd Jos!

Jos en ik hebben het een en ander afgepraat over dit onderwerp. Jos heeft zelfs zijn Clapp-oscillator opgestuurd zodat ik er aan zou kunnen meten. Dat heb ik ook geprobeerd. Niet geheel zonder resultaat overigens. Voor mij is het wederom duidelijk geworden dat onderzoek alleen goede resultaten afwerpt wanneer je dat met meer mensen doet. In je eentje blijf je in een kringetje rondraaien doordat je niet betrap wordt op een te klein "denkdoemein". Je gaat a priori uit van een aantal veronderstellingen waarvan je denkt dat ze algemeen zijn. Het artikel van Jos heeft me gedwongen om opnieuw na te denken. Inmiddels meen ik ook een aantal vragen van Jos te kunnen beantwoorden. Hij daagde iedereen uit tot een verdere discussie, liefst in Electron. Zo'n uitdaging is bij mij niet aan dovemansoren gezegd. Vandaar.....  
Nu ter zake.

## Grootte van de kringspanning

In het artikel "Zijbandruis van LC-oscillatoren" heb ik elf factoren opgenoemd die van belang zijn voor een ruisarme oscillator. Punt vier (op blz. 661 van Electron december 1990) luidde als volgt: "Stop een zo groot mogelijke energie in de kring, dus zorg voor een zo groot mogelijke

HF-kringspanning bij een zo groot mogelijke kringcapaciteit."

Als er een varactor gebruikt wordt voor de afstemming (PLLsynthesiser) dan is dit in tegenspraak met de eisen voor de varactor. Die mag nooit in doorlaatrichting stroom voeren, ook niet tijdens de toppen van de hoogfrequente spanning. Door nu de kringcapaciteit groot te maken kan er toch een grote energie in de kring gestopt worden zonder dat de spanning te hoog wordt."

Daar zit aan het einde een klein denkfoutje in. In het algemeen is dit natuurlijk waar (ik verzin dat ook niet zelf), maar als je zo hoogohmig uitkoppelt van de kring naar de FET (zoals wij dat steeds doen) is vooral de grootte van de hoogfrequente spanning van belang. Dat heeft te maken met een ander punt: de kwaliteitsfactor van de kring. Een verdubbeling van de spanning geeft immers een verviervoudiging van de kringenergie. De Q van kringen op frequenties rond de 50 MHz wordt bepaald door de spoel. Verdubbeling van de spanning met dezelfde hoeveelheid energie verlangt een dusdanige LC-verhouding dat de Q aardig zakt. Nu is het de vraag wat harder gaat tellen, een grote kring-spanning of een hoge Q. Binnen zekere grenzen blijkt dat een zo groot mogelijke kringspanning te zijn. Jos bevestigt dat ook met zijn Clapp-oscillator-experimenten.

Ik was bezig met oscillatoren die met een varactor afgestemd moesten worden. De vindingen daarbij generaliseerde ik alsof zij voor alle (Seiler-)oscillatoren zouden gelden. Dat was het te kleine "denkdoemein".

## Varactors en faseruis

Ik deed (in Electron van december 1990) een uitspraak dat varactors de faseruis van oscillatoren niet noemenswaardig beïnvloeden mits de varactor-diode geen stroom trekt. Dat laatste was Jos "vergeeten". Ik heb hem gevraagd of hij gecontro-

leerd had of de varactor geen stroom trok. Bij telefonische navraag bleek dat hij er zelfs van uit gaat dat dat wel het geval geweest zal zijn. Als we de grafieken van Jos nog eens bekijken, vooral figuur 33, dan wordt mijn stelling bevestigd: de resultaten van een varactor met een voorspanning van 11,8 V zijn maar een dB of vijf slechter dan in de andere grafieken van ongeveer dezelfde schakeling zonder varactor. Daarbij weten we niet eens zeker of de varactor niet in geleiding kwam bij 11,8 V. De Clapp-oscillator van Jos heeft in ieder geval een kringspanning van meer dan 10 V (zie verderop), dus....

De beïnvloeding vindt echter indirect plaats. Ik zorg er in mijn schakeling (figuur 1) met een AVC voor dat de kringspanning zo klein blijft (1 V) dat de varactor niet in doorlaat komt. Wel, die lage kringspanning is de reden van het magere resultaat van mijn oscillatoren ten opzichte van die van Jos. Tussen 1 en 10 V zit 20 dB verschil! Bij die lage kringspanning kan ook gerust de gate van de FET rechtstreeks aan de top van de kring zoals ik dat propageerde. Het is in dat geval zelfs een voorwaarde om de ingangsspanning van de FET groot te maken ten opzichte van diens eigen ruis (zie punt 9 op blz. 662 van mijn artikel).

## Grote lekweerstand

Volgende misser mijnerzijds: Aad Sempel (NatLab) had mij gewaarschuwd, dat een transistor voor lage frequenties aan de ingang (lees: basis) een lage impedantie moet zien in verband met de 1/f-ruis. Die mannen daar werken altijd met bipolaire transistoren in het GHz-gebied. Het was hem en mij ontgaan dat een FET daar helemaal geen last van heeft. Dat constateerde Jos dan ook.

De scherpe dip in de faseruis die Jos vond (zie figuur 21 en 22 van zijn artikel) bij de Seiler-oscillator is eenvoudig te verklaren: bij weinig stroom door de FET is aanvankelijk de kringspanning klein en bij grote

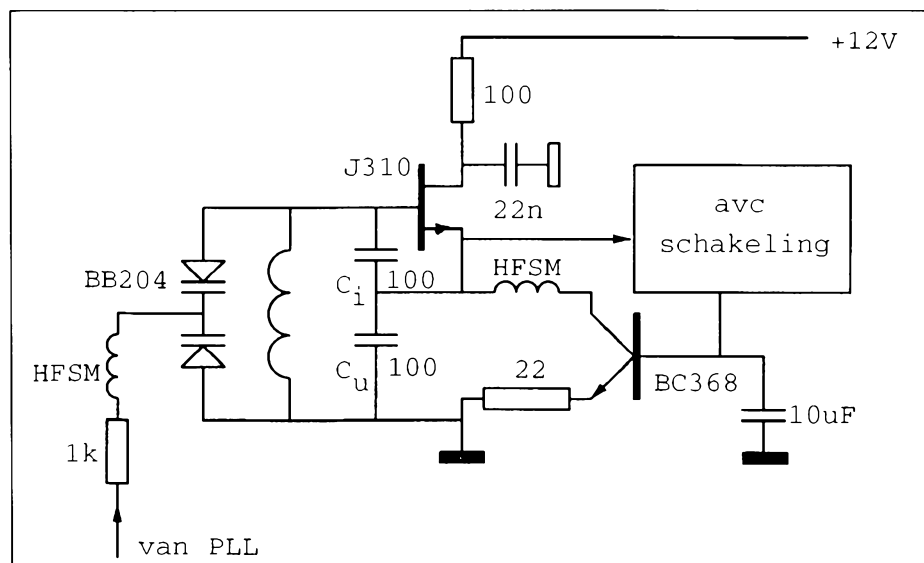


Fig.1. Een praktische Seiler-schakeling voor een VCO.



stromen gaat de gate-diode van de FET stroom trekken waardoor de kring enorm gedempt wordt. De dip ligt precies dáár waar de gate-diode nog net niet geleidt. Met een grote lekweerstand (820 k) en een kleine koppelcondensator (figuur 24) loopt de kringspanning op tot een volt of tien terwijl de stroom door de gate-diode zeer klein blijft en deze de kring nauwelijks dempt. De "dip" in figuur 25 en 26 wordt dan zeer breed omdat de combinatie van de koppelcondensator en de lekweerstand werkt als AVC. De stabilisatie van de kringspanning vindt nu plaats door het verder in klasse-C gaan staan van de FET. De kleine koppelcondensator zorgt er ook voor dat de niet-lineaire gate-capaciteit, die AM-FM-ruisomzetting geeft, minder invloed op de kring heeft. Bovendien is de tijdconstante van de AVC zeer klein. In de schakeling van Jos is die in de buurt van een paar  $\mu\text{sec}$ .

(Een richtlijn:  $f \cdot R_1 \cdot C_k = 20$ ).

Elke amplitudeverandering wordt zo doende zeer snel gecorrigeerd wat zijn uitwerking op de faseruis niet mist. Op de spectrum-analyser is dat effect duidelijk waar te nemen.

In de Seiler-schakeling als in figuur 2 (van dit artikel) staat de FET ver in klasse C. Dat geeft nogal wat vervorming in de stroom

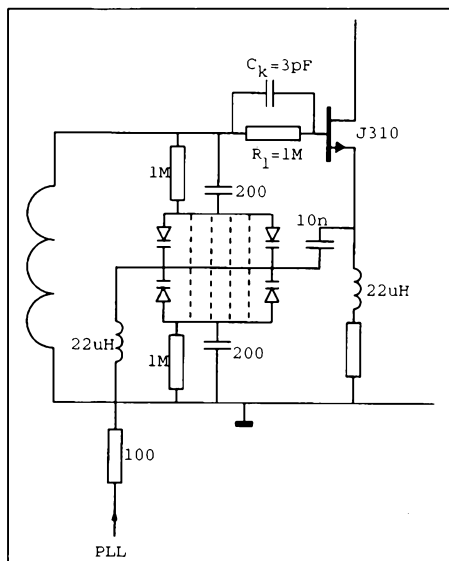


Fig.2. Een poging om in een VCO (met varactors) toch grotere kringspanningen toe te laten. De parallelschakeling van de varactors zal een capaciteit tussen 500 en 1500 pF moeten vertegenwoordigen om de gewenste frequentievariatie mogelijk te maken. In dat geval wordt de HF-spanning over de varactor niet groter dan 3 V bij een kringspanning van 10 V. De spoel is eenvoudig omschakelbaar omdat hij met een kant aan aarde ligt.

waarmee de kring ontdempt wordt. De FET werkt niet-lineair waardoor er menging plaats vindt tussen de harmonischen. Eén van de mengprodukten is de grondfrequentie zelf. Immers elk verschil tussen de n-de harmonische en de (n-1)-de harmonische (als  $n > 2$  is) levert weer de grondfrequentie op. De ruis op die harmonischen komt dus ook op de grondfrequentie terecht. De ruis op de harmonischen wordt "teruggevouwen" naar de grondfrequentie. Dit is te voorkomen door de versterking van de FET te verkleinen. Eén van de ma-

nieren is het aanbrengen van AVC zoals in figuur 1. Als je dat te ingewikkeld vindt, in figuur 2 zit toch al een AVC, dan moet je de versterking verkleinen. Dat kan op verschillende manieren. Eén daarvan is het aanbrengen van een weerstand in serie met de condensator van 10 nF net zoals bij een Q-multiplier. Professor Davidse (Delft) zegt in zijn boek: "Analogue Electronic Circuit Design" dat, zonder rekening te houden met de AVC, een versterking van ongeveer twee een goed compromis is.

## De Clapp-oscillator

Dat Jos' Clapp-oscillator (figuur 36 t/m 39) zulke goede resultaten oplevert is waarschijnlijk te danken aan de kleine rondgaande versterking door de losse aankoppeling van de FET aan de kring. De kringspanning van Jos' Clapp-oscillator is bij 50 MHz meer dan 10 V en bij 40 MHz meer dan 17 V! De gate-source-spanning is in zijn figuur 38 een zesde deel daarvan! Dat is precies wat Davidse bedoelt. Ik heb aan deze oscillator, die Jos mij heeft toegestuurd, gemeten. Niet dat ik eenzelfde meetopstelling gebouwd heb om de ruis te bepalen (dat kon ik op het QRL zelfs niet!) maar ik heb geconstateerd dat bij de DC-instelling waar de minste ruis gemeten wordt niet alleen de frequentievariatie het kleinst is (en de frequentie bovendien het hoogst) maar dat bij die instelling ook de kringspanning het grootst is!!! Hoe het komt dat die twee samenvallen is minder eenvoudig in te zien. Ik denk dat bij de grootste kringspanning de koppeling van de FET het kleinst is en derhalve diens gate-capaciteit de minste invloed heeft. Als bij grote drainstromen uiteindelijk de demping weer toeneemt door het gaan geleiden van de gatediode, dan neemt de amplitude weer af en tevens de frequentie. Zoiets.

Ik ben trouwens benieuwd wat het vervangen van de 22  $\mu\text{H}$  in serie met de 330  $\Omega$  door een weerstand van 1 M $\Omega$  in Jos' z'n figuur 38 nog op zou leveren. De demping door de gate-diode wordt dan nog minder.

## Demping door gate/basis-diode

Of we een Clapp- of een Seiler-oscillator maken, voor beiden moeten we het volgende in het oog houden:

- Bij een FET dempt de gate-diode, als die open gaat, de kring enorm. De diode vertegenwoordigt, als hij geleidt, een dynamische weerstand van ongeveer 1k $\Omega$ . Dus één van de twee:

1. je zorgt er voor dat de gate-diode niet open gaat (met een afzonderlijke AVC-schakeling zoals ik dat doe in figuur 1 van dit artikel), of
2. je zorgt er voor dat de gate zeer los aan de kring gekoppeld wordt met een klein koppelcondensatorpje en een zeer grote lekweerstand (zoals Jos heeft gedemonstreerd). Je krijgt dan een goede AVC cadeau. De kringspanning zal groot zijn. Hoe je dan een varactor aan kunt koppelen zodat de gewenste frequentievariatie verkregen wordt is een heel ander verhaal. Straks doe ik daar pogingen toe.

- Bij een bipolaire transistor is de dempende werking van de basis veel minder dan bij een FET. De basis moet stroom trekken anders trekt de transistor überhaupt geen stroom. Bedenk echter dat de emitter-stroom  $h_{fe}$  maal zo groot is "de goede kant op" zodat over de bovenste deelcapaciteit ( $C_i$  in figuur 1) in de Seiler-schakeling maar weinig spanning zal staan. Het komt er op neer dat de basis ongeveer  $h_{fe}$  k $\Omega$  zal laten zien en dat is niet zo klein.

- Bij *bipolaire* transistoren zal je altijd gebruik moeten maken van een losse aankoppeling aan de kring. Als je dat met een klein koppelcondensatorpje naar de basis doet mag de "lekweerstand" (de parallelschakeling van de twee instelweerstand van de basis) niet veel groter zijn dan 10 k $\Omega$  in verband met de 1/f-ruis. Bovendien moet er voor DC een weerstand in de emitter-leiding zitten om dezelfde reden.

## VCO met betere ruseigenschappen

De VCO die ik in mijn transceiver heb zitten is in grote lijnen geschetst in figuur 1. De schakeling heeft een aparte van de oscillator gescheiden AVC wat volgens Davidse de beste oplossing biedt mits de AVC-regellus goed gedimensioneerd is. Die oscillator haalt een "carrier to noise ratio" van 100 dBc/Hz op 500 Hz van de draaggolf op een frequentie van 12,5 MHz. Dit "magere" resultaat (wat in de transceiver overigens goed voldoet) is te wijten aan de kleine toelaatbare kringspanning over de kring vanwege de varactor. Daar zou je wat aan moeten doen. In figuur 2 is een Seiler-oscillator getekend met een koppelcondensator en een lekweerstand. De  $C_i$  en  $C_u$  van figuur 1 zijn hier zodanig verdeeld dat een array van varactors er deel van uitmaakt. Hoe het met de ruseigenschappen staat is de vraag. Er bestaat per slot van rekening een koppeling tussen de source en "de gevoelige poot" van de varactors (via de 10 nF). Snelle variaties in de instelling van de FET beïnvloeden de frequentie.

Misschien is de schakeling in figuur 3 een betere oplossing. Dit is in feite een Clapp-oscillator. De spoel en de seriecondensator zijn van plaats verwisseld om de spoel aan aarde te krijgen zodat hij eenvoudiger

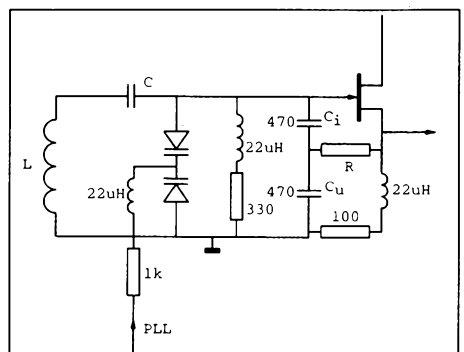


Fig.3. Een Clapp-oscillator met varactor. L en C zijn van plaats verwisseld om de spoel met een kant aan aarde te krijgen zodat hij makkelijk omschakelbaar wordt. Het zal niet eenvoudig zijn de verlangde frequentievariatie te halen. Met R wordt de versterking ingesteld.

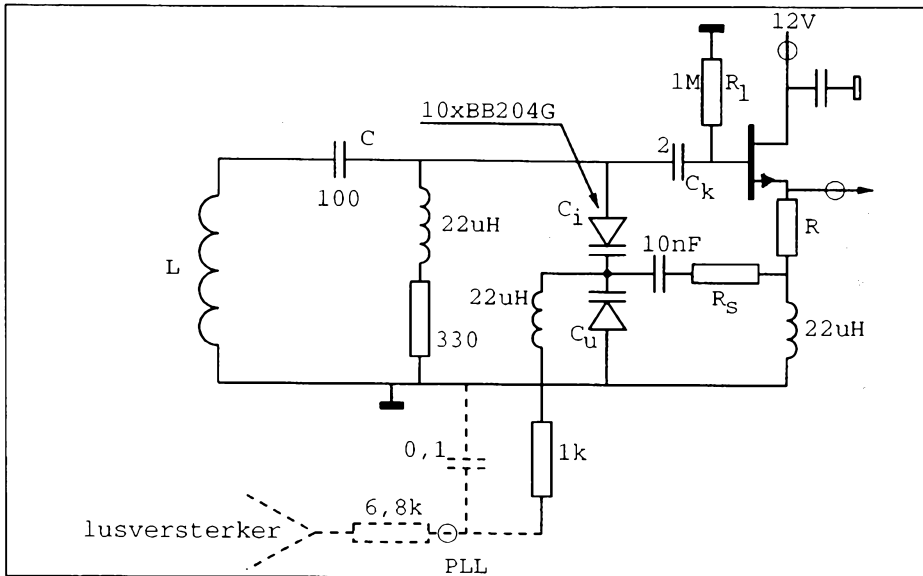


Fig.4. Een variant op de schakeling in figuur 3.  $C_i$  en  $C_u$  zijn volledig opgebouwd uit een parallelschakeling van een aantal varactors. Daarmee kan voldoende frequentievariatie bereikt worden bij een redelijk grote kringspanning. De waarden in de figuur gelden voor 12,5 - 13 MHz. Zie voor verdere discussie de tekst.

omschakelbaar wordt. C moet ongeveer een vijfde zijn van de totaalcapaciteit tussen gate en aarde om de gewenste spanningsdeling te krijgen.

Op het knooppunt van C en L staat de grote kringspanning. Parallel aan  $C_i$  en  $C_u$  staat een array van varactors die honderden pF groot moet zijn. Dat geeft al direct problemen met de regellus van de PLL maar dat vergeten we nu maar even. De plaats van de varactor is goed gekozen omdat de spanning daar toch niet groot mag zijn, anders komt de gate-diode van de FET in geleiding. Met R is de versterking van de schakeling in te stellen (op 2) zodat inderdaad gezorgd kan worden dat dat nauwelijks gebeurt. Een aparte AVC-schakeling is ook hier wellicht de oplossing.

Figuur 4 biedt meer mogelijkheden.  $C_i$  en  $C_u$  worden gevormd door een parallelschakeling van een (groot) aantal varactors. Als de voorspanning uit de PLL klein is zijn de waarden van  $C_i$  en  $C_u$  het grootst. De spanningsdeling over C en de vervangingscapaciteit van  $C_i$  en  $C_u$  is dan ook het grootst, zodat de kringspanning groot mag zijn voordat de varactors gaan geleiden. Bij een grote voorspanning uit de PLL worden  $C_i$  en  $C_u$  kleiner. In dat geval mag de kringspanning ook groot zijn omdat de HF-spanning over de varactors groter mag zijn. De lekweerstand en koppelcondensator in de gate-leiding zorgen er voor dat de gate-stroom beperkt blijft (AVC). Met R stellen we de stroom door de FET in op 10 mA. Met  $R_s$  maken we de kringspanning maximaal op de laagste frequentie waarop de VCO moet werken. De instelling van de FET beïnvloedt de varactor-voorspanning niet omdat de HF-smoorspoel in de source-leiding die kortsluit.

Een probleem is eventueel dat de PLL een capacitieve belasting ziet van 10 nF in ons geval. De PLL-regellus moet daar op berekend zijn. De lusbandbreedte wordt dus klein. In mijn geval is dat geen probleem omdat het laagdoorlaatfilter achter de regellusversterker bestaat uit een weerstand van 6k8 en een condensator van 0,1  $\mu$ F. 10

nF doet er dan niet toe.

Een aardige bijkomstigheid is overigens dat de gevoeligheid van de VCO voor de regelspanning uit de PLL per band eenvoudig "ingesteld" kan worden met de keuze van L en C.

Dit waren zomaar wat gedachten van mij na het lezen van het artikel van Jos. Jos heeft voor VCO's ook geen oplossingen aangereikt. Natuurlijk kun je de variabele capaciteit die nodig is mechanisch construeren. Daar ben ik een tijdje mee bezig geweest: lineaire motoren uit disk drives en luidsprekersystemen aan Philips trimmers, etc. Het is geen sinecure om zo iets in een PLL-regellus stabiel te krijgen afgezien nog van de microfonie. Bovendien kun je er heel wat elektronica tegenaan gooien voordat je "duurder" uit bent dan met een mechanische oplossing.

Met de schakeling in figuur 4 bereikte ik met een voorspanning van 4,5 V op de varactors uit een batterij op 12,5 MHz een

signaal/ruis-verhouding van meer dan 120 dB $\sqrt$ /Hz op 500 Hz afstand. Dieper kan ik niet meten. Het is minstens 20 dB beter dan wat ik had met de schakeling in figuur 1.

## Conclusies

Jos heeft een zeer belangrijke bijdrage geleverd met zijn artikel over het fenomeen faseruis in LC-oscillatoren. Ik had ook geen idee dat ze zo ruisarm gemaakt konden worden. Dat geeft de burger weer moed. Een grote HF-kringspanning is een zeer belangrijke voorwaarde voor ruisarme oscillatoren. Die moet in de orde van 10 V zijn. Maak VFO's dus altijd met een mechanische afstemcondensator en niet met een varactor.

Met FET's is het nog steeds het eenvoudigst om oscillatoren onder de 100 MHz te bouwen. Met een kleine koppelcondensator en een grote lekweerstand is een zeer effectieve AVC te realiseren. De Seiler-oscillator en de Clapp-oscillator verdienen de voorkeur. De schakelingen zijn eenvoudig. De "rondgaande versterking" moet ongeveer 2 zijn als de AVC nog niet in werking treedt. Stel de versterking echter zo in dat de kringspanning het grootst is.

Jos heeft het probleem voor VCO's helaas niet opgelost. Om voldoende frequentievariatie te krijgen moet een varactor toch vrij sterk aan de kring gekoppeld worden waardoor de kringspanning beperkt moet blijven en dus de ruiseigenschappen in negatieve zin beïnvloed worden. Ik heb geprobeerd met de nieuwe inzichten uit Jos z'n artikel, een aantal gedachten te formuleren die tot betere VCO's leiden. De Clapp-schakeling in figuur 4 heeft goede perspectieven. Ik heb daarmee op 13 MHz een "carrier to noise ratio" van meer dan 120 dBc $\sqrt$ /Hz op 500 Hz afstand gemeten. Een waarde die (volgens Plessey) de kwaliteit van de andere componenten in een ontvanger (mixer: SRA1H, middenfrequentiefilter: XF9B) evenaart.

73, Herbert

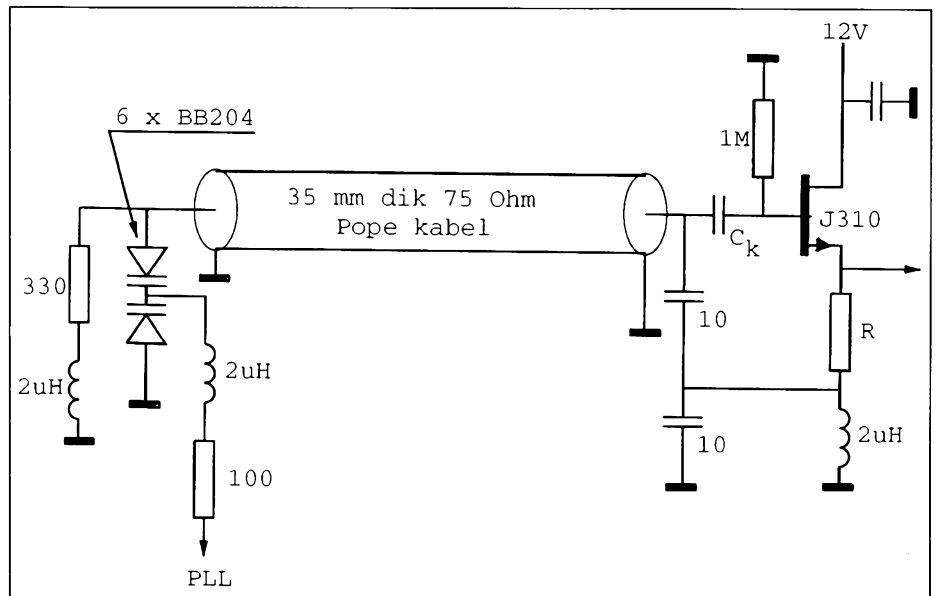


Fig.5. Een "Clapp-oscillator" op 200 MHz gemaakt door ON7TI. Met  $C_k$  en R wordt de kringspanning zo groot mogelijk gemaakt. Anton mat signaal-ruis-afstanden van 120 dBc/Hz op 1 kHz van de draaggolf. Er zijn ook helical-spoelen geprobeerd maar die hadden veel last van microfonie.

# SCHOON WATER

# BROODNODIG

## De smerige feiten:

Jaarlijks sterven 4 miljoen kinderen onder de vijf jaar aan diarree-besmetting. Bijna 80% van alle ziekten in ontwikkelingslanden wordt veroorzaakt door besmet water. Miljoenen mensen in Afrika en India hebben door watergebrek een erbarmelijk bestaan.

## Kan het anders?

Jawel. Met één waterpomp of eenvoudige waterleiding ter plekke kan men vele levens redden en het sociale bestaan verbeteren. SIMAVI maakt daarom jaarlijks vele (drink) waterprojecten mogelijk. Uw hulp is echter onmisbaar, want SIMAVI werkt zonder overheidssteun. Onafhankelijk van ras, religie en politiek.

Help! Steun ons werk, vraag de informatie.



## SIMAVI

VOOR MEDISCHE HULP IN ONTWIKKELINGSLANDEN

Spruitenbosstraat 6, 2012 LK Haarlem

**giro 300100**



'EEN KRAAN IN ONS DORP DOET WONDEREN'

Er ligt voor u een nieuw Wereld Water-boekje klaar. Over SIMAVI-projecten, het watergebruik in de wereld. Ook héél veel (on)mogelijke feiten over "ons" water.

IK  
VIND:  
IEDEREEN HEEFT  
RECHT OP SCHOON WATER.

Stuur mij de info en het Wereld Water-boekje.

Naam: \_\_\_\_\_ m/v

Adres: \_\_\_\_\_

Postcode: \_\_\_\_\_

Plaats: \_\_\_\_\_

Zenden naar: Simavi, Antwoordnummer 1925,  
2000 WC Haarlem

# Computerberekeningen aan Yagiantennes

Henk J. Schanssema, PA2HJS, Bingelrade

*Vóór de introductie van computerprogramma's, waarmee de eigenschappen van antennes kunnen worden berekend, was het ontwerpen van een antenne een zeer tijdrovende zaak. Op grond van vuistregels en met vallen en opstaan was er wel een antenne te maken, die redelijk functioneerde. Toch blijken vele ontwerpen op een of meer punten niet optimaal te zijn, hetgeen eigenlijk zonde is van tijd, materiaal en windlast!*

*Het hier besproken computerprogramma geeft de mogelijkheid om antennes te ontwerpen, te optimaliseren en te beoordelen.*

## Inleiding

Mijn eerste kennismaking met computerprogramma's, die op een professioneel niveau aan antennes rekenen was bij Enno Korma, PAoERA.

Enno optimaliseerde een ontwerp van een 50 MHz antenne. De verbeterde versie werd in de mast geplaatst. Ten opzichte van de oude situatie was een drastische verbetering behaald, die ruimschoots groter was dan het verschil tussen de computerberekening van de nieuwe antenne en de versterking die door de fabrikant van de oude antenne werd opgegeven...

PA2VST was de volgende die met de computerprogramma's Yagi Optimizer en MiniNec ging spelen. Ik mocht van Peter enige tijd de diskette lenen.

Het "testresultaat" kan als volgt worden omschreven: "Het programma Yagi Optimizer kan als een excellent programma worden aangemerkt, dat uitblinkt in snelheid, nauwkeurigheid en praktische bruikbaarheid."

## Hoe werkt het?

Van een element, waarin een elektrische (HF-) stroom loopt kan het elektrische en magnetische veld worden uitgerekend. Dit veld kan in een ander element wederom een stroom opwekken. Dit element kan een ontvangstantenne zijn (op grote afstand) of een ander element in de nabijheid.

Indien nu een element dicht bij het aangedreven element, "de straler", wordt geplaatst zal de erin opgewekte stroom bijna net zo groot zijn als in de straler en het door deze stroom opgewekte veld bijna even sterk zijn als dat van de straler zelf. Door het veranderen van de lengte en de plaats van het parasitaire element kan de fase van de stroom worden beïnvloed, waardoor het samen met de straler opgewekte veld een zekere vorm krijgt, het stralingspatroon. Omdat de energie wordt gebundeld in een bepaalde richting, is er sprake van winst of versterking in die richting.

Er zijn computerprogramma's ontwikkeld, waarmee dergelijke berekeningen kunnen plaatsvinden. Men voert de gegevens van de verschillende elementen in en het pro-

gramma rekt vervolgens het resulterende (verre) veld uit. Een voorbeeld van een dergelijk programma is MININEC.

In 1926 werd door de Japanse professor S. Uda een antennepincipe beschreven, dat bestond uit een straler met verschillende dichtbij geplaatste parasitaire elementen. Het oorspronkelijk Japanse document van professor Uda kreeg grotere bekendheid, toen zijn collega, professor H. Yagi het in het Engels publiceerde. Hoewel Yagi in zijn document de rol van Uda benadrukte, is de antenne toch bekend geworden als Yagi antenne. Het is echter de wens van professor Yagi, om de antenne Yagi-Uda antenne te noemen.

## Het programma Yagi Optimizer

In de afgelopen jaren is een programma ontwikkeld, dat de eigenschappen van speciaal Yagi-Uda antennes snel en precies kan uitrekenen. Het programma is geschreven door Brian Beesley, K6STI en is bedoeld voor gebruik op IBM compatibel computers. Een coprocessor is aan te bevelen, maar zonder gaat ook (dan wel langzaam). Een grafische adapter voor CGA, EGA, VGA of Hercules is ook noodzakelijk. Het programma Yagi Optimizer (kortweg YO) analyseert en optimaliseert Yagi-Uda antennes. Er is een antennemodel gekozen, dat een nauwkeurige berekening kan maken van versterking, voor/achter verhouding, impedantie, SWR en stralingspatronen.

De versterking kan worden berekend met een nauwkeurigheid van ongeveer 0,05 dB (typical), terwijl de voor/achter verhouding zo'n 2 dB nauwkeurig is en de impedantie met enkele ohms afwijking wordt berekend.

Een kleine Yagi-Uda antenne kan in enkele minuten worden geoptimaliseerd, terwijl meer complexe antennes, zoals VHF/UHF Yagi's met veel elementen meer tijd kunnen vragen.

Er zijn verschillende opties, die de mogelijkheid geven om antennes op grond van zeer verschillende uitgangspunten te ontwerpen.

Yagi-Uda antennes kunnen zowel in het vrije veld worden berekend en geoptimaliseerd als boven een aardoppervlak. Ook kunnen twee gestapelde antennes worden berekend. Interessant daarbij is, dat de invloed van de grond of de andere antenne in de berekeningen wordt meegenomen, zodat de praktijk zo dicht mogelijk kan worden benaderd en de antennes hieraan kunnen worden aangepast.

Indien de grond of gestapelde antenne variant wordt gekozen, wordt de versterking in die situatie berekend, zodat ook een optimale stapelafstand kan worden berekend of bijvoorbeeld kan worden bepaald onder welke elevatie hoek de meeste energie wordt afgestraald.

Yagi Optimizer kost, afhankelijk van de exacte configuratie ongeveer f 200,-. De diskette, die wordt geleverd is (uitstekend) tegen kopiëren beveiligd. Het programma kan worden overgezet op een harde schijf, doch de diskette werkt dan niet meer totdat men een key op de diskette terug plaatst.

## Enkele mogelijkheden nader bekeken

### Frequentiebereik

Zowel smalbandige als breedbandige antennes kunnen worden berekend. Men kan kiezen voor optimalisatie op een enkele frequentie of voor een bepaalde frequen-

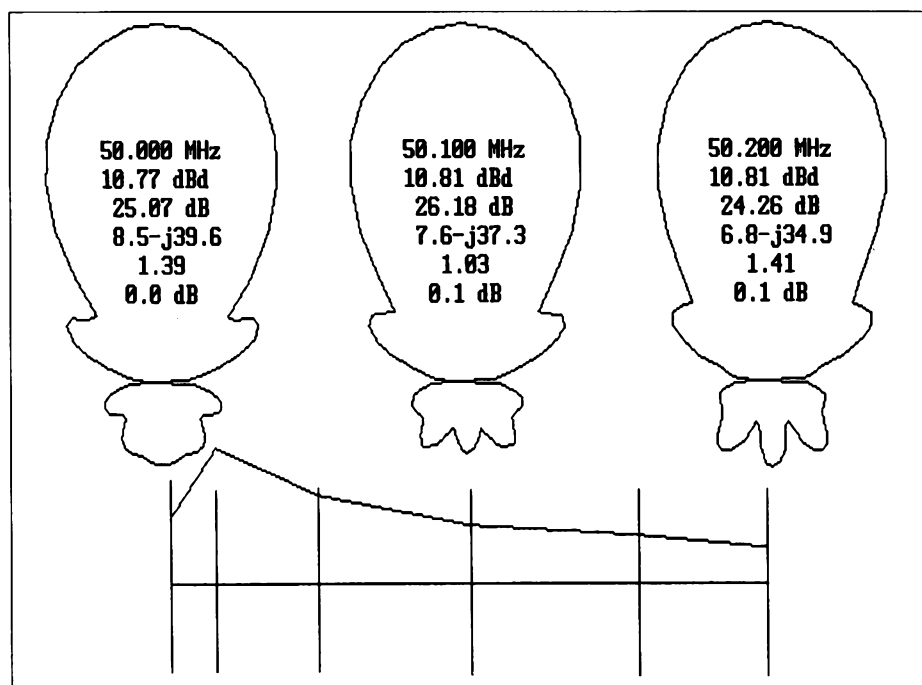


Fig.1. Specificatie, zie tekst, van een zes elements 50 MHz antenne met een boomlengte van 8,45 m.

tieband. Smalbandige antennes hebben een beperkt frequentiebereik waarbij hoge versterking en een gunstig stralingspatroon samengaan. Wenst men niet beperkt te worden tot een klein deel van een amateurband, kan een breder frequentiebereik worden opgegeven, dat bij de berekeningen moet worden gebruikt. Een grotere bandbreedte kost echter versterking.

#### Voor/achter verhouding

De praktijk (en theorie) leert dat maximale versterking niet samengaat met een goede voor/achter verhouding. Afhankelijk van de eisen van de gebruiker, kan het optimalisatieproces worden beïnvloed, waarbij een verhouding wordt gegeven van het belang van versterking en voor/achter verhouding. Kiest men voor 100% versterking, dan zal het programma geen rekening houden met de zij- of achterlobben. Zou men voor 100% voor/achter verhouding kiezen, dan zal het programma een zo goed mogelijk stralingspatroon zoeken. Het verschil in versterking tussen deze twee uitersten is ca. 1 dB.

#### Impedantie

De aanpassing van een antenne is vanzelfsprekend ook een belangrijke eigenschap. Evenals bij de voor/achter verhouding versus versterking is er een tegengesteld belang tussen versterking en staande golf verhouding. Wenst men goede aanpassing over een breed frequentiebereik, zal een prijs in de vorm van mindere versterking moeten worden betaald.

#### Aanpassingsnetwerken

Het programma geeft de impedantie van de straler weer, waarbij door middel van een breedband transformator aanpassing aan de voedingslijn kan plaatsvinden. In de praktijk zullen echter andere aanpassingsmethoden de voorkeur genieten. De gamma match en de hairpin match zijn bekende voorbeelden. In figuur 2 zijn deze netwerken getekend.

Er van afgeleide netwerken zijn de T-match en de beta match. Aan de hand van enigszins aangepaste berekeningen van gamma match of hairpin match zijn deze varianten eenvoudig te berekenen.

Ik heb enige voorkeur voor de hairpin match, omdat die eenvoudig en prima aanpassing combineert. De straler wordt gedimensioneerd voor 200 ohm impedantie en met een halve golf 1:4 balun wordt de zaak op een 50 ohm coax kabel aangesloten. De balun zorgt naast de impedantie transformatie ook voor de aanpassing van de asymmetrische coax aan de symmetrische straler, waardoor verliezen door mantelstromen worden voorkomen. Als sprekend voorbeeld mag de 5 elements Tonna voor 50 MHz worden genoemd. De originele antenne is voorzien van een beta match, waarbij de 50 ohm coax direct op de symmetrische straler wordt aangesloten. De SWR was zelfs prima. Na modificatie met een hairpin feed is de versterking ruim 3 dB (dus twee maal!) toegenomen. Voorheen werd een deel van de energie via de coaxkabel naar .... gestraald! Jammer!

Andere Tonna antennes voor 144 en 432

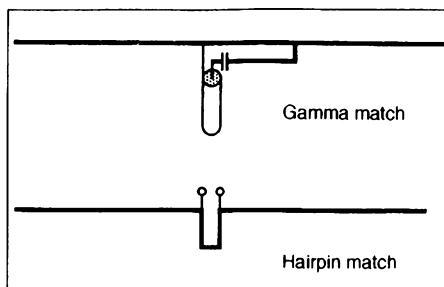


Fig.2. Gamma Match en Hairpin patch.

MHz hebben overigens dezelfde kwaliteit. Aanpassen dus! (Het berekenen van een hairpin voor die antennes is overigens een fluitje van een cent met YO.)

#### Element diameter en bevestiging

De diameter van de elementen kan worden ingevoerd voor zowel de hele lengte van de elementen of in delen, zodat ook telescopische elementen kunnen worden berekend. Dergelijke elementen kunnen voordelen bieden ten aanzien van windlast en gewicht van de antenne. Vooral bij grote antennes kan dat nuttig zijn.

Naast de diameter van de elementen kan ook de invloed van een bevestigingsplaat worden meegenomen. Verder levert de handleiding een goede regel om montage van elementen door de drager te compenseren. Vooral bij een boomediameter, die ten opzichte van de golflengte groot is, zoals bij UHF / SHF antennes met veel elementen, is compensatie onontbeerlijk. Past men dat niet toe, zal de antenne geheel anders functioneren.

#### Schaalvergroting of -verkleining

Een ontwerp kan in principe willekeurig vergroot of verkleind worden, zodat een goed functionerend ontwerp makkelijk voor een andere frequentie geschikt gemaakt kan worden. Deze optie spaart veel rekenwerk.

#### Dubbel gevoede antennes

Er kan gerekend worden aan antennes met twee gevoede elementen, die door een gekruiste faseleiding worden verbonden. Dit systeem is voor amateurantennes geïntroduceerd door KLM Electronics. Het voordeel van een dergelijk systeem is een be-

tere aanpassing over een breder frequentiebereik alsmede de mogelijkheid om zonder verdere aanpassingsnetwerken direct ca. 200 ohm impedantie te verkrijgen. Door middel van een 1:4 balun kan de antenne direct met 50 ohm coax worden gevoed.

#### Andere mogelijkheden

Het voert te ver om alle aspecten uit te denken te doen. Yagi Optimizer rekent bijvoorbeeld met verliezen in de elementen die vooral op hogere frequenties (skin-effect!) een rol spelen. Er kunnen verschillende materialen worden gespecificeerd.

De handleiding, in de Engelse taal, is zeer uitgebreid en geeft veel uitleg over de gebruikte modellen en rekenmethodes en bespreekt alle opties uitvoerig.

#### Resultaten

##### Standaard scherm

Het programma start met een standaard scherm. Links en rechts staan de diverse menu's waaruit een keuze gemaakt moet worden. Een afbeelding van de Yagi-Uda antenne is onderaan op het scherm zichtbaar en erboven een of drie stralingspatronen (azimut) van de antenne in kwestie. Men kan één of drie frequenties opgeven, waarmee gerekend moet worden. In figuur 1 zijn de resultaten gegeven van een goede 50 MHz antenne. In de "hoofdlob" is aangegeven: frequentie, versterking in dB ten opzichte van een dipool (dBd), de voor/achter verhouding, de impedantie, de SWR en een z.g. "kwaliteitsgetal". Dit getal is een vergelijking tussen de versterking als functie van de boomlengte en de berekende versterking. Ligt het rond de nul, dan zit het wel snor met de versterking!

Vaak wordt overigens de versterking in dBi ( $dBi = dBd + 2.15$ ) gegeven, kennelijk omdat een hoger getal meer indruk maakt. Veel fabrikanten neigen hiertoe, waarbij het soms erop lijkt, dat de versterking "berg-af-en-wind-mee" is bepaald...

De schuine lijn, die over de antenneafbeelding loopt toont de verhouding van de stroom, die in de elementen wordt opgewekt. Een gelijkmatig verloop is wenselijk en elementen, die bijvoorbeeld niet goed zijn afgestemd zijn makkelijk op te sporen.

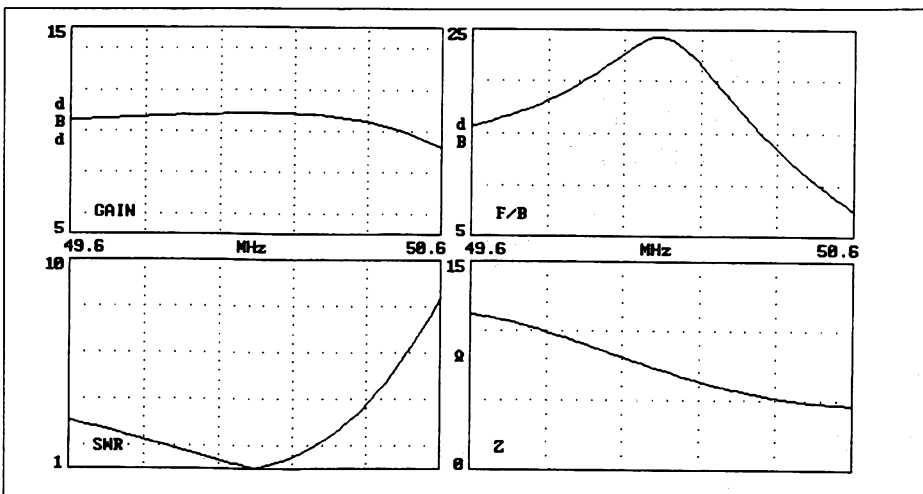


Fig.3. Resultaten weergegeven in deze grafiek van de Gain, F/B, SWR en Z-plot.

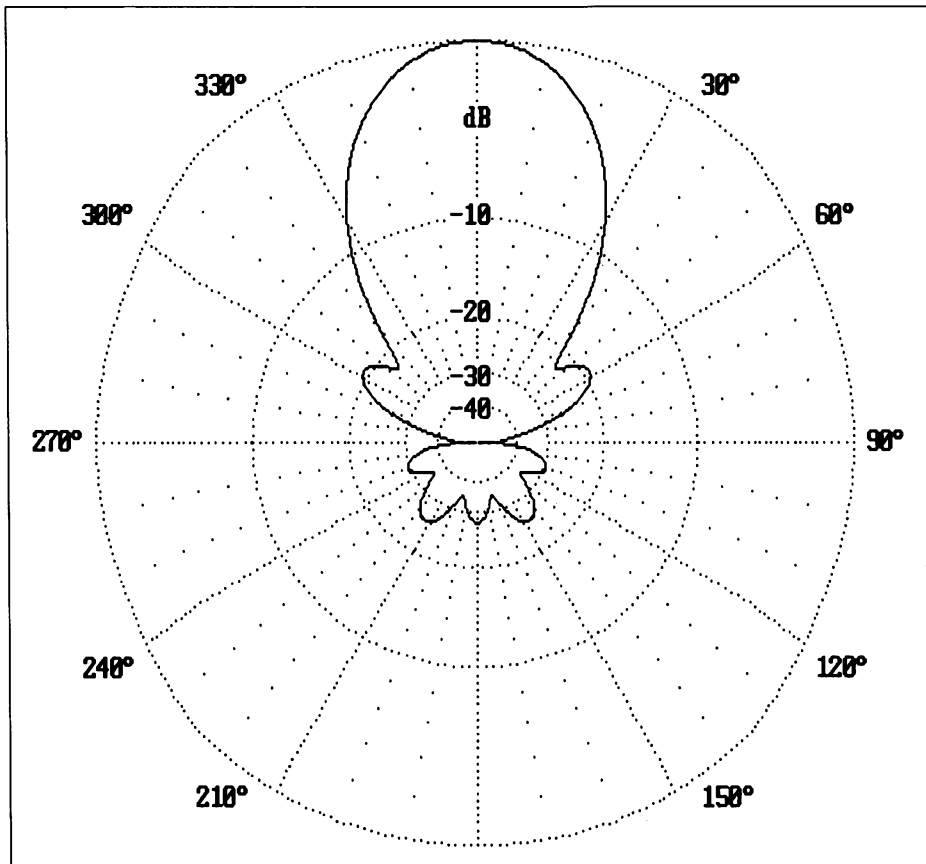


Fig.4. Horizontale (azimut) diagram.

Eventueel kan commentaar worden ingevoerd, dat samen met het ontwerp wordt opgeslagen. De bovenste regel ervan wordt op het scherm getoond.

Steeds als de antennemodellen zijn berekend, verschijnt het stralingspatroon (of de drie ervan) op het scherm, met daarin de verschillende parameters. Het aardige daarvan is, dat een heel goed beeld ontstaat van de gevolgen van bijvoorbeeld het verplaatsen van elementen of het veranderen van de lengte ervan. Het is heel leerzaam om ermee te spelen, want het levert een zeer aanschouwelijke bijdrage in het inzicht in het waarom en hoe op. Zodra voor optimalisatie wordt gekozen, start de computer met rekenen, waarbij regelmatig de stralingspatronen en gegevens worden bijgewerkt. Vooral met snelle computers met coprocessoren zie je als het ware de antenne "groeien". Vanzelfsprekend kan ook worden ingegrepen als het de verkeerde kant op lijkt te gaan. Dit aspect licht ik nog even toe:

#### Het iteratieproces

Het optimaliseren geschiedt volgens een iteratieproces, waarbij het programma in beginsel steeds kleine veranderingen aanbrengt en kijkt wat het resultaat is. Op die wijze wordt een richting bepaald waarheen de veranderingen gestuurd worden. Het programma gaat net zolang door, totdat de bereikte verbetering heel klein wordt. Het is echter heel goed mogelijk, dat het gevonden maximum niet het best haalbare van de antenne is. Dit komt omdat de gehele berekening een zeer complexe vergelijking met vele variabelen is. Het gevonden punt kan een lokaal optimum zijn. De

nodige uren "speelgenot" hebben dan ook geleerd, dat het optimaliseren bij voorkeur in de vorm van een soort wisselwerking tussen programma en gebruiker moet plaatsvinden.

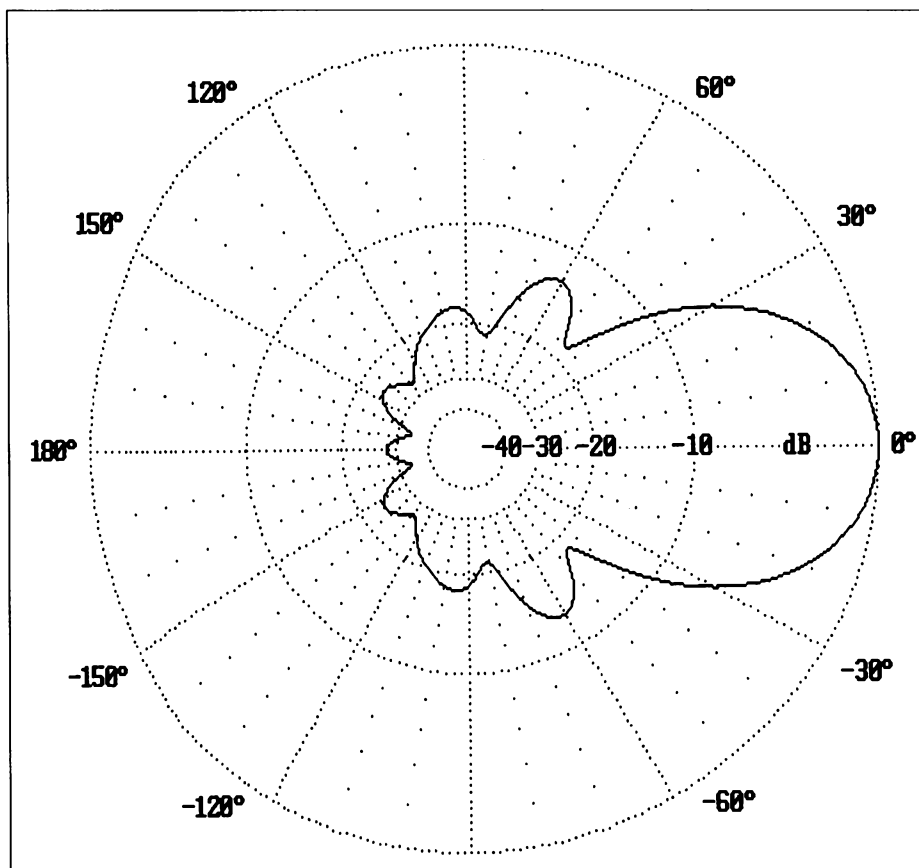


Fig.5. Verticale (elevatie) diagram.

#### Gain - F/B - SWR - Z plot

Na de betreffende keuze kan een grafiek worden getoond, die de versterking (gain), voor/achter verhouding (F/B), SWR en impedantie (Z) als functie van de frequentie geeft. Met dergelijke grafieken kan het gedrag van de antenne nader worden geanalyseerd. Figuur 3 laat een dergelijke grafiek zien.

#### Stralingspatronen

De figuren 4 en 5 tonen het stralingspatroon van de antenne op een genormaliseerd diagram. Zowel het horizontale (azimut, figuur 4) diagram, als het verticale diagram (elevatie, figuur 5) kunnen worden getoond. Er wordt overigens steeds uitgegaan van horizontaal gepolariseerde antennes.

Figuur 6 laat het stralingspatroon (elevatie) zien, als de antenne op bijvoorbeeld 15 meter boven de (perfect geleidende) grond wordt geplaatst. Als gevolg van interferentie tussen de directe golf en de door bodem gereflecteerde golven ontstaan maxima en minima. De 6 elements 50 MHz antenne op 15 meter hoogte, zoals weergegeven op figuur 6, heeft een maximum op ca. 6 graden. Dit maximum wordt lager, naarmate de hoogte toeneemt. Vanzelfsprekend is dit verticale patroon ook afhankelijk van de golflengte.

Opgemerkt wordt overigens, dat de plots niet geheel cirkelvormig zijn. Dit komt door de gebruikte schermdump-routines. Het programma zelf voorziet alleen in schermdump-routines voor Epson compact printer, hetgeen overigens een minpunt voor de consumententest oplevert.



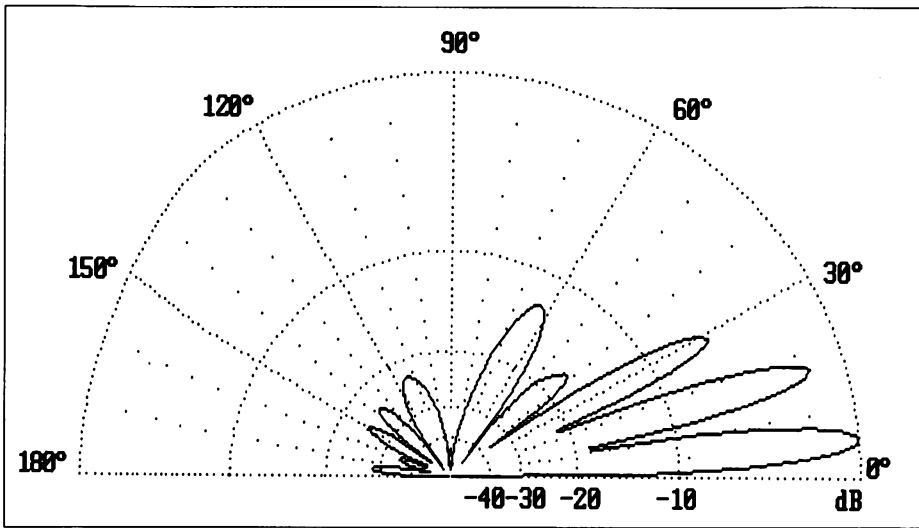


Fig.6. Stralingspatroon van een antenne 15 m boven perfect geleidende grond geplaatst.

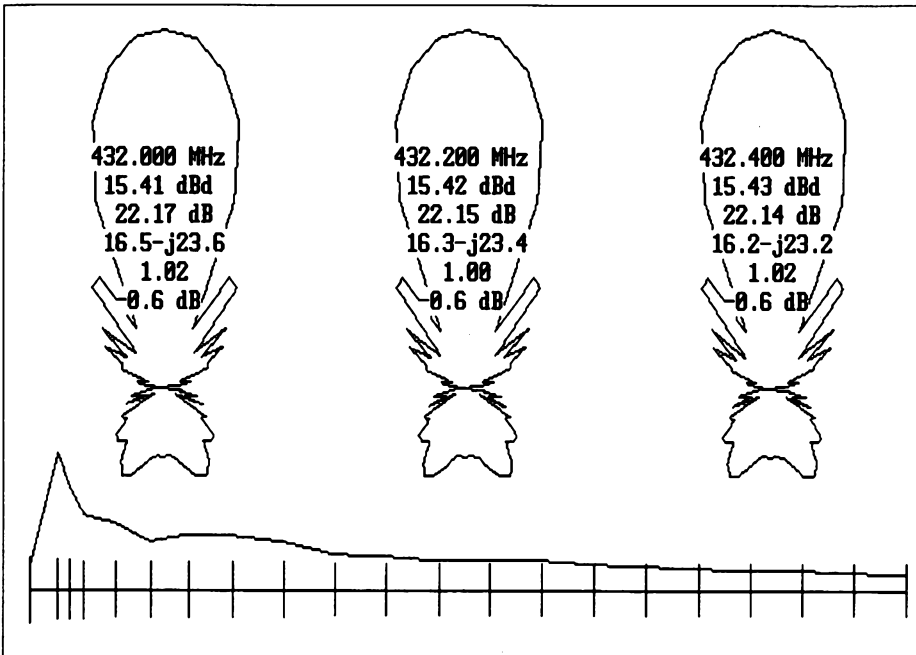


Fig.7. Resultaten met een commerciële antenne F9FT 70 cm 21 elements Tonna.

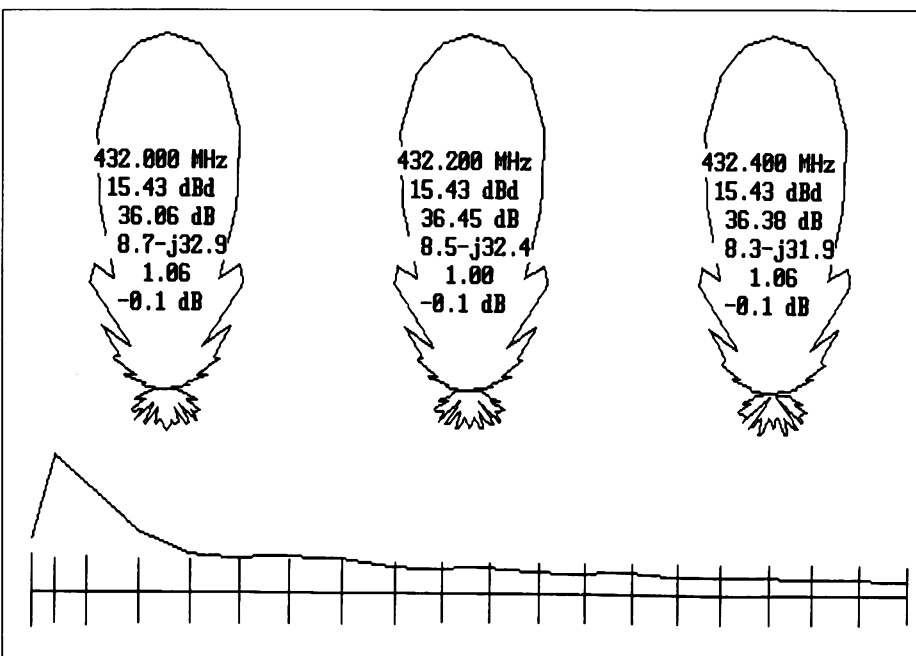


Fig.8. Dezelfde antenne geschaald met een boom van 4 m.

Door middel van alternatieve drivers werd na enig aanpassingswerk een redelijke oplossing voor dumps naar een HP Laser-jet II compatibel printer gevonden.

**Resultaten met commerciële antennes**

Figuur 7 is het resultaat van de 21 elements 70 cm antenne van Tonna. Het is geen slechte antenne, maar kan ook zeker niet als zeer goed worden aangemerkt. Het stralingspatroon is niet optimaal, met een matige voor/achter verhouding. We moeten ons natuurlijk realiseren, dat dit ontwerp hoogst waarschijnlijk niet met een computer is gemaakt! Met het computerprogramma kon een geoptimaliseerd ontwerp worden gevonden, dat dezelfde versterking realiseert met een boomlengte van 4 meter in plaats van de originele 4,60 meter. Het stralingspatroon is ook aanzienlijk beter. De stroomcurve is regelmatiger. Figuur 8 laat dit ontwerp zien.

Alweer een Tonna antenne, maar dan voor 50 MHz, is berekend en de resultaten daarvan zijn op figuur 9 te zien. Het stralingspatroon is keurig, maar de versterking is laag in relatie tot de boomlengte. Dit komt doordat de bandbreedte nogal groot is. Grappig genoeg is een methode om meer versterking uit het ding te halen (ten koste van enige bandbreedte, die wij op 50 MHz toch niet mogen gebruiken) het verwijderen van een director! Na enig zagen, boren en vijlen kan er een 4-elements (even lange) antenne van worden gemaakt, die 0,6 dB meer versterking heeft. Zie figuur 10.

**De theorie en de praktijk**

Ik noem slechts enkele persoonlijke ervaringen, die een steun in de rug zijn voor de bruikbaarheid van het computerprogramma. Er is geen praktische toetsing van de versterking geweest. Het is vrijwel ondoenlijk om de antennes in de praktijk op betrouwbare wijze te meten. Het opbouwen van een goede, nauwkeurige meetopstelling is niet eenvoudig. [1]

Een eenvoudige proef, die de berekende en gemeten stralingspatronen van mijn eigen 50 MHz antenne vergeleek, leverde de uitkomst op, die in figuur 11 is gegeven. De grafiek laat zien, dat het gemeten patroon en het berekende patroon nauwe overeenstemming vertonen in het bereik tot ca. 20 dB. Boven de 20 dB neemt de nauwkeurigheid af. Dit kan worden verklaard aan de hand van het feit, dat de antenne via reflecties van grond en omliggende bebouwing ook signaal ontvangt.

Een ander ervaringsfeit is, dat verschillende antennes, die werden gebouwd, vrijwel onmiddellijk goed werkten en meestal slechts fijnafstemming van de straler vergden om de staande golf verhouding 1:1 te krijgen. De berekende aanpassingsnetwerken zijn dan ook echt direct goed. Bedenk, dat aanpassen door middel van vallen en opstaan aanzienlijk meer tijd vergt en, wat nog belangrijker is, een SWR van 1:1 wil nog niet altijd zeggen dat alle energie daadwerkelijk de antenne ingaat!

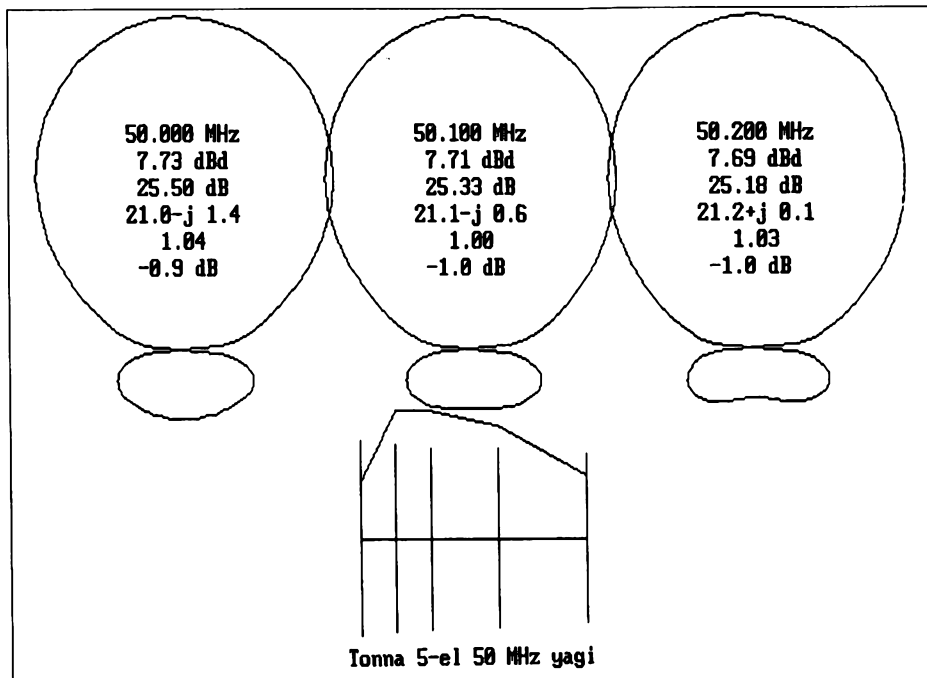


Fig.9. Vijf elements Tonna Yagi-antenne voor 50 MHz.

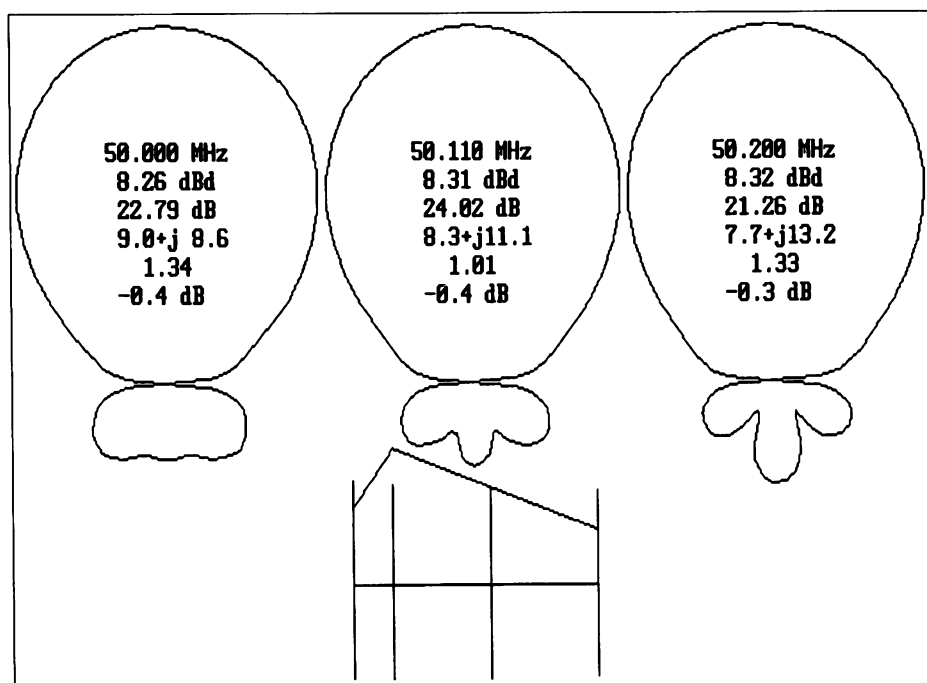


Fig.10. Een gemodificeerde vier elements Tonna-antenne voor 50 MHz.

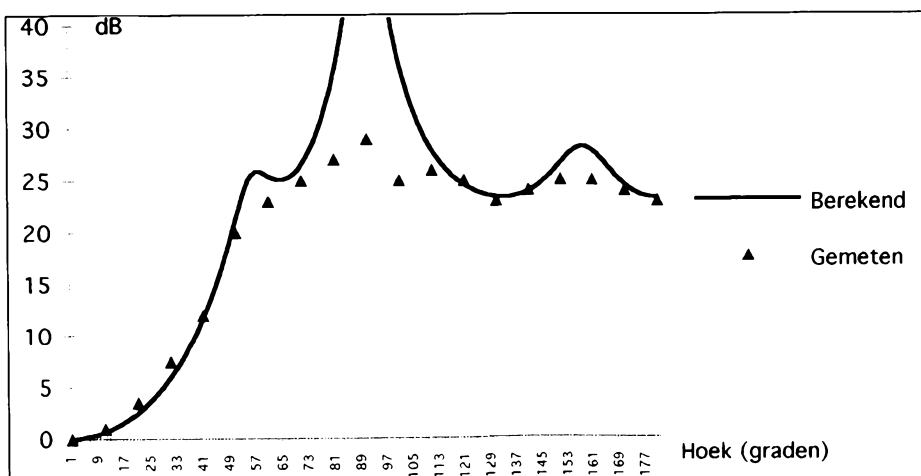


Fig.11. Vergelijking van stralingspatronen.

### YagiMax

Van een CD met shareware werd het programma YagiMax "afgeplukt". Dit door K4VX geschreven programma is eveneens in staat om aan Yagi-Uda antennes te rekenen. Het is in vergelijking met Yagi Optimizer een tamelijk beperkt programma, dat bovendien erg langzaam is. Eerlijk is eerlijk, YO kost geld en YagiMax is shareware en is dus (bijna) gratis. De prijs/prestatieverhouding is dus wel aardig! Een vergelijking tussen de beide programma's aan de hand van vergelijking van een handvol Yagi-Uda antennes leverde op, dat YagiMax wel bruikbaar is om een globale indicatie van de eigenschappen van een Yagi-Uda antenne te krijgen. De berekende stralingspatronen stemmen redelijk overeen en de berekende versterking scheelt ook slechts marginaal. De berekende impedantie lijkt ook niet al te veel van de werkelijkheid af te wijken.

In tegenstelling tot Yagi Optimizer rekent YagiMax met eenvoudiger modellen en kunnen ook alleen antennes met elementen van gelijke diameter worden berekend. Optimalisatie is een zeer moeizaam en tijdrovend proces, dat door Yagi Optimizer in een fractie van die tijd wordt uitgevoerd. De documentatie bij YagiMax is zeer beperkt en het programma is bepaald niet foutloos. Ook een conversieroutine van YO files naar YagiMax files leverde problemen op. Conclusie: wenst men uitsluitend een enkele keer aan niet al te grote antennes op globale wijze te rekenen, dan is YagiMax een goedkope oplossing. Voor serieuze berekeningen en diepgaander begrip van Yagi-Uda antennes is YagiMax te beperkt en is YO een betere keuze.

Wenst u in het bezit te komen van een van de programma's, dan kunt u met mij contact opnemen.

**H.J. Schanssema, PA2HJS,**  
**Dorpstraat 35**  
**6456 AA Bingelrade**  
**Tel. 04492-4980 of 04492-5656 (QRL)**  
**Fax 04492-5760**

### Literatuur

- [1] Henry Jasik, Antenna Engineering Handbook, First Edition, McGraw Hill, New York
- [2] Brian Beezley, K6STI, Yagi Optimizer Documentation
- [3] Lew Gordon, K4VX, YagiMax Documentation

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

# YAESU *The radio*

NEW

AMRATO 1993



**FT-840**

**FT-416  
816**

**★ FT-2200**

AMRATO 1993

**BEZOEK  
ONZE  
STAND**

*Daar tonen wij ze helemaal en allemaal!*

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

**J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831  
BANKEN; ING. REK. NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**



Ruim 40 jaar geleden heb ik me heel boos gemaakt over een reeks artikelen in *Electron* die over supermodulatie gingen en heb daarover een verhaal geschreven (dat heette "Supermodulatie – de lof der Zotteheid"; het stond in *Electron* van juli 1950 – Red.).

Het lijkt me nu toe dat ik beter de zaak met rust had gelaten. De opmars van EZB was niet te stuiten en hoewel al lang geen lid van de VERON meer, ben ik blij dat het peil van de technische commissie die uitmaakt wat er in *Electron* verschijnt, aanzienlijk is gestegen.

Maar ditmaal maak ik me druk over iets dat veel omvattender is dan die rare modulatie-onzin. Het betreft iedereen die radio/elektrotechniek voor de lol bedrijft. En het is wereldwijd. Als we er niet met vastberadenheid tegen in gaan ("we" zijn de schrijvers van technische artikelen) dan zal experimenteel radio-onderzoek (wel es van gehoord?) niet veel van de volgende eeuw beleven.

Ook zo'n 40 jaar terug heb ik me vermaakt met het uitvinden van radio-amateur-karikaturen. PAoBLAH was er één van en tot mijn spijt zie ik dat mijn NL met het welriekende nummer al door een paar duizend anderen is gevolgd. Ik hoop dat de NL-commissie het nummer tussen 4710 en 4712 heeft overgeslagen, maar zo niet, dan hierbij mijn spijt en verontschuldigen. Want al was dat NL-nummer een soort prototype L. Rozewater, het was me gewoon ontgaan dat vrijwel iedere radio-amateur eens in zijn leven een NL-in-aanbouw was. En wat wou die NL altijd? "Een goed sche-

## Weg met de print!

J.A. Kliffen, GoACA, ex-PAoKC, Minehead, Engeland

ma". En dan kocht hij de nodige spullen, soldeerde en schroefde de zaak in elkaar en na met enig geluk de bedradingsfouten te hebben gevonden – begon ding te werken. Prima zelftraining! En wat krijgt NL47<sup>11</sup> (dat nummer zal wel nooit worden toegewezen)? Een technisch verhaal (dat hem nog steeds te boven gaat), een schema en...een PRINT. Zo, het hoge woord is eruit.

Ja ik weet van alle voordelen van een PCB, of hoe je dat ding ook noemt. Maar het is de grafsteen op het experimentele radio-onderzoek.

1. Het voorkomt bedradingsfouten waardoor foutzoeken achterwege blijft (behalve omgepoolde diodes en elco's).
2. Foutzoeken in het algemeen is een nachtmerrie. Onzichtbare bruggetjes en haarscheuren komen echt voor; denk maar niet dat de leverancier iedere print doormeet.
3. Latere verbeteringen door wijzigingen? Ha!
4. Als het ding werkt gaat-ie de doos in; zo niet dan de prullenbak. En NL47<sup>11</sup> is een ex-radioamateur in de maak.

Het is vooral punt 4 dat ons allemaal aangaat. Vandaag is de experimenteel-aangelegde amateur meestal boven de 60. Er zijn echt niet veel jonge broekies die genoeg gemotiveerd zijn om het van de ouwe hap over te nemen. In Engeland heeft men in wanhoop een Novice-zendmachtiging uitgebracht. Ik geef het weinig kans. Wat kunnen we doen?

Daar is geen eenvoudig antwoord op te geven. Prints zijn "fotogeniek". Ze geven een bijzonder ordelijke indruk. En ze brengen geld op.

Er is nog iets dat PCB's doen. Ze maken de ontwikkeling van prototypes niet alleen duur maar ook vaak incompleet. Onlangs heb ik twee vrij eenvoudige projecten gemaakt, gebaseerd op prints. Eén werkte, maar vrat batterijen. De andere werkte niet en beide moesten drastisch worden gewij-

zigd, wat natuurlijk de prints zelf geen goed deed. Als ik erbij zeg dat één project uit een recent *ARRL Handbook* kwam, raad je waarschijnlijk de eerste. Mis.

Nou heb ik eens een klein jaar voor project-leider mogen spelen waarbij het om een enorm elektronisch ding ging met massa's van die *high-density PCB's* en ik weet dus wat het kost om een print te modificeren. En het was overduidelijk dat er een moment komt dat er een streep wordt gezet over een bepaald element. Ontwikkeling kost tijd en geld en op een zeker moment raakt dat op. Bij nader inzien is het dan ook geen wonder dat dit ook bij kleinere projecten geldt en er zou zelfs een perverse les uit kunnen komen: *is er een print voor een ding, dan is het niet af*.

Wat is hieraan te doen? Hier en daar kan je merken dat ik niet de enige ben die in opstand komt. Artikelen die interessante projecten beschrijven eindigen met: "de schrijver had geen tijd/zag niet in enz. waarom hij informatie zou moeten geven over een print-layout"; meestal iets eleganter maar je voelt wat hij wil zeggen. Soms wordt aangeraden om de onderdelen op een koperblad-op-pertinax (ongedrukt printplaat) te monteren. Een grote stap in de goede richting; maar koperplaat, ook dun, geleidt hitte heel goed en als je niet heel snel soldeert, smelten de nabije lassen ook.

Er zijn ook borden met koperstrippen (*Veroboard* onder andere); ook een verbetering, maar alleen voor heel eenvoudige schakelingen, anders wordt het een nachtmerrie. En beide oplossingen zijn niet bijster goedkoop! Bovendien niet buigzaam en voor montage onder een chassis heb je extra spul nodig.

Wat we nodig hebben kost niets en is in grote mate voorhanden. Blik.

Ja, ik weet het best. Het klinkt niet chic en het ziet er natuurlijk niet professioneel uit. Maar blik is al vertind en iedereen die een bout kan hanteren is in staat iets werkends



in een minimum van tijd in elkaar te braaien. Gaat het mis dan gooi je het wrak (minus de onderdelen, natuurlijk) weg en begint opnieuw. Zet het haaks om dan is het minder bibberig; gaten boren gaat best met een priem, soms ook met een afgedankte papier-gaatjespons. Is één kant geverfd – prima, het is meestal polyurethaanverniss, dat als soldeervloeimiddel werkt. Knippen: al jaren lang met een afgedankte kleermakersschaar die gewoon niet bot is te krijgen. Er bestaan speciale blikscharen maar ik vind de gewone schaar voor blik van levensmiddelen enz. nog het handigste.

Voor bedrading: een variant op emaille-draad, dat hier en daar onder de handelsnaam *Sellflux* (in Nederland *Posijn - Red.*) te koop is. Gevernist weer met die polyurethaan, even de bout er tegen en het is verind. De isolatie weerstaat honderden volt. Torren met een metalen huls (waar die niet aan de collector zit) ondersteboven aan het blik vastbraden – ze kunnen de hitte best doorstaan. Voor "stand-offs": dooie diodes, weerstanden van 100 + kΩ.

Op die manier kan je binnen een uur iets in elkaar zetten. Een paar jaar geleden stampte ik binnen een week een vrij ingewikkelde 40 m EZB-zender in elkaar. Bijvoorbeeld: 5 van de 8 poten van de 6146-eindbuisvoet direct op het blikken "chassis"; dus geen groot gat te knippen. Had ik één en ander op de gebruikelijke manier "ontwikkeld" dan had het me minstens drie maanden gekost.

Nog meer advies voor beginners? Begin een onderdelenmagazijntje. Radiobeurzen, vlooiemarkten bieden de spullen bij duizenden aan voor een krats – in de vorm van surplus-printplaten. Verleden jaar kocht ik voor de tegenwaarde van f 3,50 (!) 500 condensatoren, 1000 weerstanden, 100+ transistoren, nog meer diodes en zeners, een dik dozijn rietrelais en nog meer. Slopen nam drie dagen, sorteren nog meer natuurlijk. Maar het is voor een beginner een pracht training in kleurcodes, warenkennis, soldeertechniek en eerste hulp bij brandwonden. Nog goedkoper? Oude TV's! Kortom: spelen met elektronica hoeft echt geen vermogen te kosten en je zult gauw genoeg ontdekken dat wat je zelf hebt ontworpen en gebouwd je niet alleen veel genoegdoening gaat geven, maar ook dat je kennis met sprongen vooruit gaat. En dan kan je je laars lappen aan de "het oog wil ook wat" brigade, met hun gietijzeren kunstwerken.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijke rubriek "Agenda" en de 1<sup>e</sup> operator PAoDer van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

## In Memoriam

Op 4 augustus is op 68 jarige leeftijd overleden

**OM A. Schuurkes, PE1JOS**

Hoewel hij de laatste jaren wat minder activiteiten ontpleoide, hebben velen van ons goede herinneringen aan hem als cursusleider.

Wij wensen zijn vrouw en familie sterkte toe met dit verlies.

**Bestuur VERON afd. Tilburg.**

Op 30 augustus kregen we het schokkende bericht dat, terwijl hij bezig was een verbinding te maken, aan een hartstilstand is overleden ons zeer actieve medelid

**Huib Peters, PA3GGS**

in de leeftijd van 64 jaar. Hij woonde in Amsterdam. De crematie heeft plaatsgevonden op 3 september op Westgaarde in Amsterdam.

Huib was een echte enthousiasteling, die wanneer hij zijn zinnen ergens op had gezet, zich met meer dan honderd procent inzette. In 1992 behaalde hij, met veel doorzettingsvermogen, de begeerde A-machtiging, waardoor er ook voor hem een nieuwe wereld openging. Tijdens de rondes van PI4ASV berichtte hij ons dan weer op de hem karakteristieke enthousiaste manier van een nieuw succes wanneer hij er in was geslaagd om met een nog hogere snelheid een morseverbinding te maken op HF. Net met de VUT kon hij nog meer tijd aan zijn geliefde hobby besteden.

Vele mensen kennen hem nog van zijn activiteiten als PDoJKU in de Amsterdamse Weekend Ronde mnet o.a. de Winkel van Sinkel en de Ziekenboeg.

Dit was een groot succes. Huib wilde nu onder PI4HLM opnieuw proberen dit te prolongeren. Zover heeft het echter niet mogen komen.

Hij had nog zoveel plannen.

Onze deelneming gaat uit naar zijn familie en wij wensen hen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens leden en bestuur  
VERON afd. Amstelveen,  
Rients Hulstema, PA3EOT, secr.**

Op 6 september 1993 is overleden

**OM Jan Vriesema, PAoVQ**

in de leeftijd van 73 jaar.

Jan was de laatste jaren niet meer actief.

Wij wensen de familie veel sterkte toe.

**Namens VERON afd. Kanaalstreek  
Simon Stedema, PA3BQC, secr.**

Na een langdurig ziekbed is op 24 augustus overleden onze oud Regionaal QSL-manager

**OM C.J. Pot**

Wij wensen hen die hem moeten missen veel sterkte om dit verlies te verwerken.

**Namens bestuur en leden  
VERON afd. Den Helder,  
G.J. Visser, PBoAJF, secr.**

Op 14 september 1993 overleed in Hengelo na een korte ziekte de oudste nog actieve zendamateer van onze afdeling.

**OM Ben Collignon, PAoID**

Ben is 87 jaar geworden. Zijn hobby heeft hij tot het laatst toe uitgeoefend, vrijwel dagelijks was hij actief op de diverse Nederlandse netten.

Gelicenseerd werd Ben rond 1937. Na de oorlogsjaren maakte hij met enige andere zendamateurs op 1 juli 1946 de eerste verbindingen met de USA, nadat de 20 meter band weer was vrijgegeven voor gebruik in Nederland.

Ben was enige tijd bestuurslid van de NVVR en van 1952 tot 1958 bestuurslid van de VERON afdeling Twente.

Op de afdelingsbijeenkomsten was hij een graag geziene gast en het zal ons zwaar vallen zijn stoel in het hoekje van de Old Timers leeg te zien blijven.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in het verwerken van dit verlies.

**Namens bestuur en leden  
VERON afdeling Twente,  
Hans Mulder, PAoHRM, voorz.**



Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PAoNP.

Nr.7. Als nr.6 in deze serie zag u de voortrappen van één van de zenders PAoAA waarmee de NVIR in 1929 demonstreerde op de Derde Nederlandsche Radio-Salon in het Kurhaus te Scheveningen. Een plaatje van de eindtrap van de zender hebben we niet, maar wel van de modulator die samen met de voedingen in een imposant rek is geplaatst. De zijdeuren zijn afgedekt met gaas. (De foto's 5, 6, 7 en de nog te plaatsen nr.8 zijn indertijd gemaakt door Ru Tappenbeck te Noordwijk aan Zee).

# De 1000<sup>e</sup> uitzending van de Eindhovense ronde

Clubgebouw "De Ketting" 12 september 1993

*Stel: Er is iedere zondagmorgen een ronde. Dat zijn er dan 52 in een jaar. Laten we zeggen 50 per jaar, dat rekt wat gemakkelijker. Dan doe je er toch al snel twintig (20) jaar over om die ronde zo'n 1000 maal in de lucht te zetten! Jawel..... dat is toch een flink aantal, mag je wel zeggen. Ieder afdelingsbestuur, dat een ronde organiseert, weet wat dit zeggen wil. Dat is een PRESTATIE, met hoofdletters, cursief en onderstreept!!! Voor hen die niet zo op de hoogte zijn even een verklaring.*

## De mankracht

Om een ronde te organiseren heb je een aantal mensen nodig. Allereerst de persoon die achter de transceiver zit. Dan iemand die de gegevens die uit de luidspreker komen noteert. Natuurlijk kan dat ook de man zijn die de zaak bedient maar als de inmelders een beetje snel achter elkaar komen komt die handen tekort. Dus, een tweede man. Maar die moet dan wel elke zondag beschikbaar zijn. Jaar in jaar uit en dat is de grote opgave. Steeds maar mensen vinden die, bij (tijdelijke) afwezigheid van een ander, beschikbaar zijn. Gebeurt een en ander bij iemand thuis dan is het verder niet zo'n ramp omdat deze bijna altijd een vaste antenne-opstelling heeft. Heb je echter te maken met een tijdelijk onderkomen, zoals dat nu het geval was, dan moeten er antennes opgebouwd worden – en weer afgebroken-. En dat vraagt weer mensen. Je moet dus al gauw over vier personen kunnen beschikken om de zaak op te zetten, de ronde te draaien en weer af te breken. Eindhoven heeft die amateurs. Men heeft een rooster op kunnen stellen met als basis vijf medewerkers die bij toerbeurt de ronde draaien en dat verloopt vlekkeloos.

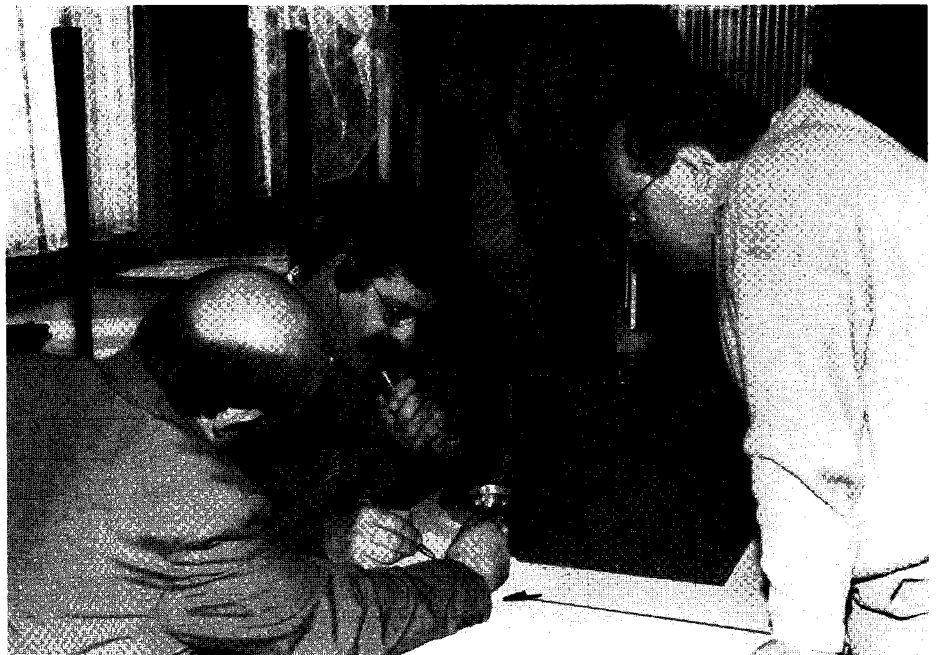
## Speciale uitzending

Natuurlijk kon men dit niet zomaar voorbij laten gaan. Er was een speciale uitzending gepland en ter gelegenheid van deze duizendste uitzending werd dit over de repeater gedaan. Een antenne hiervoor staat gewoon op de grond in de tuin – de afstand naar de repeater is niet zo groot – en is speciaal ontwikkeld. Nonchalant wordt verteld dat de aanpassing "op het lab" was ontwikkeld, een aluminium buisje werd.... enz. Als ik hier een opmerking over maak tegen de voorzitter van de afdeling OM Hans Wildeman, zegt deze een beetje verrast: "Ja, nu je het zegt. Die dingen zijn hier eigenlijk zo normaal, dat valt niet eens meer op". Over het Mekka van de radio-amateur gesproken !!

De leden, oud-leden en genodigden van de afdeling werd een receptie aangeboden om het bestuur met deze mijlpaal te feliciteren – met hapjes en grote glazen donkerbruin vocht, ik meen van "Trappistische oorsprong". De mogelijkheid bestond ook



OM Jan Schaap, PAoHH begon de ronde met een speech waarin hij een overzicht gaf van wat er in twintig jaar zoal gepasseerd is. (foto: Henk Gout, PE1OEF)



Men was QRV op 2- en 80 m. De tweemeterzendontvanger werd bediend door: (v.l.n.r.) OM A.C.P. Hultermans, PDoMHS, OM J.J.M. Everstijn, PE1KBM en OM A.B.M. Husken, PE1KEH. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

om andere vloeistoffen te bestellen maar die heb ik (behalve in handen van enige XYL's en QRP's van aanwezige leden) niet in handen van de leden gezien. Een gastvrij volkje daar in Eindhoven. Ter zake.

## Speciale roepnaam

Bij de HDTP was voor deze gelegenheid de speciale call PI4ZA/1000 aangevraagd en verkregen. ZA staat voor Zuidelijke Afdeling zoals de naam was in het verre verleden. En als ik zeg ver verleden dan bedoel ik erg ver, want de VERON bestond toen

nog niet. De toevoeging stroke 1000 slaat natuurlijk op de duizendste uitzending. Het bestuur van de afdeling had de mensen van het eerste uur zoals Beer Munnike, PAoMUN, die twintig jaar geleden met de ronde begon en PAoHH, Jan Schaap ( 55 jaar radiozendamateer) en vele andere "oudgedienden" gevraagd om van deze duizendste uitzending getuige te zijn. Jan Schaap had voor deze gelegenheid een kleine speech gemaakt die hij op 2 meter voorlas. Naast de toespraak die Tom Sprenger, PA3AVV, algemeen voorzitter van de





Tom Sprenger, PA3AVV, hield een korte inleiding op 80 m. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

VERON, op tachtig meter hield, waren hiermee de formaliteiten vervuld en kon men met de ronde beginnen. En dat werd me er een.

### Overweldigende belangstelling

Zoals al gezegd, ook op tachtig meter werd een ronde gehouden en daar werd druk ingemeld. Na afloop kon men de roepnamen die op een complete pagina waren gekrabbeld nauwelijks tellen. Het waren er meer dan tachtig! En dat was nog niets vergeleken met de twee meter ronde. Hier werden ruim 120 felicitaties in ontvangst genomen. Dat mag een ronde genoemd worden. Ook het aantal persoonlijke gelukwensen die het bestuur in ontvangst mocht nemen in het clubgebouw "De Ketting" loog er niet om. Meer dan 60 namen staan vermeld in het felicitatie-register. De redactie van Electron wil hierbij niet achterblijven en feliciteert de afdeling Eindhoven van harte met het behaalde resultaat.

Henk Gout, PE1OEF

### Meting van echo's en propagatie op de HF-band

Het eerste deel van dit artikel is gepubliceerd in *Electron* van september 1993. De bij de afbeeldingen in dit deel bedoelde onderschriften zijn helaas als tekst in deel 2 terecht gekomen. Dat doet ernstig afbreuk aan de leesbaarheid van het zo belangwekkende artikel. Om dit te rectificeren zullen wij deel 1, voorzien van de juiste onderschriften, herplaatsen in het decembernummer.

Wij bieden PAoFA, PAoZX en de lezers voor deze gang van zaken onze verontschuldiging aan.

Redactie Electron

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema november

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 nov	letter C	tekst 8 wpm	als eerste les
wo,do	3,4 nov	letter I	tekst 8 wpm	afwisselend
vr,za,zo	5-7 nov	cijfer 9	tekst 8 wpm	code of rndtxt
ma,di	8,9 nov	letter G	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
wo,do	10,11 nov	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	12-14 nov	letter F	code 10 wpm	
ma,di	15,16 nov	cijfer 4	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	17,18 nov	letter P	code 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	19-21 nov	letter M	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	22,23 nov	letter Y	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	24,25 nov	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	zondags in een
vr,za,zo	26-28 nov	letter Z	tekst 10 wpm	vreemde taal.
ma,di	29,30 nov	letter W	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

### STANDARD C150

#### 2-meter portofoon

Kleine VHF portofoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhuis voor 6 penlite type NiCad's. 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.

VHT-prijs Fl. 595,-

### STANDARD C401

De 70-cm portofoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. incl. accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.

VHT-prijs Fl. 499,-

### Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portofoon. Bijzonder licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.

VHT-prijs Fl. 59,-

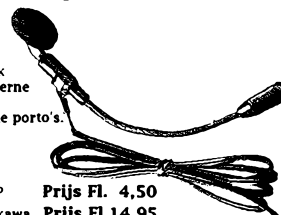
### Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP Prijs Fl. 4,50  
HR-100 - 1100 mA NIMH AA type batterij. Merk: Furukawa Prijs Fl 14,95

### STANDARD CAT700

#### Actieve VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. Prijs Fl 259,-



Meer info?

**VHT** BV  
communications

VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

### STANDARD C470

#### De 70-cm portofoon met wat meer..

De C470 is de nieuwste 70-cm. portofoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:

- Sub-band RX/TX mogelijkheid (semi duoband) op de VHF band.
- Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite NiCad's)
- Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.
- Wake-up mode, 24-uurs klok en timers
- CTCSS tone-code mogelijkheid
- Menusturing, max. 200 geheugens
- maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.
- RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

#### Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder rembours
- Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur 1992 is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### CQ Amateur Radio

August 1993

- The Ultimate Multimatch Unun.
- CQ reviews: The Ameritron AL-80B HF Amplifier.
- CQ reviews: The Cushcraft 13B2 and 26B2 2 Meter Boomer Antennas.
- The 40 Meter Fun Machine CW QRP Transceiver (2).

### CQ-DL

8/93

- *Fernschreibtransceiver für das 80-m-Band.*
- FET-Dipper.
- *Sweeper von 1,0 bis 1,6 GHz.*
- *Rufzeichengeber in GAL-Digitaltechnik.*

### Practical Wireless

September 1993

- PW Robin: Lowering The Display Power Requirements.
- A Simple Tester For Bipolar Transistors.

### QST

September 1993

- A Long-Haul H-T Battery System.
- A Simple Broadband Dipole for 80 Meters.
- The (PC) Contest Card.
- The 1/3-Wavelength Multiband Dipole.

### RADIO COMMUNICATION

August 1993

- The BIK Simple Electronic Keyer.
- Antenna Modelling on a PC.
- Spread Spectrum in Action (1).
- Multi-Band Phasing Transceiver (1).
- Wavemeter for Two Metres and 70cm.

### 73 Amateur Radio Today

August 1993

- *FM Packet Deviation Meter.*
- *Julieboard: An easy-to-build DDS Synthesizer for the PC Printer Port.*
- Computer Control for Beam Antennas (1).

De afgelopen maanden zijn voor de VERON bibliotheek moeizaam verlopen. Door persoonlijke omstandigheden heeft de kopie-service enkele maanden stilgelegen, inmiddels is er een forse achterstand ontstaan. Mocht u kopieën aanvragen dan dient u met langere wachttijden rekening te houden.

Dolf, PE1AAP

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## UoSAT-OSCAR 11

Begin september is het programma in de boordcomputer van OSCAR 11 vastgelopen. Omdat er in het commandostation niet voldoende telemetrie werd ontvangen rond het ogenblik waarop dat gebeurde werd iedereen gevraagd rapporten van ontvangen signalen en telemetrie van OSCAR 11 door te geven aan de UoSAT-Unit in de University of Surrey. Na enkele dagen verscheen de zender op 145,825 MHz weer, echter slechts gemoduleerd met alleen een pieptoon. Het vermoeden bestaat dat er beschadigingen in het geheugen van de boordcomputer zijn ontstaan als gevolg van kosmische straling. Het commando-team wil nu de boordcomputer resetten en dan het besturingsprogramma opnieuw laden.

## AMSAT-OSCAR 13

Op 25 oktober stond weer een standwijziging op het programma. De geplande stand is 210/0.

Helaas is op het sluitings uur van Electron nog geen gebruikschema bekend voor na 25 oktober. In de tweede helft van september en de eerste helft van oktober zijn weer een aantal ZRO-tests gehouden. Ook deze data zijn voor publikatie in Electron helaas te laat.

## ARSENE

Op 9 september is mode S relaisstation van ARSENE, op het moment dat de satelliet uit de schaduw van de aarde kwam, geheel uitgevallen. Sindsdien zijn helemaal geen signalen meer ontvangen van de satelliet. Hij reageert ook niet meer op commando's van het commandostation FF1STA in Toulouse. Als gevolg van de niet helemaal optimale stand van ARSENE in de ruimte, loopt de temperatuur van de SHF eindtrap in de huidige periode op tot zo'n 42 graden. Zodra de satelliet in de schaduw van de aarde komt, daalt de temperatuur ongeveer 10 graden en schakelt ARSENE zelf delen van de apparatuur in de satelliet uit om energie te sparen. Kennelijk lukt het niet meer de apparatuur weer in te schakelen. Men hoopt op meer succes met behulp van de apparatuur en 8 meter grote schotel-antenne van het EME-station FC1ELL bij Parijs.

## ARIANE V59

De lancering van ARIANE vlucht V59, met aan boord SPOT 3, Stella, HealthSat, POSAT, ITAMSAT-A, KITSAT-B en EYESAT-A, staat nu op het programma voor 25 september om 0127 UTC. Problemen met een datarecorder in SPOT 3 kunnen echter nog voor vertraging zorgen.

## Radio Spoetniks

Nico, PAoDLO, bracht onlangs een bezoek aan het Radio Spoetniks commandostation RS3A in Moskou. Hij kon daar in een Eye-ball QSO met Leonid, UA3CR, de volgende informatie noteren:

Om verschillende technische redenen (commando problemen, interferentie problemen, enz.) kunnen RS 10/11 en RS 12/13 niet naar andere modes worden omgeschakeld. Dit betekent dus dat mode A van RS 10 en mode K van RS 12 voorlopig in bedrijf zullen blijven, terwijl RS 11 en RS 13 uitgeschakeld blijven. Het nieuwe Russische amateursatellietsysteem Radio Spoetnik 15 is helemaal klaar voor de lancering. RS 15 zal weer in een navigatiesatelliet worden ingebouwd, op dezelfde wijze als RS 12/13 in de navigatiesatelliet Kosmos 2123 zijn ingebouwd. Het is nog niet bekend wanneer RS 15 wordt gelanceerd. Zodra een oudere navigatiesatelliet aan het eind van zijn operationele leven is gekomen, zal de nieuwe satelliet, met RS 15 aan boord, worden gelanceerd. Er zijn geen plannen voor verdere Radio Spoetniks na RS 15. Wel werken de Russen nu samen met AMSAT-LU aan de Voice Experiment Satellite (VOXSAT). Dit satellietstelsel moet ook weer in een Russische satelliet worden ingebouwd en vanuit Rusland worden gelanceerd.

# KENWOOD

EN DE

## DAG VAN DE AMATEUR op 23 oktober 1993 te Dronten "De Meerpaal"

Beste OM,

Wist u dat de "DAG VAN DE AMATEUR" op 23 oktober 1993 te Dronten, dit jaar een belangrijke dag is voor u ...

Wij stellen u op de AMRATO in de gelegenheid om kennis te maken met **de wereldpremière** van onze nieuwe portofoons.

Naast deze nieuwigheden, kunt u ook het volledige KENWOOD gamma bewonderen, zeg maar TS-950SDX, TS-850S, TS-450S, TS-50S, TM-742E, TM-732E, TH-78E en nog vele andere.

Wij zijn de ganse dag ter uwer beschikking om al Uw technische vragen betreffende ons gamma te beantwoorden...

Wist u, dat u op "DE DAG VAN DE AMATEUR" op de KENWOOD STAND ook misschien één van de vijf **gratis KENWOOD portofoons** kunt winnen? Wat dient u te doen? Kom naar onze stand op de Amrato Show, de wedstrijdformulieren liggen er voor u klaar....

Kom dus naar "De Dag van de Amateur", en "...make **your** day".

Beste 73,

Tot spoedig QSO,

## KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418, B 1930 Zaventem, België.

## Amateur radio vanuit MIR

Van Sergey Samburov, RV3DR, kon Nico daar in Rusland een aantal wetenswaardigheden over MIR vergaren. De twee Russische kosmonauten, die nu aan boord zijn van MIR, Vasilij Tsibliyev en Aleksandr Serebrov, hebben zelf geen amateurradiomachtiging. Daarom hebben zij geen eigen roepnamen tijdens hun verblijf in MIR, zoals R3MIR en R4MIR, hetgeen eerder was gemeld. Zij hebben echter wel een bedieningsbevoegdheid voor het amateurradiostation in MIR. Daarom gebruiken zij nu de algemene roepnaam van MIR: R0MIR voor spraakverbindingen en R0MIR-1 voor het packetradio PMS. Alle Russische kosmonauten krijgen een amateurradio training van Sergey, RV3DR, als vast onderdeel van hun kosmonautenopleiding. Daarom mogen we erop rekenen dat het amateurstation in MIR actief zal blijven zolang er kosmonauten aan boord van het ruimtestation zijn. In de nabije toekomst kunnen onder andere de volgende kosmonauten worden verwacht in MIR: Valeri Poliakov, U3MIR, Viktor Afanasyev, U9MIR, en Yuri Usachov, R3MIR. Er bestaan plannen voor nieuwe apparatuur voor het amateurstation in MIR. In de toekomst is niet alleen apparatuur voor 2 m maar ook voor 70 cm en zelfs 23 cm te verwachten in MIR. In Duitsland wordt momenteel gewerkt aan ATV-apparatuur voor gebruik in MIR. De normale werkfrequentie voor MIR in de 2 meter band is 145,550 MHz, voor zowel uplink als downlink. Soms wordt wel tijdelijk een andere frequentie gebruikt, vooral voor speciaal afgesproken verbindingen. Sergey, RV3DR, is alleen betrokken bij de amateur-training van Russische kosmonauten. Westerse amateurverenigingen dienen te zorgen voor de amateur training van westerse kosmonauten, die zich voorbereiden op een vlucht naar MIR. Om de amateurradio activiteiten

## Evenaar passages van de weersatellieten per 1 november 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
UoSat 2	51681	0: 0:37	75.10	98.07996	24.52202
FO-20	17486	0: 7:55	267.06	112.27380	28.08210
NOAA 9	45811	1: 3:52	68.78	101.92750	25.47966
NOAA 10	37012	0: 8:56	86.59	101.12190	25.28158
NOAA 11	26300	1:19:13	136.54	101.97350	25.49071
NOAA 12	12811	1:32:44	90.92	101.29570	25.32422
Meteor 2-16	31350	1:41:57	33.07	104.10330	26.15455
Meteor 2-17	29078	1: 8:32	327.37	104.05210	25.24394
Meteor 2-18	23612	1: 5:55	91.04	104.07890	26.14863
Meteor 2-19	16905	0:39:10	20.42	104.09210	26.15145
Meteor 2-20	15621	0: 5:31	74.17	104.13780	26.16332
Meteor 3-2	25322	0:26:11	281.72	109.39970	27.47856
Meteor 3-3	19310	0:56:50	346.20	109.47770	26.55307
Meteor 3-4	12133	0:20:25	74.49	109.44210	27.48925
Meteor 3-5	10643	0:58:29	137.12	109.41060	27.48132
HST	19196	0:18:35	140.88	96.26899	23.73288
ROSAT	18767	0:23:38	109.72	95.54022	24.24833
TUBSAT	12029	0:54:40	35.60	100.30850	25.07731
SARA	12041	1:21:15	40.02	100.15820	25.03950
Mir	44048	0:30:21	155.52	92.46201	23.50124

van westerse kosmonauten in MIR zo effectief mogelijk te maken, stelt Sergey voor zulke kosmonauten een specifiek amateur experiment te laten uitvoeren in MIR, of nieuwe amateurapparatuur naar MIR te laten meenemen, zoals de microfoon met spraakgeheugen die door de Duitse kosmonaut Klaus Flade werd meegenomen.

## Baangegevens

Deze maand weer een grote hoeveelheid getallen in deze rubriek. De kepler gegevens zijn weer eens aan een update toe, let hierbij op de verschillen in de omloopnummers voor Amsat-OSCAR-13. Aan de lijst met weersatellieten heb ik enkele andere satellieten toegevoegd die geen plaats konden krijgen bij de referentie omlopen (Uosat-2, Fuij). Ter voorkoming van mis-

verstanden: alle tijden die in deze rubriek worden gebruikt, zowel in tabellen als in de tekst, zijn ALTIJD in UTC!

Deze maand voor het eerst een lijst voor Amsat-Oscar 13 die er geheel anders uitziet dan voorheen. Deze nieuwe vorm biedt veel meer info dan de vorige en neemt nauwelijks meer ruimte in. Een toelichting op deze nieuwe presentatie volgt hier.

## Nieuwe presentatie AO13

Deze nieuwe lijst voor Oscar 13 geeft 96 keer per dag de plaats van de satelliet aan de hemelboog aan. Dus elke 15 minuten is een berekening gemaakt en in de lijst staat voor elk van die stappen de azimut en elevatie aan gegeven. De nauwkeurigheid is voor azimut 20 graden en voor de elevatie 10 graden hetgeen voor normaal gebruik meer dan voldoende blijkt.

Satelliet Name	Int.ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83058B	93	238.550200	4874	322.7978	2.0588080	0.0000001	27.0250	0.602087	109.0129	8.9944
AO-13	88051B	93	226.178200	807	4.7665	2.0972520	0.0000010	57.8443	0.722161	321.8002	300.3381
UoSat 2	84021B	93	236.071200	50668	225.7104	14.6904400	0.0000021	97.8084	0.001230	134.5109	259.4596
RS-10/11	87054A	93	237.348000	30933	240.4700	13.7232200	0.0000009	82.9264	0.001266	119.7693	187.4927
RS-12/13	91007A	93	236.061800	12784	145.1768	13.7402600	0.0000002	82.9216	0.002772	214.7577	231.7768
UO-14	90005B	93	237.704300	18736	15.2957	14.2978900	0.0000005	98.6115	0.001097	344.7893	321.2036
UO-15	90005C	93	237.224400	18723	11.6493	14.2914100	0.0000002	98.6136	0.001049	348.4448	320.0156
PACSAT	90005D	93	237.701500	18737	15.5925	14.2984700	0.0000004	98.6187	0.001152	344.4905	322.1453
DO-17	90005E	93	237.264500	18732	14.6579	14.2998300	0.0000004	98.6201	0.001172	345.4264	321.9454
WO-18	90005F	93	238.074600	18744	16.7612	14.2996200	0.0000003	98.6197	0.001219	343.3172	322.7681
LO-19	90005G	93	238.212000	18747	18.1741	14.3005300	0.0000005	98.6202	0.001259	341.9011	323.0943
DEBUT	90013B	93	227.079400	16487	42.5488	12.8330600	0.0000001	99.0284	0.054038	313.1622	72.1566
FO-20	90013C	93	238.029600	16627	65.8314	12.8322100	0.0000001	99.0301	0.054021	288.4822	80.9627
OSCAR 21	91006A	93	238.803800	12914	177.5557	13.7452400	0.0000009	82.9447	0.003516	182.5409	0.5614
UO-22	91050B	93	238.230800	11072	271.8221	14.3684700	0.0000007	98.4685	0.000857	88.3947	313.2013
KITSAT-A	92052B	93	235.064100	4844	232.5559	12.8628000	0.0000000	66.0812	0.000033	127.5491	184.1658
NOAA 9	84123A	93	237.729500	44860	24.0312	14.1354100	0.0000007	99.0957	0.001498	336.0179	279.0944
NOAA 10	86073A	93	237.732000	36053	250.5579	14.2482900	0.0000004	98.5151	0.001412	109.7135	250.6820
NOAA 11	88089A	93	237.851800	25351	116.8830	14.1290900	0.0000008	99.1380	0.001094	243.1216	215.0478
NOAA 12	91032A	93	237.813100	11854	343.8575	14.2230300	0.0000051	98.6495	0.001363	16.3029	266.6317
Meteor 2-16	87068A	93	235.668100	30390	132.9981	13.8400600	0.0000005	82.5547	0.001096	227.0261	87.8302
Meteor 2-17	88005A	93	235.751400	28119	57.5842	13.8469200	0.0000006	82.5463	0.001611	302.3758	145.1870
Meteor 2-18	89018A	93	235.442900	22649	11.8097	13.8434200	0.0000002	82.5177	0.001434	348.2727	21.2919
Meteor 2-19	90057A	93	235.632900	15945	94.8892	13.8417900	0.0000000	82.5455	0.001465	265.0596	84.8249
Meteor 2-20	90086A	93	237.458800	14686	209.2141	13.8355600	0.0000002	82.5230	0.001295	150.9741	21.2639
Meteor 3-2	88064A	93	235.351600	24405	69.3542	13.1696000	0.0000004	82.5427	0.001572	290.5894	174.4265
Meteor 3-3	89086A	93	235.703400	18398	47.1934	13.1602300	0.0000004	82.5535	0.001596	312.7845	117.2536
Meteor 3-4	91030A	93	236.460600	11231	156.6160	13.1644900	0.0000004	82.5444	0.001264	203.4387	19.3679
Meteor 3-5	91056A	93	236.734400	9744	138.8314	13.1682300	0.0000004	82.5514	0.001215	221.1893	326.0945
HST	93	238.090000	18197	299.8455	14.9280700	0.0000059	28.4713	0.000459	80.2555	333.7303	
ROSAT	90049A	93	237.407600	17749	111.1869	15.0634500	0.0000020	52.9863	0.001099	248.7954	240.0883
TUBSAT	91050D	93	237.677900	11061	270.6870	14.3639100	0.0000006	98.4672	0.000736	89.5160	312.1800
SARA	91050E	93	235.709300	11043	263.5881	14.3850300	0.0000030	98.4752	0.000595	96.5984	312.1674
Mir	86017A	93	238.827800	43015	332.3780	15.5935600	0.0000275	51.6193	0.000492	27.7563	224.6674

Beschikbaarheid van Amsat-Oscar 13 voor november 1993

Tijd:	0...	1...	2...	3...	4...	5...	6...	7...	8...	9...	10...	11...	12...	13...	14...	15...	16...	17...	18...	19...	20...	21...	22...	23...	24	
01/11	A	fffggghhhiiiiijjjjjkkkkkkkk	rrqqqqqqqq	lncddddddeeeeeeff																						
04122	E	666666655555444433222100	0000000000	387655554444555555																						
02/11	A	fffggghhhiiiiijjjjj	rrqqqqqqpppp	kidccddddddeeeeeeff																						
04124	E	5555555444443322210	0011111100000	07654444333333444444																						
03/11	A	fffggghhhiiiiii	qqpppppppppppp	iedccccccddddddeeeeeeff																						
04126	E	4444444333322210	01111111100000	464433332222222333333333																						
04/11	A	fffggghhhhhh	qqpppppppppppp	iedccccccddddddeeeeeeff																						
04128	E	33333322210	012222222211110000	044332222211111112222222222																						
05/11	A	fgggggh	qqpppppppppppp	fdcccbccccccccddddddeeeeeeff																						
04130	E	2221110	012333333322221111000	232221111111111111111111111111																						
06/11	A	fgg	pppppppppppppp	dccbbbbbccccccccddddddeeeeeeff																						
04132	E	000	02334444443332221111000	12111110000000000000000000000000																						
07/11	A	pppppppppppppppppp	cbbbb																							
04134	E	234555555544443332221111000	1110000000																							
08/11	A	pppppppppppppppppp	bbbaaaa																							
04137	E	135566666665554444333222111000	00000000																							
09/11	A	pppppppppppppppppp	baaaaa																							
04139	E	677888777666655544433322211000	00000000																							
10/11	A	ghhiiiijjkkkkkkllllllllllll	arrrr																							
04141	E	888777766665554443332221100	000000																							
11/11	A	gghhiiiijjkkkkkkllllll	rrrrrrr																							
04143	E	7766666665554444333221100	00000000																							
12/11	A	ggghhiiiijjkkkkkkkk	rrqqqqqqq	mbccddddddeeeeeeff																						
04145	E	66665555544443332210	00000000	58665555444444555555																						
13/11	A	ggghhiiiijjjjjj	rrqqqqqqpppp	kfdccddddddeeeeeeff																						
04147	E	5555544443332210	0011111000000	386544443333333444444444																						
14/11	A	ggghhiiiiii	qqpppppppppppp	gdccccccddddddeeeeeeff																						
04149	E	4444433322210	011111111100000	6544333322222222333333333333																						
15/11	A	ggghhhhhh	qqpppppppppppp	heccccccccddddddeeeeeeff																						
04151	E	333222210	01122222221110000	243322222111111112222222222222																						
16/11	A	ggggh	qqpppppppppppp	edcccbccccccccddddddeeeeeeff																						
04153	E	11100	122333333322221110000	232221111111111111111111111111																						
17/11	A	pppppppppppppppppp	fdcbbbbccccccccddddddeeeeeeff																							
04155	E	12344444444333222110000	021111100000000000000000000000																							
18/11	A	pppppppppppppppppp	dcbbbb																							
04157	E	02445555554444333222110000	01110000000																							
19/11	A	pppppppppppppppppp	cbbaaaaa																							
04160	E	456666666665544433322211000	00000000																							
20/11	A	nmllllllllllllllllllll	baaaa																							
04162	E	88777766665554443332221100	000000																							
21/11	A	iiiijjkkkkkkllllllllllll	arrrr																							
04164	E	777766665554444333221100	000000																							
22/11	A	hhiiiijjkkkkkkllllll	rrrrrrr																							
04166	E	6666666555444333222100	00000000																							
23/11	A	hhiiiijjjjjjkkkkkkkk	rrqqqqqqq	lmccddddddeeeeeeff																						
04168	E	5555554444332210	0000000000	07765554444444455555555																						
24/11	A	hhhhiiiijjjjjj	qqpppppppppp	kdccddddddeeeeeeff																						
04170	E	55444443332210	001111100000	5755444333333334444444444																						
25/11	A	hhhhiiiiii	qqpppppppppppp	jdccccccddddddeeeeeeff																						
04172	E	433332210	01111111100000	165433332222222222333333333332																						
26/11	A	hhhhhhh	qqpppppppppppp	gdccccccccddddddeeeeeeff																						
04174	E	2221100	012222222211110000	44332222111111111222222222221110																						
27/11	A	hh	qqpppppppppppp	gecccbccccccccddddddeeeeeeff																						
04176	E	00	012333333322221110000	032221111111000001111111111110000																						
28/11	A	pppppppppppppppppp	ecbbbbbccccccccddddddeeeeeeff																							
04178	E	1234444444333322211000	121111000000000000000000000000																							
29/11	A	pppppppppppppppppp	dcbbbb																							
04181	E	134555555444433322211000	0110000000																							
30/11	A	onnnnnnnnnnnnnnnnnnn	cbbaaaa																							
04183	E	6666666555444433322211000	00000000																							
Tijd:	0...	1...	2...	3...	4...	5...	6...	7...	8...	9...	10...	11...	12...	13...	14...	15...	16...	17...	18...	19...	20...	21...	22...	23...	24	

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/11	31862	265.8	0;11.9	13731	227.6	0;31.8	19698	21.6	0;36.1	19699	18.6	0;28.2	19701	35.0	1;35.0
05/11	31917	276.3	0;26.3	13786	236.4	0;39.1	19755	17.5	0;20.1	19756	14.5	0;11.9	19758	30.8	1;18.2
06/11	31931	285.5	0;56.1	13800	245.1	1;07.2	19770	35.4	1;31.6	19771	32.4	1;23.4	19772	23.4	0;48.9
07/11	31945	294.7	1;26.0	13814	253.9	1;35.2	19784	28.1	1;02.4	19785	25.0	0;54.1	19786	16.1	0;19.5
12/11	32013	288.1	0;25.3	13882	245.1	0;25.7	19855	16.8	0;17.1	19856	13.6	0;08.5	19858	29.7	1;14.1
13/11	32027	297.3	0;55.2	13896	253.9	0;53.8	19870	34.7	1;28.7	19871	31.5	1;20.0	19872	22.3	0;44.7
14/11	32041	306.6	1;25.0	13910	262.6	1;21.8	19884	27.4	0;59.5	19885	24.2	0;50.8	19886	15.0	0;15.3
19/11	32109	299.9	0;24.3	13978	253.8	0;12.4	19955	16.0	0;14.2	19956	12.8	0;05.2	19958	28.6	1;09.9
20/11	32123	309.2	0;54.2	13992	262.6	0;40.4	19970	33.9	1;25.8	19971	30.6	1;16.7	19972	21.2	0;40.5
21/11	32137	318.4	1;24.0	14006	271.3	1;08.5	19984	26.6	0;56.6	19985	23.3	0;47.4	19986	13.9	0;11.1
26/11	32205	311.8	0;23.3	14075	288.8	1;43.8	20055	15.3	0;11.3	20056	11.9	0;01.9	20058	27.5	1;05.7
27/11	32219	321.0	0;53.2	14088	271.3	0;27.0	20070	33.2	1;22.9	20071	29.8	1;13.4	20072	20.1	0;36.3
28/11	32233	330.2	1;23.0	14102	280.0	0;55.1	20084	25.9	0;53.7	20085	22.5	0;44.1	20086	12.8	0;06.9

OMLOOPTYD = 104.9896 INCREMENT = 26.3731	OMLOOPTYD = 104.8607 INCREMENT = 26.3407	OMLOOPTYD = 100.7709 INCREMENT = 25.1926	OMLOOPTYD = 100.7666 INCREMENT = 25.1914	OMLOOPTYD = 100.7581 INCREMENT = 25.1890
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36- 29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacns 29.357 + 29.403	upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz	upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1 dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202	ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25	"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)

* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/11	19701	24.8	0;54.0	19702	22.1	0;44.2	13825	105.2	1;05.6	12032	25.8	0;17.7	5744	17.0	0;57.9
05/11	19758	20.5	0;37.2	19759	17.8	0;27.1	13880	113.4	1;10.8	12090	39.8	1;13.7	5795	16.8	0;08.0
06/11	19772	13.2	0;07.8	19774	35.6	1;38.3	13894	122.0	1;38.3	12104	30.8	0;37.6	5808	23.7	0;23.5
07/11	19787	31.0	1;19.2	19788	28.2	1;08.9	13907	104.3	0;20.9	12118	21.8	0;01.4	5821	30.7	0;39.0
12/11	19858	19.5	0;33.1	19859	16.6	0;22.3	13976	121.2	0;53.6	12190	26.8	0;21.4	5885	37.4	0;04.5
13/11	19872	12.1	0;03.7	19874	34.4	1;33.6	13990	129.8	1;21.1	12205	42.8	1;25.5	5898	44.4	0;20.0
14/11	19887	30.0	1;15.1	19888	27.0	1;04.2	14003	112.1	0;03.8	12219	33.8	0;49.4	5911	51.4	0;35.6
19/11	19958	18.4	0;29.0	19959	15.3	0;17.6	14072	128.9	0;36.4	12291	38.8	1;09.3	5975	58.1	0;01.1
20/11	19973	36.2	1;40.4	19974	33.2	1;28.9	14086	137.6	1;03.9	12305	29.7	0;33.2	5988	65.1	0;16.6
21/11	19987	28.9	1;11.0	19988	25.8	0;59.4	14100	146.2	1;31.4	12320	45.8	1;37.3	6001	72.1	0;32.1
26/11	20058	17.3	0;24.9	20059	14.1	0;12.9	14168	136.7	0;19.3	12391	25.7	0;16.9	6066	107.0	1;49.7
27/11	20073	35.2	1;36.3	20074	31.9	1;24.2	14182	145.3	0;46.8	12406	41.7	1;21.1	6078	85.8	0;13.2
28/11	20087	27.8	1;06.9	20088	24.6	0;54.7	14196	154.0	1;14.3	12420	32.7	0;44.9	6091	92.8	0;28.7

OMLOOPTYD = 100.7589 INCREMENT = 25.1893	OMLOOPTYD = 100.7527 INCREMENT = 25.1877	OMLOOPTYD = 104.8213 INCREMENT = 26.3309	OMLOOPTYD = 100.2765 INCREMENT = 25.0693	OMLOOPTYD = 111.9621 INCREMENT = 28.2297
----WEBERSAT---- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6	dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW	B upl: 435.022-102 MHz B dwl: 145.852-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193	dnwlnk: 435.120 MHz 9600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK	dnwlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK

De eerste (kop)regel van de lijst geeft de tijd van de dag aan (in UTC!) en de stapjes van 15 minuten. Het cijfer van de uren-eenheden dient als referentie punt voor de volgende regels in de lijst.

Voor elke dag van de maand heeft de lijst 3 regels:

- De eerste begint met de datum en geeft dan een hoop streepjes met af en toe een letter A of een p. De A staat voor het Apogeuem en de p voor het perigeum. Recht boven de A vindt je dus op de eerste (kop) regel de tijd waarop dat apogeuem optreedt (met een nauwkeurigheid van 15 minuten dus). Voor de p geldt natuurlijk hetzelfde. Voordat er nu opmerkingen ontstaan over vooral de aanduiding van dat perigeum: de nauwkeurigheid van 15 minuten is hier eigenlijk ontoereikend.
- De tweede regel van de 'dag-groep' begint met het omloop nummer (om 0.00 uur!) en vervolgens een letter A van Azimuth, daarna 96 letters a t/m r of een puntje. Als er een puntje staat is de satelliet op dat tijdstip (zie de kop regel!)

niet binnen bereik. De letters geven de azimuth aan. Hier de decodeer sleutel:

a = 000 - 020 graden b = 020 - 040 graden c = 040 - 060 graden  
d = 060 - 080 graden e = 080 - 100 graden f = 100 - 120 graden  
g = 120 - 140 graden h = 140 - 160 graden i = 160 - 180 graden  
j = 180 - 200 graden k = 200 - 220 graden l = 220 - 240 graden  
m = 240 - 260 graden n = 260 - 280 graden o = 280 - 300 graden  
p = 300 - 320 graden q = 320 - 340 graden r = 340 - 360 graden

- De derde regel van een 'dag-groep' geeft na de letter E op soortgelijke wijze de elevatie aan. De nauwkeurigheid is hier 10 graden. Het cijfer geeft dus de tientallen graden aan van de elevatie op dat tijdstip. Dit betekent dat als de elevatie op een bepaald ogenblik 46 graden, is het cijfer in de lijst een 4 is. Bij een 0 in de lijst is de elevatie dus iets tussen 0 en 9 graden. Mogelijk dat in een volgende versie van het programma wat deze lijst maakt deze derde regel vervalt en de info eruit wordt verwerkt in de tweede regel. Door gebruik te maken van schuine, vette, onderstreepte, hoofd of normale letters is ook een redelijk nauwkeurige elevatie aan te geven. Het moet echter wel door de zet-machine van de drukker heen!

Op deze manier krijg je een overzicht van de beschikbare banen van Oscar-13 en zie je ook hoe dat patroon in de loop van de maand verschuift. Veel plezier met de vernieuwde vorm.

PA0JJT

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven lees dan eerst pag. 19 e.v. van de VERON-uitgave *Vademecum*. Daar leest u hoe de redactie het graag wil hebben.

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PA0DER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.



# Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen  
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

## DAG VAN DE AMATEUR

op 23 oktober 1993 in de Meerpaal te Dronten.

JBE zal op dit evenement aanwezig zijn met nieuwe producten en ontwikkelingen uit de wereld van zenden en ontvangen.

Daarnaast hebben we een aantal fantastische aanbiedingen voor zowel zend- en luisteramateurs als scannerluisteraars.

Van deze aanbiedingen kunt U natuurlijk profiteren tijdens de Amrato.

**Tevens iedere 15 minuten, vanaf 12.00 uur 's middags,  
EEN UNIEKE JBE FLASH-AANBIEDING!!!**

Met o.a.:

- 2 meter amateur portofoon..... van ~~699,-~~ voor **250,-**
- pocket computer scanner..... van ~~349,-~~ voor **150,-**
- antenne rotor + klok..... van ~~199,-~~ voor **65,-**
- voeding-unit 10 Amp. - 13,8 Volt..... van ~~179,-~~ voor **50,-**
- Betacom telefoon (tafelmodel)..... van ~~69,-~~ voor **10,-**
- 2 meter basis antenne..... van ~~99,-~~ voor **35,-**
- 2 meter mobiele antenne..... van ~~69,-~~ voor **10,-**
- magneetvoet met coaxkabel..... van ~~59,-~~ voor **5,-**
- Comet swr-power meter..... van ~~169,-~~ voor **35,-**
- PC-COM packet modem..... van ~~199,-~~ voor **50,-**

..... enz. enz. enz. enz.

*Wij wensen U alvast een zeer plezierige Dag voor de Amateur 1993  
en hopen U op 23 oktober in Dronten te kunnen begroeten!*

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# VAN DE HB TAFEL

## Contributie 1994

Door de 43e vergadering van de Verenigingsraad in 1982 is de ruimte voor contributieverhoging destijds vastgesteld op f 5,00, tot maximaal f 65,00.

Tot nu toe is hiervan maar voor de helft gebruik gemaakt.

In verband met de huidige ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld:

- aanzienlijk lagere rente dan in de afgelopen jaren (tariefdaling van 9% naar 5%);
- regelmatig extra pagina's in Electron;
- diverse kostenstijgingen;
- het in 1995 te vieren 50-jarig jubileum van de VERON,

lijkt het alleszins acceptabel om met ingang van 1 januari 1994 de volgende verhogingen door te voeren in de contributie voor:

gewone leden: met f 2,50 tot f 65,00  
juniorleden: met f 2,50 tot f 47,50  
abonnement DX Press/  
VHF bulletin  
(voor leden): met f 1,50 tot f 34,00  
collectief abonnement  
Electron  
(voor UBA-leden): met f 2,50 tot f 51,50  
De contributie voor gezinsleden (zonder Electron) blijft gehandhaafd op f 20,00.

We vinden het jammer hiertoe te moeten overgaan, doch gezien het feit dat de contributie over een lange reeks van jaren ongewijzigd is gebleven, menen we dat u zich hiermede kunt verenigen.

**J. v.d. Kraats, PA3BXL**  
**Algemeen Penningmeester**

## Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau.

In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron (september 1993).

A03 \* # Amersfoort: H. de Jong, PBoAMH, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.

A09 \* # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Si-beliuslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

A11 - # Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGQ, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A32 \* # Meppel: F.L.F. van Schubert, PA3FYS, Pilotenlaan 17, 8017 GG Zwolle, 038-652328.

## Hoofdbestuursvergadering

Op 6 september j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3BXL (verhinderd) en PE1LMU (vakantie).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Ballotage

Een ballotagezaak in de afdeling Amsterdam is opnieuw voor nader overleg aangehouden.

### Brief t.a.v mogelijk 2 meter relais in Achterhoek

Deze brief wordt aangehouden voor nadere bestudering en standpuntbepaling.

### Afhandeling Rondvraag 54e VR

Enkele zaken welke aan de orde waren gesteld tijdens de rondvraag op de laatste VR zullen door de algemeen secretaris worden afgehandeld.

### Brief t.a.v. 2 m FM relais in Achterhoek

Er is opnieuw een brief ontvangen waarin wordt aangedrongen op een positief advies voor een 2 m relais in de omgeving van Doetinchem. Het HB is echter van mening dat er in de inmiddels uitgebrachte negatieve adviezen geen wijziging moet worden aangebracht. E.e.a. zal aan betrokkenen worden medegedeeld.

### Contributie 1994

Het HB heeft besloten tot een geringe verhoging van de contributie voor het jaar 1994. Ook de abonnementsprijs van DX Press/VHF Bulletin zal iets worden verhoogd. Voor de details wordt verwezen naar hetgeen hierover elders in "van de HB-tafel" is gesteld.

### 50 jaar VERON

Voor de voorbereidingen van het komende jubileum in 1995 is een werkgroep samengesteld onder voorzitterschap van onze oud-algemeen voorzitter J. Hordijk, PAoAJE.

### IARUMS

Er is een brief ontvangen van G4GKO (de IARU Region 1 intruderwatch manager) in verband met een intruder op 7008 kHz en te nemen actie.

Hierop zal door de algemeen secretaris worden geantwoord.

### Amateur Overleg op 931027

Aan het komende Amateur Overleg zal voor de VERON worden deelgenomen door PA3AVV, PAoJNH en PAoSON.

### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 1 november en 6 december.

## Packetradio en het 70 cm bandplan

Veel van de modes en technieken die ama-

teurs gebruiken om verbindingen te maken, zoals ATV, RTTY, FAX, relaiszenders e.d., zijn niet of niet volledig compatibel. Om een geordende communicatie en een efficiënt gebruik van de amateurbanden mogelijk te maken, zijn bandplannen noodzakelijk. De basisgedachte achter deze bandplannen is om frequenties toe te wijzen voor bepaalde activiteiten op een zodanige manier dat alle gebruikers de banden kunnen gebruiken met een minimum aan onderlinge storing. Het blijft natuurlijk mogelijk, dat na zorgvuldige afweging, veranderingen, verschuivingen en uitbreidingen van een bandplan noodzakelijk zijn om in te spelen op ontwikkelingen, nu en in de toekomst. Door de bandplannen zorgvuldig op te stellen wordt steeds getracht drastische veranderingen zoveel als mogelijk te vermijden.

Deze korte inleiding is bedoeld om te komen tot de constatering dat op de 70 cm band de frequentie 432,675 MHz bij herhaling wordt misbruikt door gebruikers van packetradio. Weliswaar is packetradio op 70 cm ooit begonnen op deze frequentie, maar hier kunnen natuurlijk geen historische rechten aan ontleend worden, zoals sommige misbruikers dit proberen te doen. Reeds een aantal jaren geleden is in IARU-verband een aantal bandsegmenten toegewezen aan packetradio. Waarom een aantal misbruikers toch zeer hardnekkig 432,675 MHz blijft gebruiken voor packetradio is het HB niet duidelijk. Het bandsegment 432,600 - 432,700 MHz is, ook al weer geruime tijd geleden, toegewezen aan lineaire relaiszenders als uitgangsfrequenties. Herhaaldelijk wordt zowel het HB als de VHF-commissie gewezen op dit misbruik. De voorzitter van de VHF-commissie heeft al eens een, misschien wat harde, brief naar een aantal misbruikers gestuurd, wat op de laatste VR tot enige commotie aanleiding heeft gegeven. In de laatste HB-vergadering is deze kwestie opnieuw aan de orde geweest, waarbij er ook over de mogelijkheid van royement en "zwarte lijsten" is gesproken. Het HB hoopt echter dat de misbruikers hun gezonde verstand gaan gebruiken en zich gaan realiseren dat hun gedrag in zekere zin a-sociaal is, omdat zij hun medeamateurs het werken via lineaire relaiszenders onmogelijk maken. Tenslotte zijn er ruim voldoende daarvoor aangewezen bandsegmenten om met packetradio te experimenteren.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
**Algemeen secretaris**

● Dag voor de Amateur, ontmoetingsplaats voor zend- en luisteramateur.



als u wilt rekenen  
reken dan  
maar op:  
**BINELL**

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc. etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

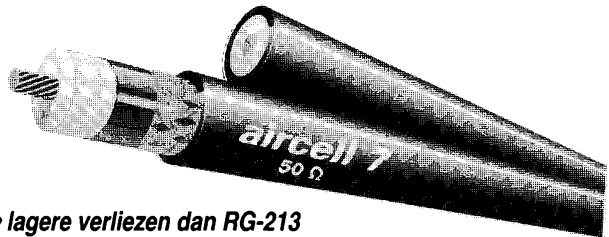
- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.

**BINELL bv**

postbus 83, 7440 AB Nijverdal  
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

# AIRCELL-7

Soepele, verliesarme 7 millimeter coaxkabel



- lagere verliezen dan RG-213
- diameter slechts 7 millimeter!
- dubbele afscherming, folie en vlechtwerk
- bruikbaar tot 3000 MHz
- speciale connectors beschikbaar: PL, BNC en N-norm
- bijzonder soepel, daardoor kleine buigradius
- perfect voor rotortoepassingen
- belastbaar tot bijna 3 kiloWatt (10 MHz)
- vraag gratis monster en datasheet aan!
- prijs: slechts f 2,95 per meter

Schulstraat 58

Hoogeveen

Tel.: 05280-69679

Bank: 57 42 31 633

Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer



### TSB-3603

Freq.	2m/70cm/23cm
Gain	6.5dB, 9.0dB, 9.0dB
Max. power	200W
Impedance	50 ohms
VSWR	less than 1.5:1
Length	3.07m
Weight	1,45kg
Rated wind vel.	200km/u
Mast diameter	30 - 62 mm
Connector	N

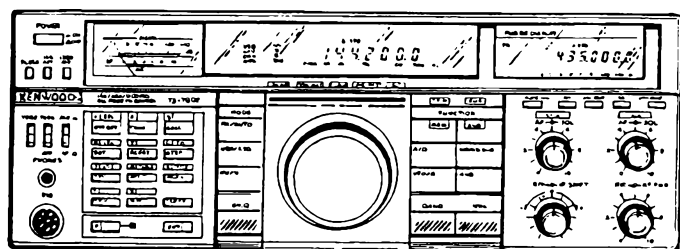
Speciale  
**AMRATO**  
aanbieding  
**SUPER**  
**TRI-BAND ANTENNA**  
**f 249,-**

Voor deze aanbieding  
moet U niet op de AMRATO zijn  
maar bij ons in Hilversum !

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.

Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur. Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDOOVKo / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

### KENWOOD TS-790E



All Mode Tri-Band Transceiver

KENWOOD  
**TM-241E**  
2m FM Mobile  
Transceiver



KENWOOD  
**TM-441E**  
70cm FM Mobile  
Transceiver



KENWOOD  
**TM-531E**  
23cm FM Mobile  
Transceiver



# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

## 50 MHz overzicht

Prima condities in augustus. We zijn gewend om na de Perseïden langzaam de aandacht te laten verslappen, maar deze keer gaf de tweede helft van augustus een serie leuke openingen te zien.

Tot grote verbazing was er op 24 augustus een uitstekende opening naar PY5CC (GG54)! De opening duurde globaal van 1900 tot 2000 UTC en Peter's signaal was 59 plus 10 dB! Ik heb begrepen dat alleen de zuidelijke helft van Nederland van deze opening heeft kunnen profiteren.

Grappig dat dit soort QSO's in deze fase van de zonnevlekkencyclus nog steeds voorkomen! Ik had juist enige dagen eerder bij 9H5EE geïnformeerd of hij al weer TEP had. Ik kreeg een somber antwoord van John: de TEP is weer terug, maar de openingen zijn minder talrijk, zwakker en korter.

Overigens, op 24 augustus werd er eerder op de avond met 7Q7RM en 7Q7LA gewerkt.

De periode 26 tot en met 30 augustus vertoonde dagelijkse sporadische-E. Uit Scandinavië werd gewerkt met SM3RPQ (JP74), OH3MF/9 (KP36), LA1XDA (JP66), LA1MFA (JP99), SM1LPU/1 (JO96) en OY9JD (IP62). Uit Rusland waren actief: RA3YO (KO73) en RU1A (KO48).

De beste dag was 29 augustus. Tot laat in de avond waren 5B4CY, OD5SIX en het nieuwe baken SV9SIX te horen. Ik hoorde SP5EFO (KO02), LZ1KDP (KN12), OM3OM (KN08), YU1FZ (KN04), YO9IE (KN34) en SV5TS (KM46) maar géén SV9-stations. Totdat ik van G0JHC een seintje kreeg dat SV9ANJ op 50,110 zat. Even luisteren... ik geloof dat ik wat hoor. Het signaal wordt sterker. SV9ANJ QRZ... Ik roep hem aan. QRZ PA3? Ik roep nog een keer. PA3BHM you are 4 by 6 in KM25. Call fout, ik ontplof bijna. SV9ANJ this is PA3BFM BFM please correct the callsign, it is BFM! You are 5 by 5, 55 in JO22 from PA3BFM overrrr. QSL PA3BFM thank you, QRZ from SV9ANJ... Gelukt! Hierna volgen nog enkele QSO's met voornamelijk noord-Nederland. SV9ANJ is ondertussen 59 geworden, maar 10 minuten later is hij verdwenen. Wat later op de avond kon er met 7Q7CM worden gewerkt.

### Bakens

Onlangs is er een aantal nieuwe bakens gesignaleerd:  
50,011 SV9SIX (KM25), 50,011 ES6SIX (KO38)  
50,037 ES0SIX (KO18), 50,046 4N1SIX (KN04)

**Frank, PA3BFM**

## 144 MHz overzicht

Doordat de sluitingdata voor kopy deze maand vroeger viel, een kort overzicht.

Met een terugblik op de Perseïden en de IARU region 1 contest.

### Meteoren scatter

Vorige maand schreef ik al dat de top van de Perseïden op 12 augustus tussen 0115 en 0300 moest liggen. Uit de observaties van de DMS (Dutch Meteor Society) in zuid Frankrijk, kan men het volgende opmaken: 11 augustus om 2000 tot 0100 een ZHR van 100, om 0100 tot 0300 een toename van 150 tot 250, om 0305 tot 0330 een toename naar meer dan 300. Maar de top kwam pas later van 0330 tot 0400 een ZHR van ongeveer 500, het volgende uur nam deze af naar een ZHR 100. De top was dus iets later dan voorspeld was, ook de zeer hoge waarden van meer dan 1000 tot 13000 zijn niet gehaald. Toch waren er lange bursten van 1 tot 4 minuten lengte, ook de signaal sterkte liep op tot S9. Zo slecht was het dus ook weer niet. Zo schreef ik ook dat ik OX4KL gehoord had, daarop gaf PA3BIY Peter een opmerking: "Waarschijnlijk heb je voor een Heen Xaangehoord, een QRB van meer dan 2500 km is niet echt gewoon". Nu heb ik de band nog eens beluisterd maar er staat toch echt OX4KL op, echter is deze call niet uitgegeven, ook de call OH4KL is niet uitgegeven. Het blijft dus nog een raadsel. Nog een opmerkelijke verbinding van PA3BIY, hij werkte met RB5EC in CW op 12 augustus om 2224, een verbetering van zijn ODX tot 2205 km. I2FAK maakte een opmerkelijke verbinding met UA3MHJ (KO87). Met een afstand van 2399 km is dit ook een uitzondering. Veel meer DX informatie over deze regen was te lezen in het VHF Bulletin ook van de VERON, vraag maar eens een proefnummer aan bij het Centraal Bureau in Arnhem.

### Aurora

Deze maand heb ik een aurora opening te melden, deze was op 27 augustus. PA3FBN werkte met ES2RY (KO29), SM5EFP (JO79) en LA2RZ (JP20).

### IARU region 1 contest

Tijdens deze contest op 4 en 5 september was het aardig druk op de band. Zo hadden velen er een korte uitstap van gemaakt. Luxemburg had zo veel contest bezoekers, LX/PA3FPS/p (JO30), LX/PA3BNT en LX/PA3ENK waren daar actief, echter ook LX4A (JN29) en LX4B (JN29). In Oostenrijk was OE/PA3CNX (JN77) en vanuit Zwitserland was HB9/PE1DOY/p (JN39) actief. Ook waren er vele bijzondere calls te werken zoals OT3W, OT3G, OT3E, OT3O in België en vanuit ons land PA6C en PA6R. De condities waren volgens mij tijdens de gehele contest redelijk, soms wel met een lange QSB op de signalen. Zo kon ik werken met: G8LNC/p (IO90) 527 km, F1AHO/p (JN37) 575 km, TM7C/p (IN99) 576 km, HB9S/p 620 km, G3WRS/p (IO94) 521 km en beste DX GU4APA/p (IN89) 633 km. Dit alles met 10 watt, leverde een claim op van 12203 met 45

QSO's in sectie E, met een gemiddelde van 265 km per verbinding.

Jan, PE1JDX, kon na vele problemen met zijn tweemeter antenne nu ook weer eens mee doen, hij werkte de volgende leuke stations: LX4A (QSL via LX1NO), F6KBF (JN09) 426 km, GW4BVY/p (IO81) 576 km, DF0YY (JO62) 477 km en zijn beste DX ook GU4APA/p 605 km. Met 90 verbindingen goed voor 22333 punten in sectie C.

PA3FXW Robert deed niet echt mee aan de contest, zijn beste DX was OE5NEL/2 (JN67) 754 km. Hij maakte gebruik van een DX-cluster om de leukste vakken te kunnen werken, zo hoorde hij nog LA1T (JO37), maar het lukte hem niet om deze te werken. PA0GSM had panne met zijn computer, maar omdat deze contest niet meetelde voor de beker, was het voor hem meer een contest om zijn spullen uit te testen. Zijn beste DX was OE/PA3CNX (JN77) 796 km. Verder uit zijn log: OE5XBL (JN68) 678 km, OK1KZE/p (JN69) 607 km en F6KBI/p (IN88) 752 km. In totaal maakte hij 146 verbindingen.

In Hilversum was PI4RCG (op 100 meter van PA0EZ QTH) actief, omdat Arie niet mee deed op tweemeter, konden zij bij uitzondering meedoen. Zij werkten met 2 maal 15 elements yagi's op 55 meter ASL, met een FT-225-RD. Tevens met voor deze gelegenheid een PA van 100 watt. Vooral in late avond en vroege zondagmorgen konden zij via een pad naar Engeland mooie verbindingen maken met: GI4KSO (IO64) 785km, GW3ZTH/p (IO81) 603km, GM4ZUK/p (IO86) 723 km en met Jim EI3GE (IO63) 764 km. Wie trouwens eens een verbinding wil proberen te maken met Jim, moeten 's avonds maar eens gaan luisteren om 2200 op 144,210. PA0GHB heeft dan dagelijks een sked met Jim, waarvan de meeste avonden de verbinding ook daadwerkelijk tot stand komt.

Dit was dan het overzicht voor deze maand, ik hoop veel lezers te ontmoeten op de stand van de VHF-commissie op de Dag voor de Amateur. Daar zal ik o.a. de foto's laten zien van het SAREX project STS-45 en 47. Of anders tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP**  
**Rustenburgstraat 130**  
**7311 JC Apeldoorn**  
**(055) - 212846**  
**HomeBBS PI8APD**

## Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Andromediden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
Leoniden *	8 nov. - 19 nov.	16 nov.
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.
Draconiden	2 dec. - 8 dec.	6 dec.
Tauriden	4 dec. - 12 dec.	
Monocerotiden	10 dec. - 17 dec.	12 dec.
x-Orioniden	12 dec. - 14 dec.	12 dec.
Ursiden	21 dec. - 28 dec.	22 dec.
Ursa Minoriden	22 dec. - 25 dec.	22 dec.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

## DX-pedities

### 50 MHz in Belarus, door UC2AA, EV8A (vervolg)

Het derde QSO op 6 meter wordt gemaakt op 8 mei 1993 om 0430 UTC, met PA2VST. Een MS-sked. De signalen waren erg sterk, het leek wel een combinatie van E-skip en meteor scatter. In iedere periode zaten bursts van S9.

Na een paar kleinere openingen heb ik de eerste goede openingen op 13 mei. Om 0645 UTC hoor ik PE1MHO (JO32) met een sterk signaal, 59 plus 10 dB! Om 0713 wordt ON4PS gewerkt, daarna PA2VST en PAoHIP. Tussen 0900 en 1000 gaat de band weer open. Gewerkt worden: OZ3ZW,

PA3FBN, DF5LQ, DK5UG, OZ1LO, OZ4D, SM7BAE, G4UPS, DJ4SO, DJ6TK, OZ8RW, GW3LDH en SM7AED. Om 1021 hoor ik F8IH op 50,116. Ik roep hem, maar krijg geen antwoord. Na 1200 goede signalen uit de U.K.: G0JHC, G3SYC, G0JEC, G2ADR, G3XMJ, GD3AHV en G3KLL. Om 1950 hoor ik het bakken 9H1SIX. Ik roep CQ 9H1, geen resultaat. Grrrr...

De volgende dagen zijn er openingen over heel Europa: G, GM, DL, LA, SM, ON, OZ, I, S5, SV, OE, OK. De bakens OH9SIX en GB3LER worden broederlijk naast elkaar gehoord en ik werk GM3XOQ in IO99IX. Ik herinner mij ons 144 MHz Es QSO van 10 jaar geleden!

De volgende dagen maak ik de apparatuur en de antenne klaar voor de activiteit uit KO32XX. Ik ga gebruik maken van mijn oude HF-eindtrap met 2 bipolaire KT931 transistoren in push-pull. Ik zet er een speciaal voor 50 MHz ontworpen Pi-netwerk in. Bij de eerste test aan een 50 ohm dummy-

load meet ik een output van 110 watt!

De benodigde voedingsspanning is 12 volt bij 20 ampere. De accu van de auto heeft een capaciteit van 65 Ah bij 12 volt, daarnaast heb ik een oude militaire accu met een capaciteit van 120 Ah. Bij elkaar is dit voldoende voor 10 uur. Een tweede 5-element PA2VST-yagi wordt op portabele mastje gemonteerd, verstevigd door de imperial op de auto.

Het vak KO32XX ligt 50 kilometer ten zuiden van mijn zomershuisje, over goede wegen. We bereikten het in anderhalf uur.

Eerder had ik een MS-sked gemaakt met Jaap, PAoOOS. 's Avonds lukte het niet, maar de volgende ochtend (22 mei) ging het beter. We completeerden het QSO in 30 minuten, inclusief 73 van beide kanten.

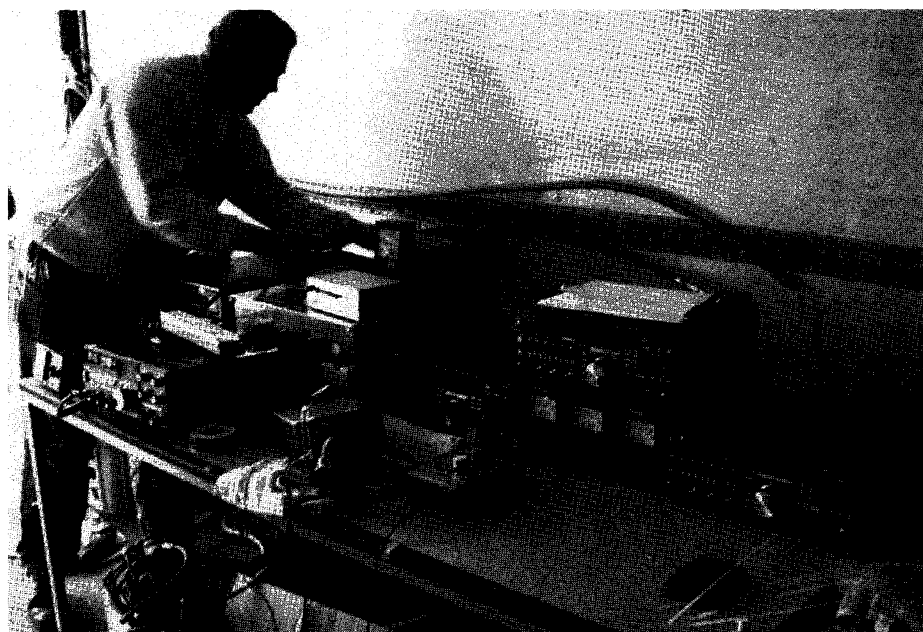
De volgende dagen is er een aantal kleinere openingen totdat op 27 mei, vanuit het niets, om 1649 de band plotseling wagenwijd open gaat. Dit gaat 2 uur door, met als laatste SV1SIX om 1850. Er worden 86 QSO's gemaakt.

De volgende dag is de band dood: geen bakens, geen MS, niets. We gaan naar huis.

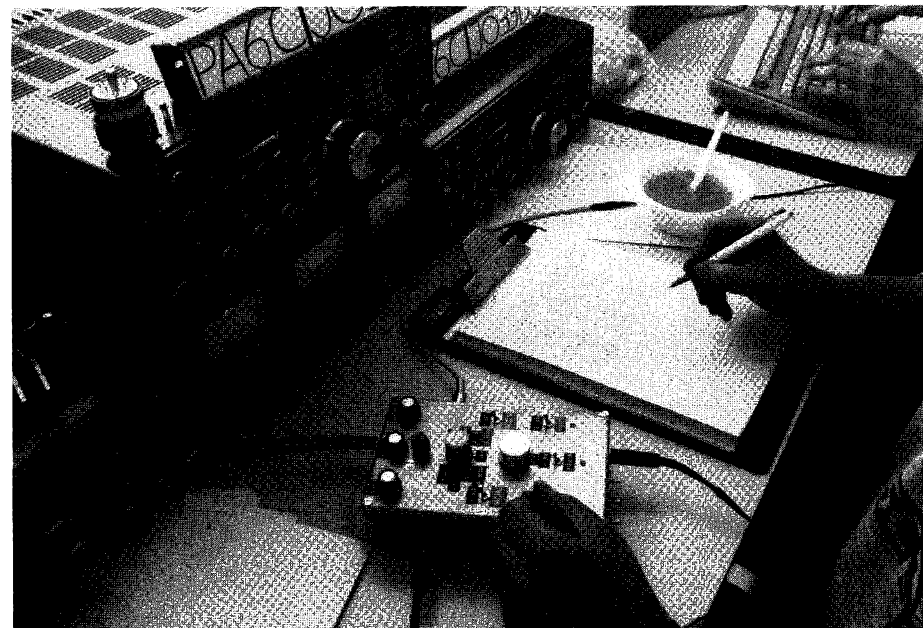
### KO34XA en KO44AA

Een goede lokatie, 25 kilometer oostelijk van Minsk. We gebruikten deze plaats jaren geleden al tijdens de Sovjet-Veldtag op 144, 432 en 1296 MHz. Twee gescheiden plekken om te werken, ongeveer 100 meter van elkaar. Het plan was om hier samen met Larry, EV9A, UC2AAA te werken, maar Larry werd plotseling ziek en ging terug naar Minsk. Wat nu te doen? Mijn trouwe kameraad Rem kent geen CW, alleen phone en mijn zoon Alex mag alleen op 27 MHz uitkomen!

De beste beslissing is om gewoon door te gaan. Ik begin met UC2AA uit KO34XA en vervolgens liep ik 100 meter naar KO44AA



Een foto van het conteststation PA6C. PA3CEG, Eene, is hier bezig met de opbouw van het station in de laadruimte van de vrachtwagen.



Hier is het schakelkastje te zien, om snel van set te kunnen veranderen en tevens de antenne richting.

11.06.93		
07.18 UTC	PA3BPM	599/599
09.51	PA3AWV	559/559
10.49	PA0ERA	599/599
10.50	PA2VST	599/599
10.58	PA3FBN	599/599
10.59	PA3FUH	599/599
11.58	PA0PVW	59/59
11.59	PA2CHR	59/507
12.06	PA0LOU	55/39
13.03	PA0PHG	599/559
13.13	PA3FFT	599/569
13.26	PE10CP	599/559
20.28	PA0LPE	559/559
20.37	PA3BBA	559/559
20.58	PA0LSB	599/599
21.01	PA0HIP	599/599
21.06	PB0ALN	599/599
21.40	PA2TAB	559/529
22.29	PA3FTZ	59/59
22.30	PA3FUH	59/505
22.31	PB0ALN	59/59
22.35	PA3CNI	55/55
22.36	PE1LZN	59/59
22.38	PH1NWL	59/59
22.45	PE1IWT	59/57
22.45	PE1JWV	59/57

Tabel :

Een gedeelte uit het log van EV8A in KO43AJ. De SSB-QSO's na 2200 werden mogelijk doordat de televisiezender in Minsk na dit tijdstip QRT ging.





Hans, PA3AGS, bedient het 70 cm station, bestaande uit twee maal een IC402. PAoPLY is altijd actief van 144 MHz tot en met 24 GHz. Het 144 MHz station bevindt zich echter op de grond en niet in de toren.

en werkte daar als EV8A. Ik had geluk, de band is open. Op 1 juni maak ik in drieën-half uur 72 QSO's met West-Europa en SV, daarna 25 QSO's uit KO44AA. 's Avonds opnieuw als UC2AA uit KO34XA werk ik een mooi nieuw land: 4X1IF.

Op 5 juni om 0630 eindelijk een QSO met Frank, PA3BFM via random MS. Op 9 juni meer dan 100 QSO's met West-Europa en EH. De band sluit om 1500 en we gaan terug naar KO33SJ.

De volgende dagen maak ik de grootste openingen mee.

Op 10 juni gaat de band om 0615 open en blijft open gedurende 18 uur! 248 QSO's worden gemaakt, waaronder EH8ACW. Tegen middernacht stop ik omdat ik me moet verplaatsen naar het laatste vak, KO43AJ, ongeveer 40 kilometer naar het oosten.

De beste dag is 11 juni. Ik sta om 0400 op. Mijn hond Rem had nog graag even willen doorslapen, maar hij ruikt goede sporadische-E. We vertrekken en bereiken KO43 zonder problemen. Het eerste QSO is met DJ3CY in JN49. Om 1400 zijn de batterijen leeg! Ik race terug naar Minsk en laad ze op. Om 2000 ben ik terug in KO43 en ga verder met F6BSJ (JN26). Het laatste QSO wordt gemaakt om 2312 met F6GNP (IN97) en daarna is het voorbij. Deze dag worden er 281 QSO's gemaakt over heel Europa! Op 12 juni werk ik tot mijn verrassing met CT3FT (IM13) maar de propagatie wordt toch slechter.

### Slot

Tussen 2 mei en 13 juni 1993 heb ik 19 openingen waargenomen. In totaal worden 1057 QSO's gemaakt: 447 in KO33SJ, 150 in KO32XX, 94 in KO44AA, 172 in KO34XA en 294 in KO43AJ. 36 DXCC-landen worden gewerkt in 151 vakken.

**73, Ben UC2AA, EV8A**

*Naschrift van PA3BFM:* over de QSL-route van EV8A en UC2AA bestaat nogal wat verwarring. Uiteindelijk leek het ons het beste dat ik Ben's QSL-manager werd. (Alleen voor de banden 50 MHz en hoger).

## Bakennieuws

Het baken **GB3LER** op 144,965 werkt tijdelijk met 10 watt in alleen de noord-oost antenne. Er worden op dit moment een paar veranderingen aangebracht in het amplifier input circuit.

Het baken **DB0LBV** (JO61EH) op 144,935 is weer in de lucht. Het baken staat in Leipzig op het Völkerschlichtdenkmal, op een hoogte van 95 meter ASL. Rapporten kan men sturen naar DL1LWM.

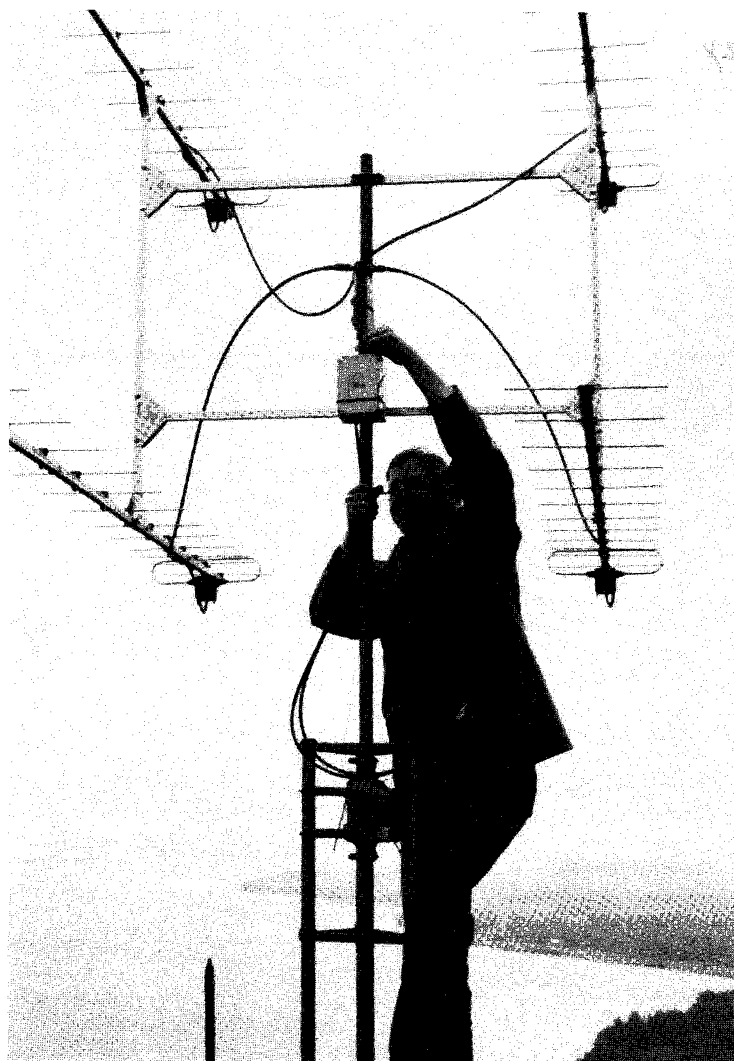
## Activiteiten kalender

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

- 23 okt. 9.30 LOKAAL  
Dag voor de Amateur, Dronten
- 26 okt. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000  
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- 1 nov. 1930 – 2200  
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 2 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 4 nov. 1930 – 2200  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 6 nov. – 7 nov.  
ARRL EME contest
- 6 nov. 1400 – 7 nov. 1400  
VERON 144 MHz telegrafie

- 7 nov. 0800 – 1400  
RSGB 144 MHz telegrafie
- 9 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 nov. 1900 – 2200  
VRZA regio-contest
- 12 nov. 1930 – 2200  
RSGB 432 MHz cumulatief
- 13 nov. 1500 – 1830  
WAP-contest 50 MHz
- 13 nov. 1900 – 2400  
WAP-contest 144 MHz en hoger
- 14 nov. 1000 – 1300  
Friese elfsteden contest
- 16 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 18 nov. 1930 – 2200  
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 21 nov. 1000 – 1300  
Friese elfstedencontest
- 21 nov. 1300 – 1600  
MARAC-contest 144 MHz
- 23 nov. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 nov. 1930 – 2200  
RSGB 432 MHz cumulatief
- elke dinsdag 1800 – 2100  
DARC microgolf

**Hans Weis, PAoWYS**  
**Arnhemseweg 289**  
**7333 NC Apeldoorn**  
**(055)-422643**



Jan, PAoPLY, werkt op de toren van UNA-centrale te Diemen, aan de noord antenne op een hoogte van 150 meter.



## De Stand 50 MHz

Gewerkte en bevestigde DXCC-landen per 15 september 1993

call	wkd	QSL
PAoHIP	144	142
PA2VST	136	132
PA3BFM	134	133
PAoERA	133	128
PA2HJS	131	125
PAoRDY	126	123
PA3EUI	118	95
PA2TAB	110	108
PAoLOU	98	80
PE1MHO	91	90
PAoJMH	86	32
PA3FIZ	56	40
PAoTLX	52	21
PE1OGF	44	17
PE1JDX	34	23
PA3GAP	33	27
PE1NSE	27	9
PE1OZT	25	0
PE1MXP	24	10
PA3FDO	22	4

### Contesten

#### Uitslag VERON ATV contest 12 en 13 juni 1993

##### 70 cm sectie A

call	QSO	punten	DX	beker-punten
1 PE1HXD	29	7363	639	1000
2 PA3BJC	17	4830	624	656
3 PE1LZZ	25	4434	413	602
4 PA3DLS	27	3411	296	463
5 PA3FMZ	18	3123	440	424
6 PA3CVM	5	1170	259	159
7 PAoBOJ	7	919	197	125
8 PA3FNO	7	564	161	77

##### 70 cm sectie B

1 NL-10092	5	314	103	43
------------	---	-----	-----	----

##### 70 cm sectie C

1 PA3GCV	13	834	238	113
2 PA3DZA	2	122	66	17

##### 23 cm sectie A

1 PA3FMZ	25	6307	174	1000
----------	----	------	-----	------

2 PA3DZA	12	3156	103	500
3 PA3DLS	12	2974	151	472
4 PAoBOJ	7	1452	66	230
5 PA3CVM	4	542	106	86

##### 23 cm sectie C

1 PE1LZZ	7	1578	413	250
2 PA3GCV	12	660	107	105

##### 13 cm sectie A

1 PA3FMZ	3	1040	41	1000
2 PA3GCV	6	370	24	356

##### 3 cm sectie A

1 PAoBOJ	3	135	15	1000
2/3 PA3DLS	1	110	11	815
2/3 PE1JMZ/P	1	110	11	815

Hoe de weergoden het toch elke keer voor elkaar krijgen begrijp ik niet. Ook nu waren de condities vóór de contest weer boven normaal en tijdens de contest onder normaal.

Ten overvloede: vanwege de verschuiving van de VHF-conferentie van het najaar naar het voorjaar hebben we deze keer een afwijkend contestseizoen. Normaal beslaat het contestseizoen 4 contesten, nu zal dat voor één keer 6 contesten zijn; nl. september en december 1992, maart, juli, september en december 1993.

Tot ziens, Paul PAoSON

### Regels van de 'VERON' telegrafiewedstrijd 1993

1. Datum en tijd: Zaterdag 6 november, 1400 UTC tot zondag 7 november, 1400 UTC.
2. Frequentieband: 2 meter.
3. Modes: Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.
4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.
5. Secties: Sectie A: QRP, 2 meter, zenderingangs-vermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W.

Sectie B: QRO, 2 meter, vermogen groter dan 10 W.

In beide secties zijn meermansstations toegestaan.

6. Prijzen: Voor de eerste drie in elke sectie is een medaille beschikbaar, bovendien krijgen zij een certificaat thuis gestuurd.

7. Punten: 1 punt per kilometer.

8. Logs: Logs moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden en getotaliseerd, voor 20 november 1993 worden verzonden naar:

VERON wedstrijdleider, L. Hendriks, PE1LMU, Kruisemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging, schrijft gedurende dit weekend de MARCONI MEMORIAL CONTEST uit op 2 meter. Hier zijn de secties: A: Enkel operator, beïnd door de machtiginghouder zonder assistentie; B: Meermansstations. Ook deze wedstrijd duurt van 1400 tot 1400 uur UTC. Maakt u verbindingen voor deze wedstrijd, dan moet ook de sectie indeling op het log staan m.b.t. de ARI wedstrijd. De logs worden dan doorgestuurd naar de ARI, in Italië.

Lucas, PE1LMU

### Friese elfsteden contest 1993

Op zondag 21 november van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese elfsteden contest plaats. Het reglement, afgedrukt in "Traffic-nieuws" is ook dit jaar ongewijzigd. Zowel op 2 meter, als op 80 meter zijn er weer secties voor stations die zich binnen of buiten regio 14 bevinden. Tevens zijn er twee SWL-secties.

Op beide banden rekenen we weer op een grote belangstelling. Doe mee, wij wensen u nu al een sportieve elfsteden contest toe!

De organisatie

# NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Tot ziens in Dronten.

De NL-commissie bezoekt regelmatig evenementen. Daar laten we zien wat de luisterhobby voorstelt en beantwoorden vragen van toekomstige amateurs. Zo waren we in september aanwezig op de Hobbymarkt in Leiden en staan straks in Dronten op de DVA. Op zo'n dag schudden we ook graag onze lezers de hand en horen we julie ideeën. Het is de kans om van gedachten te wisselen. Kom naar Dronten en maak eens kennis met de NL-commissie. Wij maken ook graag kennis met actieve NL's. We zoeken nog steeds naar medewerkers voor de NL-commissie. Een aantal klusjes blijft nog steeds in de kast liggen bij gebrek aan vrouw- mankracht. Kom eens kennismaken met de NLC in Dronten, een dag vol amateuractiviteiten.

## Amsterdam, NL-1500, actief

In de afdeling Amsterdam, A-04, leeft bij een stel NL-ers het idee om NL-1500 weer actief te maken. NL-1500 is het NL-nummer van de afdeling Amsterdam, zoals PI4RCA het clubstation is van Amsterdam. Zo'n afdelings-NL-nummer wordt gebruikt voor luisteractiviteiten door de afdeling. Voorbeelden hiervan zijn deelname aan de velddag, samen contesten, ervaringen uitwisselen door samen te luisteren, beginners op gang helpen en wat er al niet meer te doen is als luisteramateur. De organisatoren, NL-11658, Alex, NL-11617 en Joachim NL-11??? zoeken contact met andere NL's die mee willen doen aan de NL-1500 activiteiten. Amsterdam is in het verleden een actieve NL-groep geweest, laat zien dat we dat in 1994 weer zijn. We hopen

voor de volgende afdelingsbijeenkomst al van je te horen.

## Certificaat door SWL

De NL-commissie geeft enkele certificaten uit, waaronder het NLCC. Deze maand kwamen aanvragen voor het NLCC van DL2OB en van YC7BVY. Om voor dit certificaat in aanmerking te komen moet men als zendamateur minstens 100 kaarten van luisteramateurs beantwoord hebben. Daarmee heeft men veel beginnende amateurs een hart onder de riem gestoken. Wij belonen de aanvrager dan met een diploma. Er zijn inmiddels verschillende amateurs die dit diploma behaald hebben. Op de lijst met bevestigde SWL-rapporten staan meestal enkele NL's en heel veel Russische SWL's. Met jouw QSL-kaart

maak je het behalen van het NLCC voor de amateurs mogelijk, weer een reden om je kaart te beantwoorden. Over de andere certificaten schrijven we een volgende keer.

## De SLP contest finale.

30 en 31 oktober is de laatste kans dit jaar om mee te doen met een SLP-contest. Het wordt een geweldig spektakel dat je niet mag missen. Deze SLP valt samen met de CQWW-contest, zodat er enorm veel DX te horen is.

Zowel voor de beginners als de oude rotten onder ons is dit de kans om goed te scoren. Je kunt tegelijk meedoen aan de "SWL-Challenge" waarover elders in NL-post meer staat. Doe nu eens mee, dan ben je volgend jaar vast en zeker een regelmatige deelnemer. We zijn al begonnen met data te prikken voor de SLP's van 1994. Eerst willen we de SLP's van 1993 afsluiten met een topcontest, daarvoor vragen we jullie medewerking.

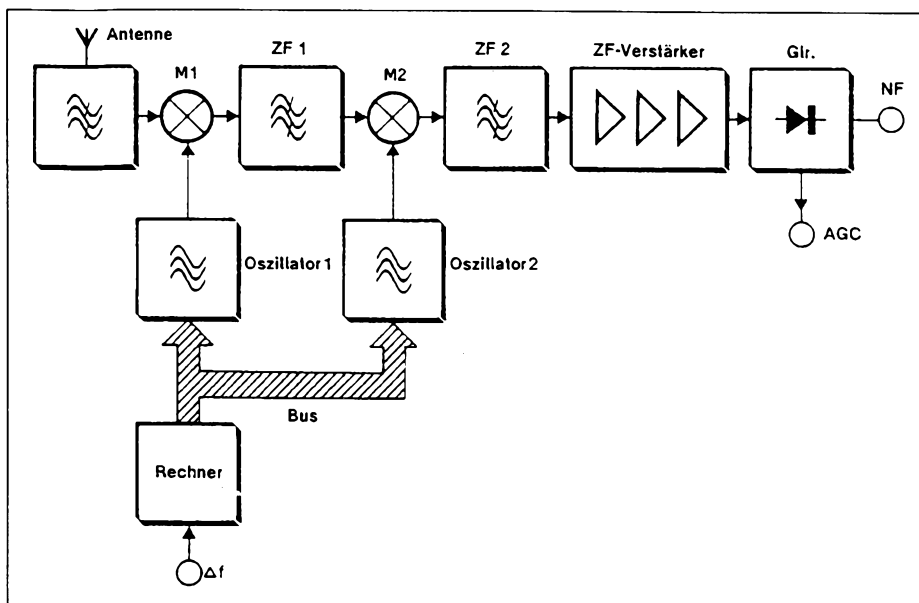
## SWL-Challenge 1993

Het doel van de SWL-challenge is zoveel mogelijk verschillende landen te loggen in 48 uur. De contest loopt van 00.00 op 30 oktober tot 23.59 op 31 oktober en valt samen met de CQ-World Wide contest. In het kort samengevat zijn de regels als volgt. Een SWL mag maximaal 48 uur luisteren. Per kortegolf-amateurband (niet 10, 18 en 24 MHz) mag een station per DXCC land gelogd worden. Hiervoor krijgt men 1 punt per land per band in het eigen continent, 5 punten per land/band buiten Europa. De eindscore is de som van alle punten op alle banden, vermenigvuldigd met het totaal aantal verschillende DXCC-landen. Het log moet bevatten: tijd in GMT, call gehoord, rapport dat je gaf aan het gehoorde station (minstens 4-4). Stuur de logs voor 29 november aan Bob Treacher, BRS 32525, 93 Elibank Road, Eltam Londen SE9 1QJ, Engeland. Laat zien dat je SWL-contesten op prijs stelt en stuur een log in.

## Computergestuurde ontvangers

Deze titel van een boek maakte mij nieuwsgierig en resulteerde in uren leesgenot, liggend in de zon langs de Noordzeekust. Het kostte me een aantal zonnige dagen om dit 252 pagina dikke boek uit te lezen. Michael Arnoldt schreef het Duitstalige boek "Computergesteuerte Empfänger" uitgegeven door Elektor in Aken, ISBN 3-928051-009-1, kosten 49 DM. Dit boek is praktisch en interessant voor de knutselende radioamateur. Het beschrijft praktische schakelingen voor computergestuurde ontvangers, aangevuld met veel praktische tips.

Het bevat na te bouwen ontwerpen van eenvoudige ontvangers. Als eerste wordt een middengolf ontvanger behandeld, voorzien van digitale afstemming. Later volgen uitbreidingen voor de kortegolf en VHF. Als hart van de ontvanger dient de TDA 1572 of TDA 1072. De frequentie syntheser wordt gebouwd rondom de SAA



Het blokschema van een computergestuurde ontvanger. Let op de regelbare bandbreedte.

1057. Enkele andere IC's worden ter vergelijking besproken. Heel praktische problemen zoals de spoelen en keramische filters komen uitgebreid aan bod. Hoe je de spoelkern kiest en bewikkelt, wat het gevolg van andere keuzes is en welke alternatieven er zijn. Achtergrondinformatie wordt gegeven over intermodulatie, signaal-ruis verhouding en de keuze van signaalniveau's en frequenties.

Het is duidelijk meer dan een bouwbeschrijving van een bepaalde ontvanger. Er wordt volop informatie gegeven hoe je je eigen ideeën kunt inbrengen. Elk onderdeel van de ontvanger, van antenne tot voeding, wordt beschreven en van uitleg voorzien. Bezit je de basiskennis van elektronica dan kan dit boek je veel leren op het gebied van moderne ontvangers. Complexe zaken worden helder en populair uit de doeken gedaan.

Aan de frequentie syntheser wordt veel aandacht besteed. Dit onderdeel is de vitale schakeling om computergestuurde ontvangers mogelijk te maken. Met blokschema's, schakelingen en programmavoorbeelden wordt de samenwerking van computer en ontvanger in detail uitgelegd. Het boek slaagt er in een na te bouwen ontwerp zo te beschrijven, dat je het tot in de details begrijpt. Voorbeelden van computertoepassingen bij de ontvanger worden natuurlijk gebruikt om een en ander te verhelderen. De koppeling met Z80 en 8039 computers wordt beschreven in assembler en Basic. Voor wie zelf gaat programmeren is er voldoende informatie om andere computers of PC's te koppelen.

Bij een computergestuurde ontvanger horen natuurlijk ook D/A-converters, toetsenborden en displays. Een aantal alternatieven wordt uitgelegd en beschreven voor na-bouwen. Zo wordt frequentiekeuze vanaf toetsenbord, vanuit geheugen, via scannen of pulsgever beschreven. Voor wie niet van plan is een ontvanger te bouwen is het erg informatief om de werking

van je eigen ontvanger te doorgronden. In de ICOM, Yaesu, Kenwood en andere ontvangers vind je immers dezelfde technieken terug. In die ontvangers zit ook een computersturing.

Het tonen van de ingestelde frequentie blijkt op veel verschillende manieren mogelijk te zijn. Diverse displayschakelingen met de stuurschakelingen staan beschreven. Gelukkig wordt een groot deel van de complexe signalen hiervoor door de computer verzorgd. De computer bewijst ook zijn nut bij het gebruik van de ontvanger als meetstation. Automatisch de band afschannen en stations loggen is een van de mogelijkheden. De computer zet de resultaten helder op papier. Beknopte voorbeeldprogramma's geven aan hoe je dat kunt realiseren.

Een korte uitleg wordt gegeven van de computerschakelingen die als voorbeeld worden gebruikt voor het besturen van de beschreven ontvanger. Hierbij staan enkele pagina's programmatuur om de ontvanger soepel te laten werken. Het is bepaald geen alles of niets project. Er wordt regelmatig beschreven hoe je een onderdeel kunt uittesten. Dat maakt het storing-zoeken een stuk eenvoudiger.

Met dit boek bezit je de bouwbeschrijving van een computergestuurde ontvanger. Dat wordt gebracht als een leerzaam project voor degene die eens wat meer wil doen met elektronica en ontvangers. Je krijgt praktische tips op het gebied van hoogfrequent, analoge- en digitale techniek, computerhardware en -software. De onderdelen zijn goed verkrijgbaar en alternatieven worden aangeven. Ook voor wie alleen maar nieuwsgierig is naar de werking van een moderne ontvanger is het een interessant boek. Het gaat niet diep in op de theorie, maar beschrijft juist wat je in de praktijk ontmoet. Het is een van de weinige boeken die de moderne elektronica voor ontvangers op een begrijpelijke manier beschrijven.



## BACO

**Elektronica en technische legergoederen.**  
**Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!**  
**Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.**  
**SPECIALE AANBIEDINGEN**  
**(zolang de voorraad strekt)**

**ALUMINIUM DRAAGKOFFERS**, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-.

**ANTENNE MATCHER**, past langdraad antenne aan op coax m.b.v. eenringkern. Komt bij de antenne met coax naar binnen, hierdoor minder storing etc. nu f 49,00.

**BATTERIJEN**, 45 volt blokjes, prima voor de leger sets f 2,50 per stuk, hxlxb 8,5x7,5x4 cm.

**BUIZEN**, nieuwe 2C39 nu f 25,00.

**DEMAGNETISEUR**, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

**DIGITALE AMPERE TANG**, ACA 0-200-2000 A ± 2%; ACV 0-750 V; DCV 0-1000V; weerstand 0-200-KΩ, isolatie tester hiervoor meet bij 500 volt; 100 K - 20 MΩ ± 2%; 10 M - 1999 MΩ ± 4%, Samen nu f 149,00.

**DOORVOER C's**, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

**VELDTELEFOONS**, inductor type's o.a. de EE8 35,- p.st., per stel f 59,-.

**EMI NETSTORINGFILTERS**, 8 A, 250 V. f 17,50.

**BUIZENTESTERS**, A.V.O., CT160, de bekende koffers, incl. boeken f 245,-.

**INFRAROED FILTERS**, doorsnede 17 cm., f 20,00.

**LUIDSPREKER**, type LS 3 hoog OHMIG 600 of 4000 OHM. Prima voor de leger sets, nieuw f 34,00.

**NICAD ACCU'S**, C-cel Panasonic, nieuw, 2,2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4,0 Amp., f 7,95.

**ONTVANGERS, R210**, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

**ONTVANGERS, R 278**, militaire luchtvaart. 200-400 Mhz 1750 kanalen, 220 volt (wordt niet verstuurd), f 100,00.

**PRC 9**, 27-38 MC met draagstel, antennes, tele mike, speciaal voor 10 meter (let op HDT P BEP), f 75,00.

**PRISMA'S**, f 3,50 per stuk.

**RADIO-ACTIVITEITSMETER**, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-.

**RADIO ACTIVITEITSMETER**, Gamma plus beta straling (omschakelbaar). lcd uitlezing in micro sievert made in USSR, f 125,00.

**RADIO ACTIVITEITSMETER**, Gamma straling uitlezing d.m.v. Led Bar, f 89,00.

**RHODE + SCHWARZ**, militaire luchtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

**SCHIEDINGSTRAFO**, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

**SIGNAAL GENERATORS, RHODE EN SCHWARZ, SMBI** 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

**VARIACS REGELSTRAFO'S**, inbouwmodel, 250 watt, 0-220 volt, nieuw f 45,-.

**SPRIETANTENNES**, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 1/2 meter, f 25,-, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

**STORNO**, professionele hand mikro's, nieuw f 19,00.

**TANKPERISCOPE**, 27 cm hoog, mooi stuk optiek f 19,95.

**POWERMETER**, en SWR BRUG, Collins, tot 25 watt, met ingebouwd L.P. filter (400 MC) f 39,95.

**VOEDINGEN**, schakeltype, nieuw, ingebouwde blower, 220 volt, uit. + 5V. 6 amp. + 12V 2 amp. en nog -5V en -12V. nu f 29,-.

**TESTSETJE** voor de PRC 26 radio, nieuw! f 25,-.

**VOEDING**, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, f 75,-.

**VOERTUIGRADIO'S**, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, f 95,-.

**WATERKOLOM-MANOMETERS**, in houten frame, zelf vullen met water of zoets, een rareiteit, f 20,-.

**WEERBALLON**, ± IM ø 4,50.

**WEERSONDE**, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

### YAESU

FT-1000	f 11800,-
FT-990	f 7525,-
FT-890AT	f 4945,-
FT-890	f 4215,-
FT-736	f 5500,-
FT-530	f 1540,-
FRG-100	f 1750,-
FT-5200	f 2480,-
FT-6200	f 2775,-
FT-26	f 765,-
FT-2400	f 1235,-
FT-5100	f 2040,-
FT-7400	f 1545,-

### KENWOOD

TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2499,-
TS-790E	f 5495,-
TH-28E	f 899,-
TH-78E	f 1499,-
TS-50S	f 2750,-
TS-450S	f 3599,-
TS-450SAT	f 4099,-
TS-890S	f 4099,-
TS-850SAT	f 5199,-
TS-950SDX	f 10999,-
TM-732E	f 1899,-
TM-742	f 1999,-

### CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5,2 m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6,9 m	f 1180,-
DX verticals zonder radialen!!!	

### ALINCO

DJ-180EB	f 569,-
----------	---------

DJ-580E	f 1259,-
DJF-1E	f 769,-
DJF-4E	f 799,-
DJS-1E	f 695,-
DR-112EM	f 799,-
DR-119E	f 995,-
DR-410E	f 1149,-
DR-599E	f 1649,-

**Amiata**  
**23 oktober a.s.**  
 Een bezoek aan onze stand loont altijd

### ROTOREN

G-400	f 535,-
G-400RC	f 645,-
G-500A	f 739,-
G-600	f 749,-
G-600RC	f 960,-
G-800S	f 960,-
G-800SDX	f 1160,-
G-1000S	f 1099,-
G-1000SDX	f 1299,-
G-2000RC	f 1599,-
GS-2700SDX	f 2360,-
G-5400B	f 1355,-
G-5600B	f 1580,-

### LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM-optie	f 159,-
K-225, keyboard	f 159,-
W-225, actieve antenne	f 79,-

B-225, battery pack	f 198,-
C-225, leren draagtas	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150	f 159,-

### MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13,8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

### PACKET-RADIO

PK-232	f 1299,-
PK-900	f 2795,-
PK-88	f 499,-
TNC-2S	f 449,-
TNC-2H	f 539,-

### DIAMOND

SX-100, SWR/Power mtr., 1.8-60 MHz, 3kW	f 309,-
SX-1000, SWR/Power mtr., 1.8 MHz-1.3 GHz, 200 W	f 535,-
SX-200, SWR/Power mtr., 1.8-200 MHz, 200 W	f 215,-
SX-400, SWR/Power mtr., 140-525 MHz, 200 W	f 249,-
SX-600, SWR/Power mtr., 1.8-525 MHz, 200 W	f 399,-
W-735, draadantenne, 40/80 mtr.	f 249,-
W-8010, draadantenne, 10/15/20/40/80 mtr., lengte 19.2 mtr.!!	f 299,-
X-200, antenne, 2 m/70 cm, 6,5/8 dB L = 2.5 m	f 275,-
X-300 antenne, 2 m/70 cm, 6,5/9 dB L = 2.9 m	f 299,-
X-50 antenne, 2 m/70 cm, 4,5/7,2 dB, L = 1.7 m	f 199,-
X-5000, antenne, 2 m/70 cm/23 cm, A 4.5/8.3/11.7 dB	f 359,-

*Ook postorder service*

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zetfouten voorbehouden.

Lageweg 2a ● 9251 JW Bergum  
 Tel.: 05116 - 4800 ● Fax: 05116 - 5789  
 Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 ● vrij: 19.00-21.00 ● za: 10.00-16.00

**dolstra elektronika**

## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	67	119	70	53	548	40	196
NL-719	10	29	28	129	71	22	445	40	195
NL-10175	23	65	75	115	115	87	647	40	188
NL-6280	8	52	39	111	99	114	674	40	174
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	22	57	80	40	82	263	40	163
PA-3342	12	40	39	119	47	19	393	40	147
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	5	44	69	161	96	54	375	32	99
NL-10133	1	11	4	37	8	5	78	14	42
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

## Bijzondere QSL's

Bij het opmaken van de topscore sturen de

inzenders regelmatig een overzicht van hun bijzondere QSL-kaarten mee. Om je een idee te geven waarmee de score be-

## Nieuwe NL-nummers

NL-11686	R22	J.P. de Berg	Zeswegenlaan 273	6412	HJ Heerlen
NL-11687	R46	M. Breeuwer	De Wetstraat 66	1501 RK	Zaandam
NL-11688	R19	M.T. van Dam	Groenestein 29	9301 TP	Roden
NL-11689	R49	M.H.G. Derks	Zegge 8	8265 CL	Kampen
NL-11690	R24	T. Jansen	Postbus 81	7020 AB	Zelhem
NL-11691	R40	J.H. Koopman	Lindelaan 57	7478 BG	Diepenheim
NL-11692	R18	M. Ligtenneigen	Laveibos 212	2715 RL	Zoetermeer
NL-11693	R08	H.C. Ponsen	Othellodreef 105	3561 GV	Utrecht
NL-11694	R19	B.S. Radema	Soerabajastraat 35	9715 LN	Groningen
NL-11695	R14	J.L.F. Romein	Gietersevaart 2	8536 TD	Oosterzee
NL-11696	R09	P.C.J. Vink	Muskaat 34	2678 WL	De Lier
NL-11697	R08	G.L. Woudstra	J vd Borchstraat 14	3515 XD	Utrecht
NL-11698	R18	A. Beenen	Boreelstraat 38	2582 VA	Den Haag

haald wordt vermelden we deze resultaten. Deze keer slechts een inzending, Tom, NL-10366, kreeg ZD7CW bevestigd op 15 m. Behaal jij ook zo'n mooie resultaat? Laat het ons weten en stuur je Topscore en bijzondere QSL-kaarten op een briefkaart naar NL-post.

## NL, en dan.

Een NL-nummer aanvragen en dan begint het pas. VERON-lid worden en een nummer aanvragen is niet zo moeilijk. Het wordt pas lastig als je gaat luisteren. Waar komt YC vandaan, hoe krijg ik m'n QSL-kaart daar, is die goed ingevuld, wat bedoelt men met QSY en hoe doe ik aan een contest mee. Dat zijn slechts enkele vragen die elke oude rot zo kan beantwoorden, maar bij menig beginner vraagtekens oproept.

Heb je als beginner vragen over de hobby, trek dan eens een amateur in je afdeling aan z'n jasje of vraag het aan de NL-commissie. Wil je een NL-nummer dan kun je als VERON-lid kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap en NL-nummer in een keer aanvragen.

Thieu, NL-199



# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

### 13/14 nov. : PA Beker

- 13/14 nov. : OK DX Contest (1)
- 27/28 nov. : CW WW DX CW Contest (1)
- 21 nov. : Friese Elfsteden Contest(2)
- 4/5 dec. : ARRL 160 meter Contest
- 12 dec. : ARRL 10 meter Contest

reglement in:

- (1) november 1992
- (2) november 1993

## Redactioneel

Electron komt deze maand extra vroeg uit i.v.m. de Dag voor de Amateur/AMRATO. Dit heeft tot gevolg gehad dat kopij voor sommige sub-rubrieken niet of slechts gedeeltelijk voorhanden was.

## Dag voor de Amateur

Ook dit jaar zal een stand van het Traffic

Bureau aanwezig zijn op de Dag voor de Amateur. De certificatenmanager zal er zijn met een aantal nog niet afgehaalde diploma's, certificaten etc. (Zie ook certificaten nieuws in het septembernummer van Electron op pagina 490) Voorts kunt u adressen opzoeken in de internationale roepnamenboeken. Mogelijk kunt u er ook terecht voor nog niet afgehaalde prijzen in de resp. PACC, PA Beker of Velddagcontest.

De medewerkers van het Traffic Bureau maken graag persoonlijk met u kennis en geven u de gelegenheid om met vragen te komen het Traffic Bureau betreffende.

## PA-Bekerwedstrijden 13 en 14 november 1993

Dit jaar geen wijzigingen in de wedstrijdregels voor de traditionele PA-Bekerwedstrijden. Toch is het raadzaam om de wedstrijdregels goed door te lezen, met name de bandsegmenten waar de wedstrijden zich dienen af te spelen. De PA-Bekerwedstrijden staan alleen open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit één van de QSL-regio's alsmede R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse call (bijvoor-

beeld PA /LA4XXX) gaan als checklog dienen.

## Wedstrijdregels

### PA-BEKERWEDSTRIJDEN 1993

#### 1. Datum en tijd.

Zaterdag 13 november CW van 0900 UTC tot 1130 UTC. Zondag 14 november SSB van 0900 tot 1130 UTC.

#### 2. Doel.

Zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's. Minimaal 5 verbindingen zijn nodig om voor de wedstrijdclassering in aanmerking te komen. Mocht u minder verbindingen hebben dan geldt uw log als checklog.

#### 3. Secties.

Er is een CW en een SSB sectie welke elk apart een QRP sectie hebben. Onder QRP wordt verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van maximaal 5 watt. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen te worden in de QRP sectie.

#### 4. Het station.

Er kan alleen deelgenomen worden in de klasse: Single operator, single transmitter. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet en dat u met één signaal

tegelijk mag uitzenden in de wedstrijd. U neemt deel onder uw eigen call óók als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdelings- of clubstation geldt de vorige regel niet. E.e.a. houdt in dat als PA3XXX uit regio 21 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ uit regio 14, PA3XXX zijn eigen call gebruikt en een rapport geeft als: 599R21/R14.

#### 5. Frequenties.

De wedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als bandsegmenten voor CW: 3510 – 3560 en 7005 – 7035 kHz.

Voor SSB: 3600 – 3650, 3700 – 3775 en 7050 – 7100 kHz.

#### 6. Uitwisselen.

RS(T) en QSL regionummer, bijvoorbeeld 599R20 of 59R19. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL-manager waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen. Gebruik dus vooral niet uw afdelingsnummer, welk nummer niet overeen hoeft te komen met het QSL regionummer.

#### 7. Multiplier.

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u een rapport 599R20/R19 dan geldt hier R19 als de multiplier.

#### 8. Punten en puntentelling.

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal, ook stations uit de eigen QSL regio. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM of QSL is bevestigd geldt zowel op 80 als 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is. De totale score is de som van het puntentotaal (van 80 en 40 meter samen) maal de multiplier (het totaal van de verschillende QSL regio's minus de eigen regio op 80 en 40 meter bij elkaar geteld).

#### 9. Luisteramateurs

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan één en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijvoorbeeld u hoort PAoLVB werken. PAoLVB is het primaire station. Nadat u vijf tegenstations (secundaire) van PAoLVB heeft gelogd mag u PAoLVB niet meer als primair station gebruiken, wél als secundair station, als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal verschillende gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

#### 10. Logs.

Men is verplicht standaard HF logsheets te gebruiken (zie voorbeeld in het Vademecum). Zelfgemaakte en computerlogs dienen dezelfde indeling en afmetingen te hebben. Tijden in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden als deze nieuw is en aangeven welke. Eerder gewerkte multipliers aangeven door een liggend streepje. Dubbele verbindingen moeten duidelijk aangegeven worden en tellen niet mee in de eindscore. Gebruik voor elke band een afzonderlijk logblad.

Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station ook de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten.

Een summary sheet (samenvatting) moet aanwezig zijn om voor klassering in aanmerking te komen. Op dit summary sheet (voorbeeld in het Vademecum) vermelden score per band en de totaal score en ondertekenen voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en de contestregels. Met uw ondertekening verklaart u zich tevens neer te leggen bij beslissingen van de contestmanager en/of het contestcomité. Logs die niet aan bovenvermelde regels voldoen zullen tot checklog worden verklaard.

#### 11. Uitslagen.

Het resultaat van uw inspanningen in de contest wordt zo spoedig mogelijk in *ELECTRON* vermeld. Bij een geschilpunt is de uitspraak van het contestcomité bindend.

#### 12. Prijzen.

Voor de nummers één in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker beschikbaar. Driemaal achtereenvolgend of vijfmaal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers één, twee en drie in de hoofdklasse is tevens een medaille beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de QRP klasse én bij de luisteramateurs ontvangen een wedstrijdcertificaat.

#### 13. Inzendtermijn.

Logs vóór 14 december 1993 sturen naar: A. de Jong – PAoXAW  
C.R. Waiboerstraat 15  
1761 CK Anna Paulowna.

Logs die na bovenstaande datum binnenkomen tellen niet mee voor de einduitslag.

#### 14. Diversen.

Het is beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is waarbij de geclaimde regionummers overeen dienen te komen. Verbindingen met stations waarvan geen tegenlog aanwezig is tellen niet mee voor de einduitslag, tenzij de call van de niet-loginzender in meer dan twintig van de wedstrijdlogs voorkomt. Het is dus belangrijk dat u uw log instuurt, ook al maakt u maar een enkele verbinding, anders dupeert u uw medeamateur!

Pas bij CW uw tempo aan aan dat van uw

tegenstation, beter één keer langzaam dan een aantal malen herhalen.

Meedoen aan één of beide wedstrijden staat garant voor twee en een half uur gezellige drukte waarbij fair-play en fatsoen twee ingrediënten zijn waardoor de wedstrijden sportief en plezierig zullen verlopen!

Veel plezier en succes!

Age, PAoXAW

#### Impressie HF dag 1993

Geruime tijd voor de officiële opening van de jaarlijkse HF-dag waren reeds vele DX-ers, contesters en andere HF enthousiastelingen in Apeldoorn aanwezig om persoonlijk kennis te maken en de ervaringen van het afgelopen jaar uit te wisselen.

De leiding van de dag was in goede handen van onze traffic manager Joeke, PAoVDV. Na een correctie op het programma (de DX pile-up wedstrijd kon geen doorgang vinden doordat Alex, PA3DZN, in het buitenland verblijft) gaf hij het woord aan Din, PAoDIN om de HF dag officieel te openen. In een vlot tempo werden daarna ook de prijzen van de PACC, PA-Beker en de Veld-dag contest uitgereikt. Opvallend is wel dat je daar meestal dezelfde mensen naar voren ziet komen om hun prijs in ontvangst te nemen. En ja, Frans, PAoINA, ook namens vele contesters bedankt voor het ruim 12 jaar runnen van de PACC contest.

Ruim voor de geplande tijd kon Enno, PAoERA met zijn dia voorstelling over Kingman Reef en Palmyra beginnen. Jammer was het zowel voor de deelnemers aan de expeditie als voor de vele DX-ers dat zij door pech van het zeiljacht niet op tijd vertrokken en zodoende maar drie-en een halve dag in de lucht waren. Enno zelf was, evenals Alex, PA3DZN, door de verkorte expeditietijd alleen vanaf Kingman Reef QRV. Toch hebben zij velen een nieuw land kunnen bezorgen. Bedankt!!

Het certificaten spreekuur werd tijdens de lunch gehouden, zodat iedereen om half twee zijn zegje kon doen tijdens het contest



Peter, NL-7909, neemt uit handen van de nieuwe PACC contest manager, Frank, PA3BFM, zijn prijs als winnaar van de SWL sectie in de PACC contest in ontvangst.





George, PAoYG, met zijn lezing, uiteenzetting van de magnetlc-loop antenne.



Drie leden van de DAGOE stichting t.w. PA3FUE, PA3ERA en PA3DEW, vertellen over hun expeditie naar Ghana.

forum. In het forum zaten Cor, PAoCOR, Enno, PAoERA en Hans, PA3DFT. Zij hadden van Frank, PA3BFM, een aantal (soms prikkelende) vragen voorgelegd gekregen en gaven daarop hun visie. De zaal werd in de gelegenheid gesteld om daarop te reageren. Wat dacht u van:

- vele DX-ers zitten in de Honour Roll; is er voor hen nog wel een nieuwe uitdaging?
- het voortschrijden van de technologie bij contesten (de PC).

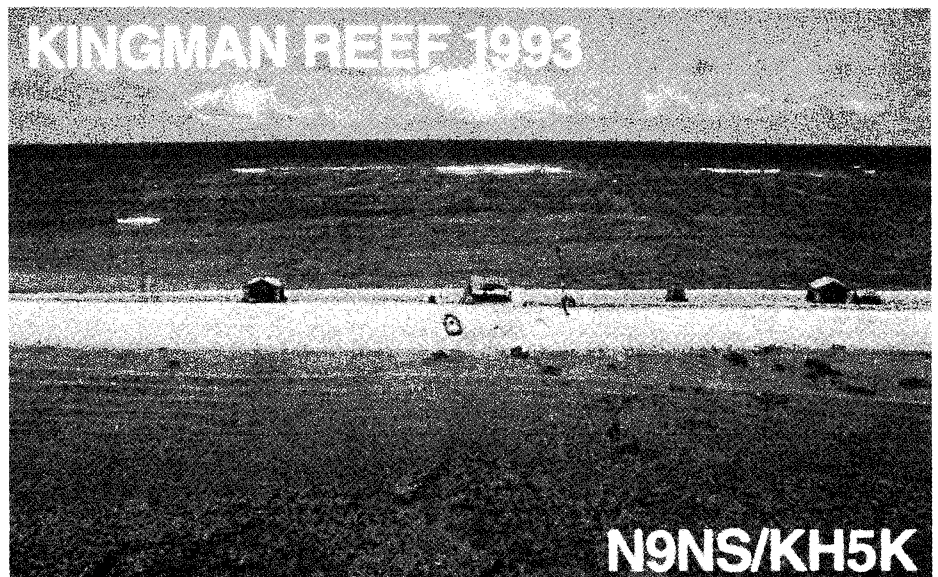
Toch blijkt uit de discussie dat vele "top" contesters nog met het "handje" loggen. -tijdens de contesten zijn de regels van ham-spirit niet van toepassing!?! Daarna volgde de lezing van PAoYG over magnetic-loop antennes. Voor de "leek" zeer verhelderend. Maar wat doe je nu met het antenneboek van Rothammel?

Als uitsmijter van de dag kwam het verhaal (met videobeelden) van de DAGOE-groep (Dortse Amateurs Gaan Op Expeditie). Zij hebben er zowel voor gezorgd dat er in het Dormaa Hospitaal een enorme wasmachine geplaatst werd, alsook dat er voor het eerst na zeer lange tijd weer amateurs vanuit Ghana mogen zenden. Bovendien lieten zij daar zendapparatuur achter voor de lokale amateurs. Hulde aan deze mensen!

Harm, PAoLVB



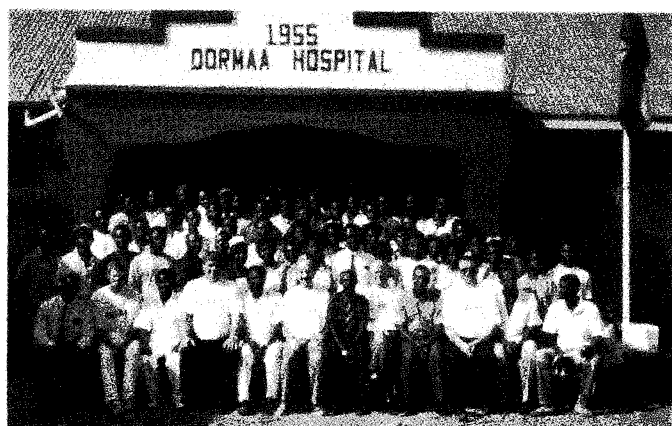
Een blik op de zaal tijdens het contest-spreekuur. Links staand, PA3BFM, met achter de tafel van links naar rechts, Hans, PA3DFT, Enno, PAoERA en Cor, PAoCOR.



Kingman Reef 1993. In maart 1993 vond, onder moeilijke omstandigheden een expeditie naar Kingman Reef plaats. Kingman Reef ligt ongeveer 1000 mijl ten zuiden van Honolulu, Hawai. Kingman Reef is V-vormig. De belde "benen" van de V-vorm hebben een lengte van ongeveer 6 mijl. Gedurende vier dagen werden door de vier 1kW zenders ongeveer 24.000 verbindingen gemaakt. Onder de operators waren Alex, PA3DZN en Enno, PAoERA

Ghana

9G1AA



QTH: Dormaa-Ahenkro Republic of Ghana

YAESU

In de periode 24 maart tot 11 april werden door Henk, PA3AWW, Rob, PA3DEW, Arie, PA3ERA, Bert, PA3FUE en Rinus, PAoTUK, zo'n 38.000 verbindingen gemaakt vanuit 9G1AA.



## Nogmaals Madagascar

In het septemnummer op pagina 490 las u in deze rubriek *Groeten uit Madagascar*. Van Chris, PAoDOM is een berichtje ontvangen dat Jorge, 5R8DG niet alleen in CW en RTTY maar ook in SSB is te werken. Chris werkte 5R8DG (in augustus) op 21 MHz rond 17.20 UTC.

## Certificaten Nieuws

### Slovak Century Club Award

Uitgegeven sinds januari 1993. Wie er in slaagt 100 Slowaakse stations te werken, met de prefix OM, komt in aanmerking voor dit award. Er zijn tal van mogelijkheden en aanvullingen op het basis-award. De kosten bedragen 10DM, 8 US dollar of 12 IRC's. Alleen die stations zijn geldig waarvan een QSL kaart kan worden overlegd. Het adres van de award manager is: PO Box 44, 81000 Bratislava, Slovakia.

Geïnteresseerden kunnen bij mij een fotokopie opvragen van de volledige voorwaarden en mogelijkheden.

### IARU Region 3 Award

Dit award wordt uitgegeven door New Zealand Association of Radio Transmitters. Wie er in slaagt zeven landen uit region 3 te werken komt in aanmerking voor het basis award. Zilver is er voor wie 15 landen heeft gewerkt en goud voor hen die 20 landen gewerkt hebben. De landen uit region 3 zijn: Australië, Bangladesh, Brunei, China, Fiji, Frans Polynesië, Hong-Kong, India, Indonesië, Japan, Korea, Malaysia, Nieuw Zeeland, Pakistan, Papua Nieuw Guinea, Filipijnen, Singapore, Solomon Eiland, Sri Lanka, Thailand, Tonga, Vanuatu plus een van de USA territories in de Pacific en of Pitcairn Eiland of de Chagos Archipel. De kosten bedragen 2 US dollar of 4 IRC's. Award manager: Peter Kenny, ZL2QK, PO Box 108, Gisborne 3815, Nieuw Zeeland. De verbindingen moeten zijn gemaakt na 5 april 1982. QSL kaarten overleggen is niet verplicht.

### Steenwijk Award

Het Steenwijk Award houdt per 1 januari 1994 op te bestaan. Tot en met 31 december 1993 heeft u nog de kans het award aan te vragen. De kosten bedragen vijf gulden, te storten op bankrekening 361258100 t.n.v. Zendamateurs Groep Steenwijk, postgiro van de bank is 8109986 Rabobank Steenwijk o.v.v. 361258100. De awardmanager tot die tijd is Anne de Groot, PDoMLG, Bergsteinlaan 23, 8334 MJ Tuk.

*Sytse, PA3DKE*

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

## Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

## Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

## PI4VRN

De morse-en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

## Contest Corner

### Friese Elfsteden Contest 1993

Op zondag 21 november van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese Elfsteden contest plaats.

Op zowel op 2 m als op 80 m zijn er secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden. Tevens zijn er twee NL- secties. Voor de eerste drie in alle secties zijn prijzen beschikbaar. De organisatie rekent weer op een grote belangstelling in deze sportieve contest.

Periode: Zondag 21 november 1993 van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd.

Frequentie: 2 meter en 80 meter.  
mode: SSB en FM

Secties: 2 meter stations buiten R-14, 2 meter stations in R-14, 80 meter stations buiten R-14, 80 meter stations in R-14. (Alle secties single band/single transmitter event. multi-operator, maar 1 zender per band), SWL sectie 80 meter en SWL sectie 2 meter.

Uitwisselen: roepnaam, rapport, regio-nummer en QTH.

Punten: stations in de eigen regio twee punten, stations buiten eigen regio 5 punten, buitenlandse stations twee punten. Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden. Verbindingen via omzeters e.d. zijn niet geldig.

Multiplijer: elke gewerkte Friese stad en klünplaats.

De steden zijn: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindeloopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klünplaats: Bartlehiem.

Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (elke stad/klünplaats telt als multiplijer maar eenmaal, maximaal dus 12).

SWL Sectie: SWL's mogen niet meer dan vijf maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven (zelfde regel als bij de PA-bekerwedstrijd). De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klünplaats de multiplijer.

Logs: Voor iedere band een *apart* log met daarin opgenomen de tijd, de roepnaam, het ontvangen en het gegeven rapport, het regionummer, het QTH en het aantal punten.

De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 11 december 1993 sturen aan: Friese Elfsteden Contest, Postbus 4526, 8902 EM Leeuwarden.

## Contest uitslagen

### AGCW HOT-Party 1992

sectie A

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 3  | PA3FBK | Heath DX-60B (1965); RACAL 17L (1965)       |
| 10 | PA3CCF | 19-set (1943); BX-925 + converter           |
| 15 | PAoVHA | RACAL MA79C + PA (EL34); RACAL RA17L (1960) |
| 20 | PAoFKP | GRC 3035 (1955)                             |

sectie C

- |    |        |                          |
|----|--------|--------------------------|
| 25 | PA3FSC | TRX 550 mW (solid state) |
| 29 | PAoHTR | 19-set Mark 2 (1945)     |

### 1992 Iberoamericano Contest

(call/QSO's/multipliers/punten)

PAoMIR 48 11 847

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

## Rondes PI4YLC

4 november	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
11 november	Anneke	PA3DGF	Oss
18 november	Yolande	PA3BKP	Bennekom
25 november	Riet	PA3BLA	Woudrichem

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Door verschillende omstandigheden zijn er een paar rondes in de afgelopen maanden uitgevallen. Wij zijn op zoek naar YL's die rondes over willen nemen of zelf een vaste ronde voor hun rekening willen nemen.

Wie durft?

Opgave bij Yolande Eykenaar, PA3BKP of Anneke van Gool, PA3DGF.

## Info/Newsletter

Helaas was het niet mogelijk om dit keer een info uit te geven door gebrek aan kopij. Herhaalde oproep:

Wie wil er stukjes uit de vorige info vertalen in het Engels voor de Newsletter?

## Koffiecontest 1993

Door de vervroegde inzendtermijn van de kopij voor deze rubriek i.v.m. de Dag voor de Amateur, komt de uitslag van de Koffiecontest in het decembernummer van Electron.

## Dag voor de amateur

Net als vorige jaren zullen wij ook weer op de Dag voor de Amateur aanwezig zijn. Op dit moment is ons nog niet bekend waar we dit jaar zullen staan.

We hopen weer met heel veel van jullie bij te kunnen praten.

## YL-activiteiten tijdens VERON-Pinksterkamp

Ondanks de slechte weersvoorspellingen zijn we naar het Pinksterkamp van de VERON getrokken. En zo als men zo mooi zegt: "Wenn Engel reisen, lacht der Himmel".

Het kamp vond plaats op een jeugdkamp op Oostelijk Flevoland in de buurt van Elburg. De deelnemers met tenten en caravans waren over vijf grote terreinen verdeeld. Er heerste een gezellige bedrijvigheid toen wij zaterdag arriveerden. Nadat wij ons huiselijk ingericht hadden en ook de antennemast naast de caravan stond, konden wij aan de zend-activiteiten deelnemen.

Het feestcomité had een geweldig programma uitgewerkt waaronder een Vossejacht voor YL's (Dames vossejacht).

Vol goede moed heb ik daar aan meegedaan. De eerste opdracht was uit 10 boxen diegene uit te peilen, waar de vos in zat.



Dat was helemaal niet zo makkelijk, omdat de boxen dicht op elkaar stonden. Verder waren er nog twee vossen in het bos verstoppt. Het betrof een mini vossejacht, die uitermate geschikt was voor beginners.

De Familie-vossejacht op zondag was met z'n 40 groepen (120 deelnemers) zeker een hoogtepunt. Hier waren vijf vossen en vier spoetniks uitgezet en bovendien een technische vraag die opgelost diende te worden.

Bij elke vos waren onderdelen te bemachtigen en bij één vos de werktekening. De schakeling moest aan het eind in elkaar worden gezet waarbij met fantasie gewerkt mocht worden. De hoofdzak was dat het ding werkte. Na 3 uren frisse boslucht hadden we de opgave af en konden we uiteindelijk op onze lauweren gaan rusten.

We hebben uiteraard nog meer gedaan tijdens het kamp, maar dit vonden we toch wel de hoogtepunten. We hopen dat we volgend jaar weer van de partij kunnen zijn.

Lydia, DF3BN

## 25 jaar DNAT

25 jaar geleden was de samenwerking tussen Nederland en Duitsland niet zoals tegenwoordig. Het was toentertijd meer dan een verzoek, toen wij de opdracht kregen om een Duits-Nederlands treffen te organiseren.

In verband met de voorbereidingen voor het DNAT zijn we (dus mijn OM Gerhard en ik) rondom de jaarwisseling 1968/69 naar PA-land gegaan en hebben div. vergaderingen bezocht. Voor het eerst waren wij ook op Pinksterkamp Waterloo bij Amersfoort in 1969. We hadden destijds al veel

amateurs uit Hengelo en Enschede leren kennen. Uit deze groep zijn later hechte vriendschappen ontstaan tussen de families. Wij konden op deze wijze in het voorjaar van 1993 al ons eigen "25 jaar Duits-Nederlandse Vriendschap" vieren. Dus dubbel feest voor PAoHDG, Henk en XYL, Ini, PAoNF, Jan, PAoBWX, Ben, DF3BJ en DF3BN (zie foto).

Deze mensen zijn op de begroetingsavond van de DNAT voor 25 jaar medewerking en/of bezoek tot "Ritter en Freifrau von Bentheim" geslagen.

DF3BN, Lydia

## Nogmaals Radiozendamateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte

In het bovengenoemde artikel op pag. 529 van het oktobernummer van *Electron* wordt ondermeer verslag gedaan van een demonstratie door PAoGJH over AMTOR. Het berichtje dat via de mailbox GB7PLY werd ontvangen was speciaal voor deze gelegenheid opgesteld door Richard, PAoRVR.

Gerrit Jan, PAoGJH

Wij leveren en plaatsen

vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform  $\varnothing$  140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

## EXPANDING YOUR HORIZONS MIRAGE/ KLM ANTENNES

### 10-15-20 METER

KT 31	Dipole antenne	f 854,-
KT 34 A	4 elm beam 7 dB gain	f 1575,-
KT 34 KIT	uitbr. van KT 34A naar 34XA	f 763,-
KT 34 XA	6 elm beam 8.5 11,3 dB	f 2328,-
KT 34XAH D	6 elm KT 34XA beam verst.boom	f 3222,-
KT 34XAHDB	verst.boom voor KT 34XA	f 1444,-

### 80 METER

80M 2	2 elm beam 3,5-4 Mhz 11 mtr boom 4.0 dB	f 8084,-
80M 1	afstembare dipool	f 2593,-

### 40 METER

40M 1	afstembare dipool	f 660,-
40M 2	2 elm beam 6,9-7,5 Mhz boom 4,8 m 4,9 dB	f 1621,-
40M 3	3 elm beam 6,9-7,5 Mhz boom 9,6 m 6,5 dB	f 2300,-

### 20 METER

20M 4	4 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 8,4 m 7,7 dB	f 1495,-
20M 5	5 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 12,6 m 9,7 dB	f 2155,-
20M 6	6 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 17,1 m 11 dB	f 3070,-

### 17 METER

17M 3	3 elm beam 18065-18170Mhz gain 6,5 dB	f 1170,-
-------	---------------------------------------	----------

### 15 METER

15M 4	4 elm beam 21-21,5 Mhz boom 4,20m 7,7 dB	f 711,-
15M 6	6 elm beam 21-21,5 Mhz boom 11 m 11 dB	f 1738,-
15M 6HD	6 elm beam 21-21,5 Mhz versterkte boom	f 2843,-

### 10 METER

10M 4	4 elm beam 28-30 Mhz 3,5 m 7,7 dB	f 608,-
10M 6	6 elm beam 28-30 Mhz 8,3 m 11 dB	f 1035,-

### 6 METER

6M 5	5 elm beam 50-54 Mhz 3,6 m 9,7 dB	f 604,-
6M 7LD	7 elm beam 50-54 Mhz 6 m 10,5 dB light duty	f 745,-
6M 7LB	7 elm beam 50-54 Mhz 7,70 m 11,5 dB long boom	f 965,-
6M 10	10 elm beam 50-54 Mhz 10,4 m 11,7 dB	f 1402,-
6M 14	14 elm beam 50-54 Mhz 18,6 m 14 dB	f 2055,-

### 2 METER

2M 11X	11 elm beam 143-148 Mhz 4,6 m 12,5 dB	f 252,-
2M 13LBA	13 elm beam 143-148 Mhz 6,55 m 13,3 dB	f 325,-
2M 16LXB	16 elm beam 143-148 Mhz 8,4 m 14,5 dB	f 625,-
2M 20LBX	20 elm beam 143-148 Mhz 11,1 m 15,5 dB	f 780,-

### 432 MHZ

432 20LBX	20 elm beam 425-440 Mhz 3,75 m 15,3 dB	f 418,-
432 30LBX	30 elm beam 425-440 Mhz 6,7 m 17,3 dB	f 515,-

### 440 MHZ

440 6X	6 elm beam 420-460 Mhz 0,8 m 8,9 dB	f 170,-
440 10X	10 elm beam 420-460 Mhz 1,4 m 11,2 dB	f 224,-
440 16X	16 elm beam 420-460 Mhz 3,6 m 14 dB	f 404,-

### 1296 MHZ

1,2 15LBX	15 elm beam 1260-1300 Mhz 1,3 m 13,6 dB	f 306,-
1,2 24LBX	24 elm beam 1260-1300 Mhz 2,3 m 16,2 dB	f 378,-
1,2 44LBX	44 elm beam 1260-1300 Mhz 3,7 m 18,2 dB	f 508,-

### 2 METER KRUIS

2 M 14C	2x7 elm kruis yagi 144-150 Mhz 3,9 m 11 dB Switch	f 533,-
2M 22C	2x11 elm kruis yagi 144-150 Mhz 5,7 m 12,5 dB 2 Kwbalu	f 672,-

### 70 CM KRUIS

435 18C	2x9 elm kruis yagi 420-450 Mhz 2,1 m 12 dB Switch	f 640,-
435 40CX	2x20 elm kruis yagi 420-450 Mhz 4,2 m 15,2 dB Switch	f 777,-

Koppellingslijnen e.d. op aanvraag.

**ZOekt u kwalitatief een goede en stormvaste antenne neem dan KLM. Wij spreken uit ervaring.**

**TER KENNISMAKING TOT 15 NOVEMBER**

**10% KORTING**

Verzending door geheel Nederland mogelijk.

**ANTENNE-BOUW**

**Bijzen**

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92  
FAX 038-660365

# WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel. (010)-4164149.

*Iedere journalist krijgt zijn inlichtingen van zijn lezers omdat zij vinden dat over bepaalde zaken geschreven moet worden. Zo vergaat het ook de schrijver van deze stukjes. Als er in uw omgeving iets gebeurt, waarvan u vindt dat er aandacht aan geschonken moet worden en die betrekking hebben op een VERON-aangelegenheid, bel dan bovenstaand telefoonnummer. Bedenk hierbij dat minstens een maand verstrijkt voordat een geschreven artikel in Electron verschijnt, dus a.u.b ruim van te voren bellen.*

## De jaarmarkt in Strijen

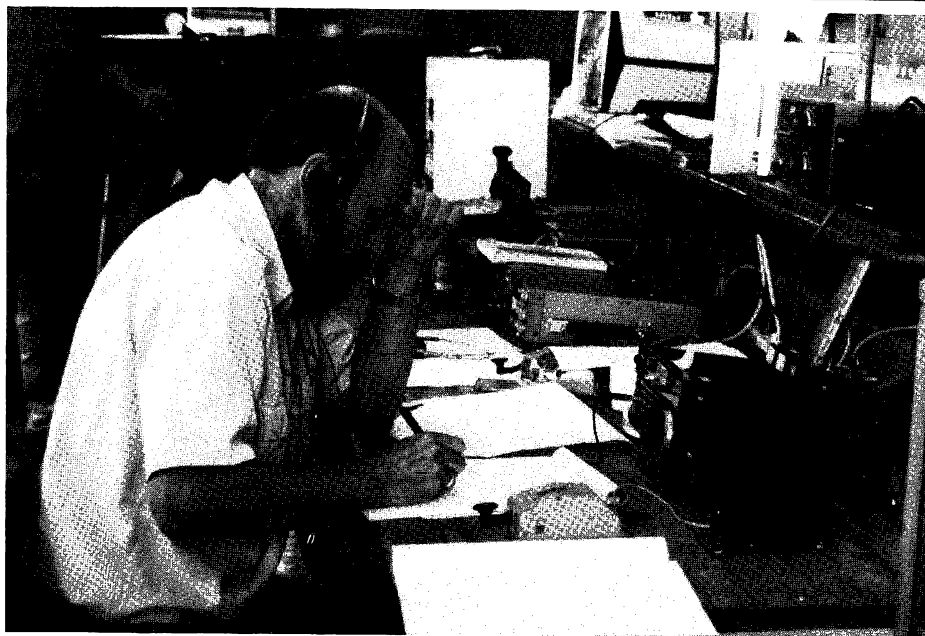
Als ik een aankondiging zie over een jaarmarkt – en zeker als dat in het voor- of na-jaar is – krijg ik altijd een beeld voor ogen van in halfduister dampende paardelieven, handenklappende boeren en dikke knippen met bankbiljetten die van eigenaar wisselen aan tafeltjes met grote bellen jenever. Heeft u dat nou ook? Dat zal wel niet en bij mij zal het wel z'n oorsprong vinden in een bezoek dat ik eens, vele jaren geleden, bracht aan de jaarmarkt in Heenvliet waar een beroemde paardenmarkt werd



De kraam werd bemand door verschillende leden van de afdeling. Op de foto ziet u de secretaris, Plet van Kranenburg, PE110X.



Bevriende relaties bezorgden een hoogwerker voor de kortegolfantenne.



Voormalig marconist Jaap Stoutjesdijk, PAoSTD, ging zitten en bleef zitten. Vele verbindingen waren het gevolg.

gehouden. In elk geval bleef er van dat beeld niets over toen ik langs zonovergoten dijken en binnenwegen op weg was naar Strijen in de Hoekse Waard waar de afdeling Hoekse Waard (A52) een stand zou hebben op de markt.

## Klein dorp?

In mijn gedachten was Strijen een nogal stil, klein dorp waar we vroeger op de fietsontdekkingstochten dóór kwamen. Wat huizen, een kerk en dan had je het gehad. Dus was mijn verbazing erg groot dat een kilometer buiten de bebouwde kom de auto's al langs de dijk werden geparkeerd. De rest moest gelopen worden. Dat komt nooit zo in mijn kraam te pas dus reed ik door en had het geluk dat er iemand wegging op



Toon de Klerk, PDoMFD (voor) en Martin Groos, PDoRJl (achter), lieten zien wat de computer voor de zendamateur kan betekenen.

zo'n 25 meter van het begin van de markt. Goed, de fotokoffer gepakt en op weg naar de stand van de VERON. Tot mijn geluk, (die koffer wordt loodzwaar) was het niet verder dan zo'n tweehonderd à tweehonderdvijftig meter lopen naar de stand. Een vriendelijke handelaar in radio's en TV-toestellen had hen toestemming gegeven deze op te bouwen vóór zijn etalage en leverde ook de zo broodnodige spanning voor (o.a.) de ratelende Telexmachine, die daardoor veel publiek lokte. Heel veel publiek.

Het eens zo kleine dorp is inmiddels uitgegroeid tot een gemeente met ruim 8000 inwoners en middelpunt geworden van de vele kleinere dorpen rondom. Naar schatting bezoeken per jaar zo'n tienduizend mensen de Jaarmarkt en om die reden had de afd. Hoekse Waard erg veel werk gemaakt van deze mogelijkheid het radiozendamatourisme te propageren.

## Grote foto's

Bij het Centraal Bureau had men veel

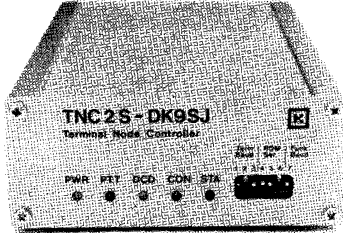
## Met Packet hoor je er helemaal bij!

TNC-2S DK9SJ

De populairste packetcontroller...

- \* Aan te sluiten op elke computer met RS-232 aansluiting.
- \* Ingebouwde, perfecte digitale squelch.
- \* Werkt op alle wissel en gelijkspanningen tussen 10 en 20 Volt.
- \* Ook voor packet op HF! (300 baud).
- \* Ingebouwde backup batterij voor bewaren van ingestelde parameters.
- \* Watch-dog, de zender blijft bij een fout nooit langer dan 20 sec. in de lucht.
- \* In de C-MOS RAM zijn 2 progr. voorhanden: TPR en WA8DED (32 kanaals).
- \* Er is 32 kb aan mailboxruimte voor opslag van binnengekomen berichten.
- \* Wordt geleverd met zeer uitgebreide technische en gebruikershandleiding.

Prijs: **f449.-**



TNC-2H

Als de TNC-2S maar nu alles flitsend snel in 9600 baud!

\* Werkt volgens verbeterde G3RUH principe

Prijs **f 539.-**

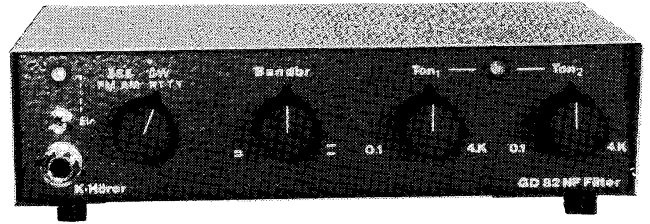
Binnenkort leverbaar: De nieuwste versie van SP: V 7.5!

Schutzstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

## AMRAIO '93 in Dronen Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter



### GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz  
Omschakelbaar voor dubbelnotch of dubbelpeak. Notchdiepte totaal 60 dB.  
Shapefactor 1 : 1,2 (3/50 dB).

2 jaar garantie.  
Complete bouwset zonder kast (3 WLF) ..... f 204,-  
In metalen kast, 12V = / 0.3 A extern ..... f 332,-  
Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC gele tekst ..... f 377,-

### Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP77 Morse „K“ en Piep, CMOS-Module.  
In kleine, moderne zwarte beh.: 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9V = ..... f 105,-

### Antenne-schakelaar GD73

voor 2 antennes en 2 transceivers, 150 W, < 500 MHz

EME MS

### DX antenne-voorversterker

6m - 2m - 70 cm gd 11

Met GaAs FET CF300. Ruisgetal typ. 0,8 dB.

Verst. ca. 15 dB/9-14 V = ext.

SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD11 module ..... f 79,-

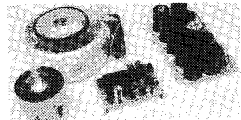
In metalen kast met 2 x BNC ..... f 99,-



TROPO

### Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2 x 3CX800, 2 x 3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW)-GD22.  
Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Techniek, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 • 1400. Fax • 2875  
Wij staan u graag in het Nederlands te woord

## ELEKTROTECHNISCH BUREAU

# HARRIE LAMMERTINK

## OPRUIMING

### LET OP!!! ZEER SCHERPE PRIJZEN!!!

1. Kenwood TS-140S	van 2799,- voor f 2549,-
2. Icom IC-725	van 2550,- voor f 2299,-
3. Icom IC-735	van 3295,- voor f 2899,-
4. Icom IC-275	van 3595,- voor f 3295,-
5. Kenwood TS-711	van 3295,- voor f 2995,-
6. Yaesu FT-23R	van 599,- voor f 499,-
7. Icom IC-2SET	van 975,- voor f 675,-
8. Icom IC-2SE	van 925,- voor f 625,-
9. Yaesu FT-4700RH	van 1999,- voor f 1649,-
10. Icom IC-28H	van 1305,- voor f 799,-
11. Icom IC-2400E	van 2095,- voor f 1895,-
12. Kenwood RZ-1	van 1499,- voor f 1299,-

Kom snel! Want op = opt! Voor informatie, bel 05496-75785!!!

Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: USB, LSB, CW, AM
  3. Geheugens: 60 plaatsen
  4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
  5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ...

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!



**1195,-**

## ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige atwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
  2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
  3. Geheugens - 40 kanalen
  4. Steps - 5/10/12, 5/25 kHz
  5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

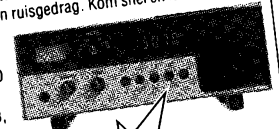
**1150,-**  
incl. accu-case  
incl. accupack en lader **f 1259,-**



### Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.

De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteert in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel en luister eens op uw gemak!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM
  3. Geheugens: 30 kanalen
  4. Filters: 2,2 / 3,5 / 4,5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroon detector!  
Ruil uw oude ontvanger in!



**2150,-**



## HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

COM

Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
2. Ontvangstuitbreiding mogelijk
3. Geheugens - 32 kanalen per band
4. Outputpower - 2 Watt
5. Met dualwatch system  
Batterycheck  
Whisperfunction
6. Incl. accupack en lader

**1299,-**

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!

## ALINCO ELECTRONICS INC.

### Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
  2. Output power: 2W (max. 5W optioneel)
  3. Memory: 10 geheugens
  4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

**569,-**





reclame-materiaal aangevraagd en slechts gedeeltelijk gekregen en dus werd de folder – u weet wel, waar Agnes Tobbe, PA3ADR opstaat – driftig (via via) gekopieerd, deze was dus in ruime mate aanwezig en werd flink uitgedeeld. De andere folder, de dikkere zogezegd, waarop Dina Korevaar, PA3DGK, in de microfoon praat, was ook in zeer beperkte mate door het CB verstrekt (vanzelfsprekend, want deze is dúúr) en werd ook gekopieerd aan belangstellenden meegegeven en in een enkel geval kreeg men de gekleurde, echte folder mee.

Dit alleen als men dóórvroeg naar de VERON en meer dan normale belangstelling toonde. Als gevolg hiervan werden nieuwe leden ingeschreven. Ook waren door het Centraal Bureau grote foto's verstrekt en deze waren in de stand duidelijk zichtbaar opgehangen. Diverse door amateurs gebruikte ontvangers, zenders, etc waren te zien, zelfs stond er een electric-loop antenne opgesteld die echter zeer gevoelig bleek voor de in de winkel opgestelde, spelende TV's en de computer van de "elektronica" winkel.

## De ijsclub

In de stand werd verwezen naar het clubgebouw van de afdeling. Dit clubgebouw staat een beetje buiten de bebouwde kom, op de terreinen van de plaatselijke voetbal- en ijsclub. Het was daar stampvol, natuurlijk kwam dit ook door de voortreffelijke koffie en broodjes die daar te krijgen waren (nog bedankt, mensen) en waar alles wat amateurs maar doen, werd gedemonstreerd. En dat was nogal wat! Alles wat in de gemiddelde shack van een amateur aanwezig is, was hier ook. Transceivers voor de korte golf, 2 meter en 70 cm èn in gebruik. Zo was b.v. Jaap Stoutjesdijk, PAoSTD, niet achter de sleutel weg te brànden. Hij maakte de ene verbinding na de andere. Toon de Klerk, PDoMFD en Martin Groos, PDoRJI, demonstreerden wat alzo met een computer kan worden gedaan en anderen hielden zich bezig met demonstraties op de morseschrijver.

## Zelfs ATV

Evert van Belle, PA3FXV, was druk in de

weer met een camera op een statief, eerst dacht ik dat hij opnamen maakte om later aan zijn kleinkinderen te laten zien wat die dag allemaal gebeurde, maar hij hielp me snel uit de droom. Wat hij met de camcorder filmde was in de kraam op de markt op het scherm te zien, het betere ATV werk dus! Kortom, iedereen was zeer actief en de vele bezoekers die de moeite hebben genomen naar dit toch wel wat afgelegen gebouw te wandelen, hebben volop waar voor hun inspanning gekregen. Voorzitter Joop Terlouw, PAoJTL en secretaris Piet van Kranenburg, PE1IOX, kunnen met trots op een zeer geslaagde dag terug zien. Mochten misschien niet zo èrg veel nieuwe leden zijn ingeschreven, er werd met verve gedemonstreerd en zeer velen hebben een goede kijk gekregen op wat er door de VERON en met name door de radiozendamateurs van de afdeling Hoekse Waard wordt gedaan en kan worden bereikt.

Henk, PE1OEF



# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Ollevier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

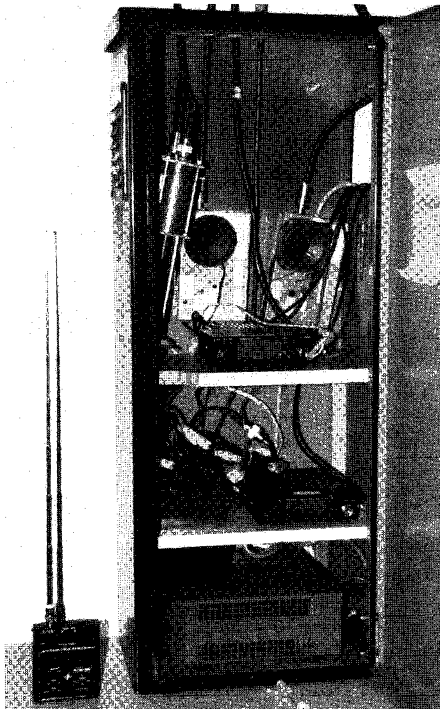
## De renovatie van PI8DRE-7

Door PE1MTH, PE1GCJ en PA3CEF, Hoogeveen.

Op 5 juli van dit jaar is een delegatie van het Packet Radio Team Drenthe – bestaande uit PE1MTH, PE1GCJ en PA3CEF – vroeg in de ochtend begonnen met het afbreken van de oude node (knooppuntstation in het packetradionetwerk). Zij plaatsten een nieuwe grotere kast die nodig was voor het onderbrengen van een extra computer. De oude node PI8DRE-7 bestond uit een 1200 bits per seconde (bps) opstap op 430,775 MHz en een drietal interlinks met 1200 bps op 23 cm. Verder stonden er een viertal gekoppelde TNC's met de EPROMversie van The-Net V1.2. Dit alles werd bestuurd door een TNC controller.

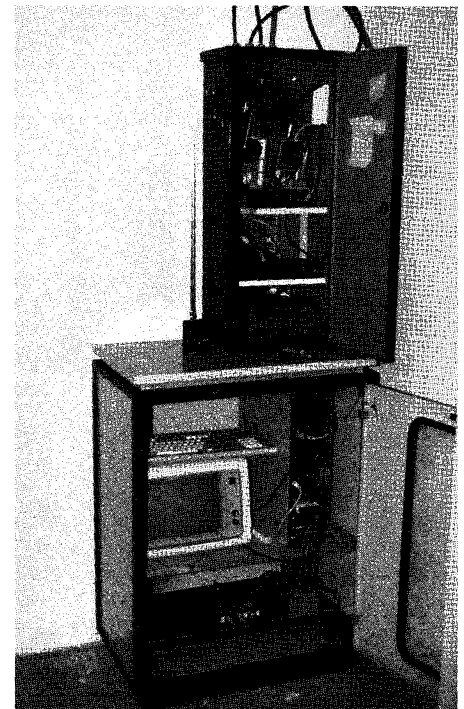
### Afscheid van de oude node

De hierboven beschreven node, die overigens sinds september 1989 bijna probleemloos gewerkt heeft, moest plaats maken voor een PC met SCC-kaarten en snel-



De transceiverkast met bovenin twee linktransceivers, een TM-531E en een bandpassfilter. Daaronder de transceiver voor de 1200/9600 bps opstap. Helemaal onderin de 20 ampère 13,8 volt voeding.

lere links. Alle aanwezige zendontvangers die weer opnieuw gebruikt werden zijn voor afregeling meegenomen naar Doeven Elektronika, waar de hele dag de Technische Dienst met meetapparatuur ter beschikking stond. Daar werd de apparatuur gecontroleerd en afgeregeld op minimale



De nieuwe computerkast (onder de transceiverkast) voor het digitale gedeelte van de node. Te zien zijn de PC en onderin de modems. Dit alles is opgesteld in het Bethesda Ziekenhuis in Hoogeveen.

ongewenste uitstraling, optimale modulatie en andere belangrijke zaken.

### De nieuwe node PI8DRE-7

De link naar PI8DRE is nu op 9600 bps gebracht en naar PI1VRZ loopt nu een 4800 bps link. Naar DBoACM is een 9600 bps link



gepland, evenals de toekomstige link naar Groningen. Het lokale opstappunt (LAP) is met een 9600 bps poort uitgebreid om de gebruikers wat meer ruimte te geven. Dit opstappunt werkt nu net zoals de mailbox PI8DRE met een gecombineerde 1200/9600 bps opstap, iets wat zich in de praktijk goed laat combineren.

#### De toekomst

Het sterk groeiende aantal 9600 bps gebruikers laat vermoeden dat er in de toekomst wel eens geheel overgeschakeld kan worden naar de 9600 bps techniek, daar alle moderne transceivers zich zonder veel moeite daarvoor laten ombouwen. De belangstelling voor deze techniek wordt ook steeds groter.

#### AMIGA software

OM J.W. de Vries uit Berghem bericht mij (PE1AIO) dat er het programma SCAN 8800

bestaat voor de afstemming en opslag van frequenties voor een YAESU 8800. Er kunnen ook frequentiegebieden mee gescand worden (zoals de naam van het programma aangeeft). SCAN 8800 is een public domain programma en staat op FRED FISH DISK no. 864. Ik neem aan dat dit voldoende informatie is voor AMIGA gebruikers.

#### COMMODORE CLUB C64/C128

OM Frans Looijen, PA3CGJ, uit Doorwerth zond me een bericht toe dat hij uit de mailbox van DBoKV gehaald had. Het betreft een club die door een aantal radiozend-amateurs en luisteramateurs in 1990 is opgericht. Er wordt geen contributie geheven en alles wat men moet doen om SHAREWARE programma's te krijgen op radio gebied is het opzenden van een geformatteerde diskette (maximaal 3 diskettes, 6 kanten) per keer met voldoende internatio-

nale reply coupons (IRC's) of dollars (dit mag eigenlijk niet) voor de retour porto.

#### Catalogus

Er is een catalogus van de programma's verkrijgbaar bij Fred Roe, GMoALS, 8 South Gyle Gardens, Edinburgh, EH12 7RZ SCOTLAND. De prijs is vier dollar (geen IRC's gebruiken). OM Frans heeft de catalogus besteld en schrijft me dat die er goed uitziet, er staan 100 diskettes in voor de C64/C128 en 25 diskettes voor alleen de C128. Met het bestellen van de software had Frans (nog) geen ervaring.

#### Lid worden van de CC64/128

Dat kan door met packetradio een boodschap te sturen naar GoNDV @ GB7SYP of een uzelf geadresseerde enveloppe met een IRC aan Paul M. Timmins, GoNDV, 60 Bramwell Street, Netherthorpe, SHEFFIELD, S3-7PA South Yorkshire, England, U.K.

# SERVICEBUREAU MEDEDELINGEN

## Collectieve abonnementen en tijdschriftenservice 1994

Evenals in voorgaande jaren bestaat voor het jaar 1994 de mogelijkheid om via het Servicebureau, tegen gereduceerd tarief, abonnementen op diverse tijdschriften te nemen.

De volgende bladen kunt u bij ons bestellen.

#### Bestelnr.

710 Elektuur	f 78,00
711 RB-ELECTRONICA	f 70,00
720 QST Airmail 1 jaar	ARRL f 230,00
721 QST Zeepost 1 jaar	ARRL f 88,00
722 QST Zeepost 2 jaar	ARRL f 169,00
723 QST Zeepost 3 jaar	ARRL f 241,00
726 QST Zeepost 1 jaar 65+	ARRL f 75,00
727 QST Zeepost 2 jaar 65+	ARRL f 142,00
728 QST Zeepost 3 jaar 65+	ARRL f 210,00
730 Radio Communications	RSGB f 100,00
740 CQ-DL	DARC f 98,00
741 Beam	f 70,00
742 Dubus (4 nummers per jaargang)	f 38,00
760 CQ-QSO	UBA f 59,00

De prijs van CQ-DL is tengevolge van twee keer een prijsverhoging in Duitsland gestegen, we hebben voor 1994 het tarief aan moeten passen.

Ook Radio Communications van onze zustervereniging de RSGB was aan een prijsverhoging onderhevig, echter door een gunstige koers heeft het Servicebureau de prijs zelfs nog kunnen verlagen. Alle andere prijzen op Dubus na, hiervoor was slechts een geringe prijsverhoging van f 3,- voor een hele jaargang noodzakelijk, ondergingen geen wijziging.

#### Belangrijk

Wij verzoeken u vriendelijk ervoor te zorgen dat uw abonnementsgelden *tijdig* in ons bezit zijn.

Voor de uiterste ontvangdatum abonnementen 23 november 1993.

Net als vroeger kunt u zich van toezending van deze tijdschriften verzekeren door tijdsdige versturing – bijvoorbeeld 7 dagen voor de hierboven genoemde datum – van een girobetaalkaart of bankcheque voor de gewenste tijdschriften. Sluit daarbij een apart briefje in waarop u de bestelnummers vermeldt. Vergeet dit niet s.v.p. Ook kunt u storten of overschrijven op onze speciale girorekening 2894364 (dus niet giro 235000 gebruiken). Vermeld op de kaart de gewenste bestelnummers.

Gebruikt u een stortingskaart, vermeld dan tevens uw adres en postcode. Maakt u geld over per girotel, verzuim dan niet uw adres, postcode, woonplaats en bestelnummer(s) te vermelden, dit geschiedt namelijk niet automatisch.

Wij vragen uw begrip voor het tijdstip waarop de betaling binnen moet zijn, doch in verband met de verwerking zowel bij ons als bij de leverancier is hieraan niet te ontkomen.

Klachten over de bezorging kunt u aan ons adresseren en wel met betrekking tot - binnenlandse tijdschriften tussen 16 januari en 1 februari - buitenlandse tijdschriften tussen 15 februari en 1 maart - QST zeepost rond 15 maart.

PAoARA

## Tiende Radio Onderdelen Markt Assen

### Zaterdag 6 november 1993

De Radio Contest Groep Assen organiseert op zaterdag 6 november voor de tiende achtereenvolgende keer een grote Radio Onderdelen Markt. De markt wordt gehouden in de DVM-remise aan de Wenkebachstraat, op het Industrieterein van Assen.

Vorig jaar konden veel zend- en luisteramateurs alsmede andere geïnteresseerden uit een ruim aanbod aan onderdelen, apparatuur, software enz. hun keuze maken.

Ook dit jaar hopen wij weer vele belangstellenden te mogen begroeten, die op zoek zijn naar apparatuur, antennes, gebruikte of nieuwe onderdelen enz. Natuurlijk is deze dag uitstekend geschikt om elkaar (weer eens) te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen. Hiervoor is ruimte aanwezig waar men onder het genot van een hapje of een drankje even kan bijpraten.

De markt staat in het teken van radio-onderdelen, maar daarnaast zullen ook handelaren vertegenwoordigd zijn in computers, randapparatuur, software en supplies.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur.

Een inpraatstation is QRV op de frequentie 145,275 MHz.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. van Hasseld, PA3FAM.

Tel. 05920 – 54965 na 18.00 uur.

Graag tot ziens op de 10e Radio Onderdelen Markt Assen op 6 november 1993.

**Namens de organisatie,  
R. van Hasseld, PA3FAM  
p/a Postbus 410  
9400 AK Assen.**

# GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redactie: D. Kooijstra, PAoDKO, Meerkoetsstraat 38, 9291 BA Kollum.

In deze rubriek treft u wetenswaardige artikeljes aan uit de afdelingsbladen verzameld door PAoDKO. Het is zeker niet de bedoeling het pad van de auteur te betreden. Voor details wil ik u verwijzen naar de schrijver.

## Monoband groundplane voor 10 – 15 – 20 m

### PAoDRC

't Z-oo-D tje

Verenigingsblad VERON afd. Zuid-oost Drenthe

Op vele Duitse radiomarkten kom je hem tegen, Walter Spieth, DK9SQ. Als enthousiaste standwerker probeert hij dan telescopische glasfiber hengels aan de man te brengen.

Voor exemplaren vervaardigd van koolstof versterkte glasvezel, met een lengte van 8 m vraagt hij sinds jaar en dag een vergoeding van slechts 99 DM. Ook heeft hij verlengstukken (2 meter) en zijstukken zodat een enkelraams QUAD-antenne tot de mogelijkheden behoort.

Van de vele voorbeelden welke hij als antenne-suggesties voor deze glasfiberhengel verstrekt, wil ik de groundplane versie beschrijven.

Vroeger toen ik nog op vakantie ging (sinds ik in Drenthe woon hoeft dat niet meer) heb ik erg goede resultaten behaald met deze antenne.

Als materiaal gebruik ik:

- 14 nylonringen van 14 mm.
- 10 busstekkers en contrastekkers-blauw (zoals in de automobielbedrading wordt gebruikt).
- 5 kabelogen rood.
- 1 rubbertule hiervoor.
- 1 slangklem (diameter mast).
- 1 SO-239 chassisdeel (flensmodel) met schroefjes en moeren.
- 6 m nylonkoord.
- 14 nylon kabelbinders.
- 26 m soepel antennelitze.

Je gaat als volgt te werk:

Er vanuitgaande dat je enige kennis bezit en het voorstellingsvermogen hebt hoe de antenne eruit moet gaan zien, tref je hier een korte beschrijving aan. Is het niet helemaal te duidelijk lees het dan nogmaals over, of pak een potlood en teken het zelf eens uit.

Knip van het antennelitze, vijf stukken van 242, 167 en 99 cm. Voor de straler soldeer je het stuk van 242 cm aan het SO-239 chas-

sisdeel en aan het andere einde knel je een buscontrastekker. Dit einde haal je voor precies 5 cm door een nylonring, vouw dit stukje dan terug en zet dit vast aan de draad met een kabelbindertje. Neem nu het stuk van 99 cm, knel aan een kant een stekker en aan de andere kant een contrastekker. De stekkerkant gaat in de nylonring (waar al een draad aan zit) en de contrastekker krijgt een nieuwe ring. Denk aan de 5 cm stukjes. Tenslotte het stuk van 167 cm aan een kant een stekker en de andere kant een kabeloogje met daar in de rubbertule. Dit oogje met tule wordt later over de top van de hengel geschoven.

Voor de radialen geldt hetzelfde recept met dit verschil dat er aan het vrije einde van de 242 cm stukken een kabeloogje wordt gekneld welke met de boutjes in de flensgaten van de SO-239 wordt bevestigd. Aan het vrije einde van de 167 cm stukken komt een nylon ring met een kabelbinder waaraan later een stuk nylonkoord komt van 1,5 m als tuidraad.

Bevestig het kabeloogje met de tule aan het topje (ongeveer in het midden) van de hengel en schuif deze uit tot volle straler lengte ongeveer 5 meter. Bevestig hier met

een slangklem over de uitstekende schroefuiteinden de SO-239 aan de hengel.

De straler dient spiraalsgewijs op de hengel te zitten om doorbuigen te voorkomen. Schuif de hengel nu geheel uit en steek de onderkant een stuk in de grond of vraag iemand de hengel verticaal te houden zodat de radialen symmetrisch kunnen worden afgespannen en d.m.v. een tentharing aan het nylonkoord in de grond kunnen worden vast gezet.

Het kiezen van de gewenste band is vrij simpel.

Met alle stekkertjes doorverbonden is de groundplane afgestemd voor 20 m; bovenste stekkertje van de straler en de onderste stekkertjes van de radialen los en hij doet het op 15 m; onderste stekkertje straler en bovenste stekkertjes los van de radialen en je hebt een 10 m GP.

De S.W.R. is op alle banden beter dan 1,5; een tuner is dus niet noodzakelijk, de GP heeft geen traps dus geen verliezen zoals met de GPA-30 (om over zijn prijs maar te zwijgen).

Veel succes en tot werkens vanuit uw (vakantie) QTH.

73, Rob, PAoDRC.

## Wetenswaardigheden over COAX!

### PA3ACJ

LEIDS NIEUWS

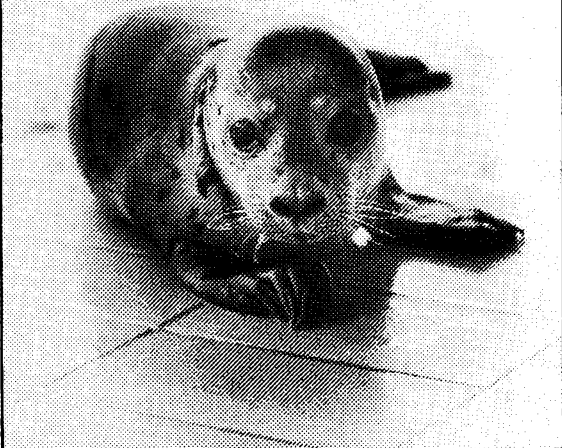
Verenigingsblad VERON afd. Leiden

Naar aanleiding van de door Jos, PA3ACJ gehouden lezing over coaxkabel en de daarbij behorende connectoren, hierbij een overzicht van enige in de amateurwereld veel gebruikte kabelsoorten.

Type	kar. imp in ohm	dikte mm	isolatie	demp		
				30MHz	200MHz	500MHz
				in dB per 100 m		
RG6a/u	75	8,4	PE	4,9	14,8	23,0
RG8a/u	50	10,2	schuim	3,0	5,3	11,5
RG11a/u	75	10,3	PE	4,0	11,0	19,0
RG12a/u	75	12,5	PE	4,0	11,0	19,0
RG58c/u	50	4,95	PE	9,0	24,0	39,0
RG59c/u	75	6,15	PE	6,0	16,5	27,0
RG142b/u	50	4,95	PTFE	9,0	20,0	35,0
RG164/u	75	22,1	PE	1,5	4,6	8,2
RG174a/u	50	2,5	PE	16,0	45,0	70,0
RG178b/u	50	1,86	PTFE	27,0	62,0	102,0
RG196a/u	50	1,9	PTFE	27,0	62,0	102,0
RG213/u	50	10,3	PE	3,7	10,2	17,0
RG214/u	50	10,8	PE	3,7	10,2	17,0
RG316/u	50	2,5	PTFE	17,0	40,0	68,0
H100	50	9,8	PE/lucht	2,3	6,0	10,0
TV coax	60	5,8	PE	8,0	21,0	35,0
TV coax	75	5,0	PE	6,5	17,0	29,0

73, Jos, PA3ACJ

# Alleen op de wereld



Huilers noemen we ze. En hun geklaag gaat werkelijk door merg en been. Ze spoelen hulpeloos aan op de stranden van ons Waddengebied. Ziek, ondervoed en absoluut niet in staat om op eigen kracht in leven te blijven. Hun 'gehuil' is een laatste schreeuw om hulp!

In de zeehondencreche van Pieterburen wordt die hulp geboden. Met de juiste verzorging, voeding en medicijnen worden jaarlijks vele tientallen zeehonden van een wisse dood gered.

Donateur worden van de zeehondencreche in Pieterburen betekent een daadwerkelijke bijdrage leveren aan het welzijn van de zeehond. Door het insturen van de bon zet u een eerste stap in de goede richting.

## zeehondencreche PIETERBUREN

### BON

Ja, ik red een zeehondeleven!

Maak mij donateur en stuur een acceptgiro ter waarde van f \_\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Kode: \_\_\_\_\_

Plaats: \_\_\_\_\_

Stichting Zeehondencreche Antwoordnummer 950  
9950 WL Pieterburen (Postzegel niet nodig)

# Gabor laat de vogels schieten.

Jaarlijks knallen jagers in Nederland méér dan 50.000 ganzen neer. Gelukkig komt er een nieuwe wet die deze barbaarse hobby kan verbieden. Maar staatssecretaris Gabor laat deze unieke kans schieten. Terwijl in



een enquête meer dan 90% van alle Nederlanders zich uitsprekt tegen de jacht op trekvogels. U kunt dat óók doen door vandaag nog de bon op te sturen. Want de Tweede Kamer kan wél voor een wettelijk jachtverbod stemmen.

## Wij zien ze liever vliegen.

### BON PROTESTSIGNALAAL AAN DE TWEDE KAMER.

Ik teken tegen de jacht op onschuldige trekvogels.

HANDEKENING

Ik maak vandaag nog f ..... over op giro 29213 t.n.v. Vogelbescherming Nederland o.v.v. Jachtverbod, zodat de campagne kan worden voortgezet.

DHR./MEVR.:

KR

STRAAT:

POSTCODE:

PLAATS:

Stuur deze bon vandaag nog in een envelop zonder postzegel (mag wel) naar Vogelbescherming Nederland, Antwoordnummer 1974, 3700 WB Zeist.



Wist u dat ganzen elkaar levenslang trouw zijn?

  
**Vogelbescherming**  
N E D E R L A N D

ALS WE NU NIETS DOEN KUNNEN WE STRAKS NAAR DE VOGELS FLUITEN.

# KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 27e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

## Afd. Amersfoort

Vrijdagavond 26 november organiseren wij een overzichtstentoonstelling met als onderwerp "De radioamateur en zijn computer. Wilt u hieraan meewerken, dan kunt u zich opgeven bij Jan Spierenburg, PDoAUC, tel: 033-728970 (tussen 18.00-19.00 uur). De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in het Van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Zaal open 19.30 uur. Verder wordt er iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in de Ordonnans, Klimopstraat te Amersfoort, aanvang 20.00 uur.

Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom.

De actuele info m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten hoort u in de "Ronde van Amersfoort" elke zondagavond op 145,450 MHz. Met om 20.10 uur soms een RTTY-bulletin en om ongeveer 20.30 uur Phone. Uw inbreng wordt zeer op prijs gesteld.

## Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag vande maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

## Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de "denksport-ruimte" van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helmstraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door P14RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

Op 11 november komt de HDTP Handhaving noord-west op bezoek en een lezing verzorgen over 'Hoe werkt de controledienst', 'Omschrijving definitie Zendervermogen', 'Hoe worden klachten behandeld' en wat verder ter tafel komt. We hopen op een royale opkomst.

## Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw "De Kayersheerd", Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn. Zo ook 19 november, aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145,725 MHz de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 28 november (2e zondag na de ledenvergadering) is er vanaf 19.00 uur weer een RTTY uitzending op 144,725 MHz, 50 Baud.

## Afd. ARAC

De afdeling houdt op dinsdag 30 november haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mille te Neede. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond is er gelegenheid tot onderling QSO. In december wordt er geen bijeenkomst gehouden.

## Afd. Arnhem

Ons clubhok aan de Naassastraat 4 is iedere vrijdag om 20.00 uur geopend. Op 5 en 19 november is er onderling QSO, 12 november houdt Harley, PA2TIN een lezing over Microgolddioden en 26 november wordt weer gebruikt voor een Techno-avond onder leiding van Martin, PE1NZ1 en de QSL-post. Onze afdelingszender P14ANH is iedere donderdag om 22.00 uur in de lucht op 145,425 MHz.

## Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

## Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

## Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te Breda. Tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter P13AMR, of kijk in de mailbox van P18HWB.

## Afd. Centrum

Als alles volgens plan verloopt, wordt vrijdag 19 november een lezing gehouden door een instructeur van de vliegsschool in Leystad, betreffende het zgn. ultra-light vliegen. Aanvang van de lezing 20.00 uur, in het buurthuis aan de Stroyenborchdreef 12 te Utrecht-Overvecht.

Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Iedere eerste en derde dinsdag is fort de Gagel weer geopend en kunnen diverse activiteiten plaatsvinden. Voor de CW-cursus, die, bij voldoende deelname, aan het eind van dit jaar start, kunt u zich nog aanmelden bij onze cursus-leider Leo, PA3CFS tel: 030-870786.

## Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation P14TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. In november de jaarlijkse verkoopavond van ingebrachte elektronica en aanverwante artikelen.

## Afd. Dordrecht

Op vrijdag 5 november houdt de afdeling weer haar jaarlijkse verkoopavond. U bent dus weer welkom met de spullen waar u vanaf wilt. Mogelijk een nieuwe aanschaf? Een en ander vindt plaats aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. Info over het club-gebeuren iedere zondag in de Dordtse ronde op 145,275 MHz om 9.00 uur.

## Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 5 november de jaarlijkse verkoopavond van de afdeling.

## Afd. Eemsumd

De afdeling houdt iedere tweede vrijdag van de maand haar bijeenkomst, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te Meedhuizen. De novemberbijeenkomst zal in het teken staan van laagvermogenapparatuur. PA3ANG zal hierover een lezing verzorgen.

## Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Biljartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

## Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater P12HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, P18FWD op 144,675 MHz en DX-cluster op 430,675 MHz (24 uur per dag).

November: lezing P14SKB, Radiosterwacht te Dwingelo (Dr). December: lezing P14WEN, Eindtrappen.

## Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeergelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

## Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt P14WST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is P14ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van P14RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

## Afd. Gouda

Op vrijdagavond 5 november staat er een software-avond op het programma. Er zal op deze avond gekeken worden wie wat heeft op het gebied van amateur-software. Er zullen een aantal IBM-compatible computers aanwezig zijn, zodat geïnteresseerden de nodige programmatuur kunnen uitwisselen. U dient dan zelf een diskette mee te nemen.

Indien er interesse bestaat voor niet IBM-compatible programmatuur (bv. C 64) wordt u verzocht contact op te nemen met het bestuur, zodat ook hiervoor het een en ander wordt geregeld. Op 19 november zullen we een lezing hebben over packet radio. De lezing zal, onder voorbehoud, gezien broodheermatige omstandigheden, gegeven worden door ons oud-afdelingslid Paul, P14RXX. In zijn lezing zal Paul aandacht besteden aan packet radio in het algemeen, de mogelijkheden van packet radio en wat packet radio precies inhoudt. Voor mensen die niet vertrouwd zijn met packet radio is deze avond dan ook een goede gelegenheid hiermee kennis te maken.

U bent van harte welkom aan het Raam 60-62 te Gouda. De avonden beginnen om 20.00 uur. Voor verdere informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op P14GAZ op 145,475 MHz. P14GAZ begint met een RTTY-bulletin en vervolgens met een Phone-ronde.

De uitzending wordt vanuit Haastrecht verzorgd door Piet, P14POS en Peter, PE1NNH.

## Afd. Groningen

Op maandag 15 november houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerling Onnes college aan de Eikenlaan te Groningen. Aanvang 20.00 uur terwijl de QSL-manager vanaf 19.30 uur aanwezig zal zijn. We zullen trachten voor deze avond een paar films te verkrijgen, welke recentelijk zijn gemaakt over onze hobby. Ook een uitstekende gelegenheid voor onze leden om eens een geïnteresseerde introductie(e) mee te nemen.

## Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Helmelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, P14OAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te Rosmalen. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

## Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

## Afd. Kennemerland

Evenals de vorige jaren houden wij ook ditmaal weer een meet-avond. Deze meetavond vindt plaats op vrijdag 5 november. Er zal de mogelijkheid zijn om allerlei soorten HF-schakelingen te meten zoals ontvangers, MF-schakelingen, zenders, portoloons



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratuin")

Bestelnr..... Prijs f

## VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek).....	55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek).....	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91.....	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91.....	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA.....	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B).....	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A).....	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu e.d. 1991.....	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....	7,00
596	Wiskunde voor zendateurs.....	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.....	1,00
600	N.L. (luisteramateu)r lijst uitg. 1986.....	3,00
545	Immuniseren.....	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92.....	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie.....	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet.....	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986).....	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols.....	12,00

## ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design.....	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1994.....	72,50
222	Antennabook, 16th edition.....	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook.....	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition.....	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.....	54,00
226	Hints en Kinks, 13e editie, 1992.....	23,00
623	Novice Antenna Notebook.....	24,00
628	QRP Classics.....	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual.....	57,00
634	DXCC Companion.....	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas.....	57,00
636	Weather Satellite Handbook.....	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book.....	57,00
657	Radio Frequency Interference.....	45,00
659	Physical Design of Yagi Antennas.....	57,00

## RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual.....	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual.....	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations.....	56,00
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie.....	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4.....	5,00
622	Practical Wire Antennas.....	40,00
632	Radio Auroras.....	36,00
637	Space Radio Handbook.....	60,00

638	Microwave Handbook Volume 1.....	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2.....	80,00
647	HF Antenna Collection.....	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie.....	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3.....	80,00
662	Practical Antennas for Novices.....	17,50

## Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook.....	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook.....	35,00
511	Int. Callbook North America 1993.....	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993.....	80,00

## Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.....	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3.....	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4.....	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch.....	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5.....	55,00
625	Call sign Directory (DARC).....	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch.....	26,00
631	FAX fur Einsteiger.....	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berator.....	67,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik.....	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM).....	29,00
661	Das DARC Antennebuch (DARC).....	47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS).....	45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis.....	35,00

## Bouwpakketten e.d.

522	Morseleper, (PAoKLS) compleet.....	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket.....	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper.....	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos.....	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU.....	16,00
	Vracht hiervoor.....	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.....	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print.....	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging.....	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast.....	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter.....	40,50
558	DTNC 1 Manual.....	25,00
560	VHF-HF Converter 2 meter ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.....	75,00

## Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.....	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.....	6,00

## Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks).....	2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry).....	5,00
252	Pennenband Electron.....	12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....	

255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.....	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks.....	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....	2,00
466	Idem, op rol.....	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol.....	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.....	5,00
284	Idem, op rol.....	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.....	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares.....	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.....	12,50
656	Idem, op rol.....	17,50
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.....	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm.....	11,00

## Radio & Computer (Inhoudopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01.....	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01.....	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01.....	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00.....	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00.....	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00.....	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00.....	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00.....	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00.....	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00.....	7,50
660	Public Domain Disk PC-011 V10.....	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

enz. Tevens bestaat de mogelijkheid om frequenties te meten met behulp van bekende referenties. Er zal een groot scala aan meetapparatuur en deskundige hulp aanwezig zijn om al uw spullen te meten. Hiervoor zijn onder andere verantwoordelijk: PAoHOO, PAoGGY, PAoBDC, PAoGVH en PAoNVD. Wij rekenen op uw komst. De avond begint om stipt 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark aan de Cruquiusweg te Heemstede is al om 19.30 uur open. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kunt zich inmelden in de ronde.

### Afd. Leiden

Op dinsdag 16 november houden we onze maandelijkse bijeenkomst in de "Eendracht". Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond tonen leden van onze afdeling de resultaten van hun activiteiten op het gebied van de zelfbouw. Alle inzendingen, van eenvoudig tot meer geavanceerde producten, zijn welkom.

### Afd. Limburg Midden

Leden die 'gevoelig' zijn voor statische elektriciteit kunnen beter de 19e 's avonds niet in de buurt van Leveroy komen, dan hebben we namelijk Wim, PA3CXS, uitgenodigd voor een lezing over bliksem (-beveiliging) en aanverwante zaken. Kom, als u geïnteresseerd bent in dit knetterende onderwerp, tegen 20.00 uur naar zaal "De Driesprong", Kelperweg 7 te Leveroy. (ligging is bij de T-sprong richting Leveroy, Nederweert-Eind, vanuit Kelpen aan de rechter kant.) Tevens kan men dan weer van de gelegenheid gebruik maken om te kijken of het QSL- en/of het Servicebureau nog iets van uw gading heeft.

### Afd. Limburg Zuid

Op 26 november houdt Frans van Venrooi, PAoVRO, een lezing met als onderwerp "Computergestuurd satelite en object volgsysteem".

Hij zal ons vertellen en laten zien wat we als amateur voor mogelijkheden hebben om middels de computer nauwkeurig de an-

tennes (of sterrekijker) te besturen, amateur- en weersatellieten en andere hemellichamen te volgen. Aanvang 20.00 uur in de Volkssterrewacht, Schaapskooiweg 92 te Heerlen.

### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PIANWQ, iedere eerste en derde dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering.

Op de bijeenkomst van 10 november wordt de jaarlijkse verkoping gehouden, deze keer o.l.v. Eddy van Raaij, PAoVRO.

### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten in Wijkcentrum De Daalsehof.

Op 1 november is er een Meetavond. Gerard, PEOGRD, heeft weer een keur aan meetapparatuur (de HDTP zou er jaloers op zijn) klaar staan in ons clublokaal om uw zelfbouw- of koopapparatuur te testen. Tevens heeft PAOKHS zijn maandelijkse QSL-avond. Elke clubmaandagavond kunnen de leden QSL-kaarten inleveren, maar alleen de eerste maandag van de maand kan men de toegezonden kaarten ophalen.

Op 8, 22 en 29 november is er onderling QSO.

Op 15 november is er activiteiten avond.

Noteer vast in uw agenda: 13 december lezing PEOGRD over GSM.

Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in het clubhuis in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

#### Afd. Rotterdam

Ingaande het nieuwe seizoen houdt de afdeling haar bijeenkomsten iedere 1e dinsdag en 3e donderdag van de maand in clubhuis "Alexandrijn", Lagelandsepad 46 te Rotterdam.

Aanvang 20.00 uur LET op! Gewijzigde data!

Dinsdag 2 november onderling QSO.

Donderdag 18 november, Simon, PAOSQE, zal een lezing verzorgen over 'PA6R, een uniek station'. Voor nadere bijzonderheden luister naar de PI4RTD-ronde op woensdag 17 november om 20.30 uur op 145.575 MHz. Inmelders welkom. Graag tot ziens in de "Alexandrijn".

#### Afd. Rotterdam - Zuid

Alle bijeenkomsten vinden plaats in het "Zuider Kwartier", Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de Haven/Vervoersvakschool ca. 100 m links van de PTT-straalzendertoren nabij de Waalhaven.

Op de bijeenkomsten zijn alle leden en geïnteresseerden welkom.

De afdeling bezit een automatische telefoonbeantwoorder, waarop de activiteiten voor de komende maand worden ingesproken. U kunt de informatie beluisteren door het afdelings-telefoonnummer (010)-4280421 te kiezen.

De QSL-Manager is op genoemde data aanwezig tussen 19.30 en 20.00 uur. Als u uw kaarten niet kunt inleveren op deze dagen kunt u ze in de vakkenkast in het Zuiderkwartier leggen. De kaarten wel volgens de regels sorteren en voorzien van uw adresstrook van Electron.

RTTY-bulletin; Redactie adres P.H.J. Kasel, PAOKSL, Kromme Hagen 574 3078 AS Rotterdam. Tel: (010)-4820281. Ook bereikbaar via PI8WBA PTTY-mailbox op 144.575 MHz en Packet via PI8GWO op 144.650 MHz. Berichten richten aan PAOKSL. Contestgroep PI4COM op de eerste en laatste zaterdag van de maand zijn er op de lokatie meestal meerdere leden aanwezig. Contactadres Contestgroep: Alex van Hengel, PA3DMH, Tel: (01860)-11922.

De Agenda.

1 en 22 november onderling QSO.

8 november bestuursvergadering.

15 november vergadering PI4COM.

16 november RTTY-bulletin om 19.30 uur 145.575 MHz.

23 november Lezing door Jos Disselhorst, PA3AJC over het gebruik van de scope en andere meetapparatuur t.b.v. de zendamateur.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home '1Hannus, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te Nunspeet. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145.225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne-Putten

Op 11 november organiseert onze afdeling weer de jaarlijkse verkoping. De opzet zal hetzelfde zijn als vorig jaar, d.w.z. iereen kan een tafel huren. We hopen op een grote opkomst zodat het weer een gezellige verkoopavond wordt.

U bent van harte welkom in ons zaaltje gelegen aan het Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Ook de QSL-manager is dan aanwezig voor de QSL-post.

#### Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw "Spoticnic" van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te Wageningen. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Afd. Waterland

Maandag 1 november houdt de afdeling haar bijeenkomst om 20.00 uur in Concordia, Koemarkt 45 te Purmerend.

Piet van Ree, PAODXK, uit Anna Paulowna zal een lezing verzorgen over zend- en ontvangantennes.

Iedere vrijdagavond om 21.00 uur op 145.350 MHz wordt onder

leiding van Martin Ouweland, PA3EHW en Andre Heijn, PE10VA de Waterland ronde gehouden.

Twee keer per maand op maandag is er knutselclub in het Groepshuis van Scouting, completeren en nameten Baycom-modem.

**D-cursus.** We beginnen nu een D-Cursus voor beginners.

Kosten incl. boek f 125,-. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, tel: (02908)-21029. De mogelijkheid bestaat dat de cursus is volgeboekt; u wordt dan op een wachtlijst geplaatst.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwliant, Goudsesingel 87a te Vlaardingen. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145.450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de pakket mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te Axel. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, wijk 13 te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. LET OP: Door omstandigheden deze maand de 3e woensdag!! Op woensdag 17 november is er een lezing door PAOPJE over amateurfax. Volgende maand onderling QSO.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Mepplerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

P.C.L. v.d. Zalm, PE1AHQ  
L.H. Schepers, PE1GZI

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland. Oegatgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

## ER AAN

In goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel.(08346)-61367.

Deel 6 van elektronen-buizen uitgegeven door Philips. Deel 2 en 4 van Handboek der Radiotechniek door Rens & Rens. Gebonden jaargangen ELECTRON, Radio Electronica en Radio Bulletins, allen voor 1960 in originele banden. Amroh Bulletins van 1932-1939. Event. rullen voor andere lectuur. Tel. (085)-451536.

Ontvanger Collins 75A-4. Moet in goede staat zijn. Tel.(04242)-82432.

Monitor-scoop YO-901 voor de FT-901DM en de Speaker/Hybrid Phone Patch SP-901P. PAoALW. Tel.(01150)-96283.

In verband met restauratie van "VARADYNE" zoek ik de buizen 373, E424 en E442. Aangezien het mijn bedoeling is het toestel spelend te krijgen, het liefst met hoge emissie. PAoPIG. J. Dekker, Langeveldstraat 41, 1795 AG De Cocksdorp (Texel). Tel.(02220)-16668.

Voor Collins: SSB converter type CV-157, ontvanger 51J-4, ontvanger R-389 en ontvanger R-390/A. PA2JST. Tel.(020)-6373083.

Ontvanger Drake R4C, bij voorkeur met 2 CW-standen (hoog se-

rienummer), noise blanker-print, AM-filter en CW-filters, etc. Tel.(04116)-72143.

## ER AF

Software voor PC-gebruiker/ radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilite's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Joimers, Gijbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopies maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)- 654438

Scheepsonv. Rohde & Schwarz M1250, 100kHz- 30MHz trans, div. filters, etc., 220V f 400,-. Rohde & Schwarz HF ant coupler type NV4, 1 ant in 6 uit, 220V f 125,-. Scanner AOR2800 f 500, Fax converter digisat f 75,-. Tel.na 18u. (02280)-15835.



Jaargangen ELECTRON '76-'84; Elektuur '65-'70; Radio Bull '71-'76. Per jaargang f 20,-. Tel.(050)-267631.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelykrichter f 3,50. Signaalinjector f 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. Tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksirane; Morsepijper; 10V Referentie-bron;  $\mu$ A-meter 0,1 $\mu$ A 1mA f 5,-. Autoalarm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodacculader 0.12-1A f 8,-. Functie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438

DX'ers en contester's opgelet! Extra steile en vaak ook smallere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zendontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz Fo 5,645 MHz f 75,-. Elco's: 100.000 uF, 30V, f 10,-; 75.000 uF, 25V, f 7,50; 2300 uF, 200V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400VA met aardscherm f 75,-. 500VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven !! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatie-materialen f 25,-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieren van videobanden van en naar alle systemen. zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Transc.R2CW, 144MHz SSB/CW, RX:NF 3dB,IP3 0dBm, 0,112 microvolt/10 dB s/n, c.c.n.-143 dBc/Hz/20 kHz SSB 2,2 kHz, cw 300 Hz TX:7 Watt, c.c.n.-141dBc/Hz/20 kHz, alle ongewenste producten min.-60dB, met meetrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel.na 18u. (01892)-19972.

"Wilt u zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen?" Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzendung van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schonewille, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel.(05735)-3741.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen..... ATV-zender uit CQ-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2m PA 15W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bd f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callg./tekstgen. f 18,-. Interface Yaesu Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel.(020)-6373266. Stuur een aan uzelf geadresseeerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Meteosat-installatie bestaande uit 90 cm. paraboolantenne, straler, low-noise GaAs-versterker (NF f 575,-. Weersatelliet-ontvanger bedoeld voor alle polaire weer-satellieten op 137MHz f 250,-. Informatie bij PAoAXB in het weekeinde of na 19u. op tel (040)-539851.

Serv. documentatie bandrecorders en televisie I van Amroh Muiden. Radio Bulletins 1968 - 1982 samen f 80,-. Eiken opbouw met daarin 9 alum. frame kasten om u eigen meetinstrumenten in te bouwen. Iets moois!! f 300,-. TV 21 tx 143 A bouwjaar 1956 f 60,-. Tel.(085)-451536.

Transc. TS-520 met CW-filter lowpass filter, 1 KWE Match, SWR meter. Mast met lier, mini Beam voor 10/ 15/ 20 m. Transc. Yaesu FT-290R, all mode, swr-mtr., linear, freq. meter Rotex RCF 250, Telex converter met AFSK. Alles p.n.o.t.k. PA3EEB. Tel.(01650)-34831.

Transc. Yaesu FT-736R, 2m en 70cm., all mode, 220V f 2500,-. Duplexer 2m - 70cm. f 35,-. Kenwood SWR meter SW100B, 2m en 70 cm f 75,-. Yaesu antenne-rotor G400 met afst. bed. f 150,-. Vert. antenne voor 2m en 70cm f 40,-. Junker Key f 35,-. Electr. key, geheel compl. f 50,-. Lowe ontvanger HF-225, 0.03-30MHz met 220V voeding en keyboard f 900,-. TNC2S-DK9SJ f 250,-. Packratt 232 model MBX f 800,-. PAN voeding gestab. 13.8V-10A f 100,-. Profitec voeding gestab. 13.8V-1A f 25,-. Alles in prima staat en met voll. doc. ELECTRON vanaf 1-'87 f 50,-. PBoAFD. Tel.(08370)-12867.

Ontvanger Icom IC-R7000, incl. SP3, 1 jaar oud f 1850,-. Daiwa CNW-419 AT/SWR/PWR mtr, nw. in doos f 375,-. GPA-30 f 125,-. PA3FIU. Tel.(01899)-27541.

U mag voor meerdere maanden inzenden !!

Communicatie-ontvanger Drake R-8, nieuw met garantie voor f 1850,-. Tel.(04242)-82432.

Fotogevoeelige printplaat epoxy 30\*40 cm f 3,-; 4 voor f 10,-. SDS

S2 Relais max 200W 2' om tot 70cm, 50Q f 12.50. SDS RS Relais max 25W bv voor powermod, 50Q f 25,-. Tralo's, elco's, 19" kasten, decade schaks en vele andere onderdelen voor weinig, bel! Portof. 2m. Phillips SXA incl. laderstand en manual f 65,-. Exp. voeding Heathkit IP27, 0-30V, 0-2A, str. brgr. meter f 45,-. Scoop Tektronix 515A, incl. manual f 75,-. Buisvoetmtr HP 410B, t.e.a.b. HF ontvanger Lavayette SSB/AM f 25,-. Tapedeck autorev Akai GX270 f 300,-. Monitor z/w (video ing.) f 25,-. Powerdivider 2m f 10,-. PA3GBP. Tel.(070)-386108.

Rotor G400 met 10,5 meter stuurkabel, nieuw, echter zonder doos f 350,-. Platform voor rotor montage f 50,-. NL-10390. Tel.(074)-916795.

Wireless set nr.19 MK II met variometer en zware netvoeding f 350,-. AN/GRC-9 met netvoeding f 200,-. RT-3030/GRC in originele en onbeschadigde staat. Compleet met rek, hulpstukken en voeding f 350,-. Ontvanger R109 met ingebouwde netvoeding f 200,-. Telex Creed, 50 en 75 Baud f 50,-. Philips mobilfoon 8RR600 met voeding, bedieningskast en tel/mic f 100,-. Zendontvanger A510 met netvoeding f 150,-. Transc. HW7 f 150,-. PA2SAM. Tel.(05980)-92609.

Uitschuifbare antennemast, 2 delig, + 25 m samengesteld uit 1 1/2"-1" verzinkte contr. buis met motor en bedieningskast, gewicht  $\pm$  350 kg. Kopie van beschrijving en foto's kunnen toegezonden worden. Prijs f 2400,-. PA3BZH. Tel.(08362)-23108.

Wegens emigratie HF-transc. Yaesu FT-990, 1/2 jaar oud f 4000,-. PA3FRB. Tel.(08340)-25629.

Eindtrap 160-10m. Telefunken met 5-500Z, incl. "ruime" voeding en doc. Vraagprijs f 500,-. Extern modem 2400Bd compl. f 50,-. Intern modem 1200Bd f 20,-. Acorn Atom computer met monitor en cass. compl. f 25,-. Monitor monoch. f 10,-. Div. zware power supply's, veel amps, netfilter, regul. f 10,-. PA3BUD. Tel.(01857)-1077. Onno.

Transc. Icom Ic-745, HF met gen. cov. ontvanger, all mode ook FM, tafelmic SM-6, met doc. en originele verpakking f 1700,-. PAoWVR. Tel.(01608)-15763.

Ontvanger Trio 9R-59DE, gen. cov. in zeer goede staat, manual f 300,-. Tralo's 2' 115Vin, 2' 540Vuit, 400mA f 25,-. Transc. TR-2200, FM, 2m., mobielbeugel, 6kan, 145,000, 145,500, 145,550, PI3GRN, R8 en 145,600 MHz f 125,-. Transc. Kenwood TS-440s, HF, nieuw met mobielbeugel en manual f 2500,-. Kleefvoet Kathrein 5/8, 2m f 50,0. WARC groundplane, ongebruikt, f 100,-. 2 stuks mobielset TR-7200, 10W FM, bezel met PI3GRN en PI3MEP, orig. voeding, mike, mobielbeugel f 250,-. p.st. Mobilfoon 12kan, alleen met PI3GRN f 75,-. 2 blokcondensatoren 8mF, 1500V f 15,-. PAoGIN. Tel.(050)-770099.

Transc. Yaesu Ft-757GXII met documentatie. In perfecte staat f 1850,-. Eventueel met bijpassende powersupply Yaesu FP-757Hb f 500,-. PA3DFK. Tel.na 17u. (073)-414078.

Scoop SS5710, 60MHz, 4 kan., met delay f 750,-. PK-232 f 500,-. Storno porto 500 f 75,-. FT-101Z, Hf transc. met Warc FV101DM dig. VFO FTV-901R transcv. 2 + 70 FC-901 ant.tun. SP-901 speaker. T.e.a.b. Sommerkamp 10m. set all mode 50W, f 500,-. PA2WCB. Tel.(003453)-1946.

Ontvanger Kenwood R-1000, HF, met FM en uitschakelbaar lowpass filter t.b.v. veefax, doc. f 650,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m., all mode met nic/lader en doc f 650,-. TNC2, doc. SP7.0 f 125,-. Transcv. 50MHz - 2 m., 3el beam f 80,-. PA3GJZ. Tel.(01835)-3016.

Ontvanger Philips D-2999, all mode, 150-26.1 MHz, PII f 550,-. Port.-ontvanger Supertech SR-16H, all mode, 150-30MHz f 200,-. Skiptech voeding 13.8V/20A PSU-1215 f 150,-. Nog in kast te bouwen voeding 0-24V/10A cont f 100,-. PE1HGM. Tel.na 19u. (05750)-15101.

Rotary Dipole, type Jaybeam, model TB 1. Degelijke antenne, paar jaar gebruikt f 175,-. Geschikt voor 10/ 15/ 20m. PA3DTY. Tel.(05157)-5464.

Ontvanger EKD 514 met twee kasten toebehoren en reserveonderdelen. Voorzien van elektronische afstemming. Complete documentatie. In nieuwstaat f 5000,-. Telefunken Panorama Unit Pag 148. Solid state 10.7MHz. Bandbreedte 0,2MHz en 2MHz. Met doc. f 300,-. NL-8107. Tel.(070)-3907111.

Compleet amateurstation bestaande uit: Icom 211e, 10W all mode transc., 10el. Yaybeam, Channelmaster rotor, Telex Siemens T-100c, ponsbandm/l, converter, etc. Alles 100% ok en in één koop en p.n.o.t.k. PE1FAR. Tel.na 16.15u. (01612)-24517.

Slimline Altron mast, telescopisch, kantelbaar, type CM35 wall-mount. Incl. hogere mastvoet, grotere muurbeugel, topsectie met rotorplatform en steunlager, aluminium standpijp en demontabel fundament. Hoogte 11,5 m excl. standpijp. Leeftijd 1 jaar. Alles is reeds gedemonteerd f 2000,-. Tel. tijdens kantooruren (053)-879250. Han Valk.

Antenne GPA-30, nieuw in doos f 250,-. Philips PC P-3105, 8088XT, 20mB, 2" 5,25" FD, amber monitor, doc., softw. f 500, Tape recorder Grundig TK-745, 3 snelheden, stereo, eindversterker, doc, met 33 tapes 18cm. f 450,-. PAoANT. Tel.(03406)-61133.

Transc. TS-440S, incl. autom. ant.tuner, 250 en 500Hz CW-filter, p.n.o.t.k. Motorola MC80M, werkt op 430.725MHz (PI8RNII) f 175,-. FT-690R2, 50MHz, 10W f 1100,-. PA3BFM. Tel.(030)-287223.

73, PA3BYD.



**DIT ZEGT  
NIETS OVER  
GEZOND  
VERSTAND**



**033-753344**

**GOED GESPREK?  
GEHANDICAPTEN DOEN  
NET ZO GOED MEE**

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420-94270



**NOORD  
HOLLAND**

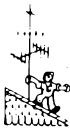
Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

**ZUID  
HOLLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a  
„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“  
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**



**E. E. COMMUNICATIE**

Amsterdamsstraat 60, Haarlem  
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

**„RITON“ elektronika**  
ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSM A** VIJZELSTRAAT 15  
**ELEKTRONIKA** LEEUWARDEN 058-134905  
ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.

**D.I.L.-ELEKTRONIKA**  
**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!**  
Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213  
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.  
Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

**KLOVE electronics**  
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS  
TEL. 02207-42574  
INDUSTRIESTRAAT 3, TELEX 57503 KLOVE NL  
1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 02207-16119

**ZUID  
NEDERLAND**

**RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikaten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. 1/1m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



**a.r.s. elopta bv.** Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-  
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.  
COMET, TELEVES.

**H A J E ELECTRONICS**  
Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

**MIDDEN  
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

Voor vrijblijvende informatie kunt u  
contact opnemen met  
Ronald Bruggeman van de BDU.  
**Tel. 03420-94270**

De Speciaalzaak voor Elektronika  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.  
**RADIO Spoiland bv**  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

**OWE DER WEDUWIE ELEKTRO**  
ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**JPT HF-PARTS**  
Alles leverbaar op HF/VHF/UHF gebied: Z/O-buizen, transistoren, VHF/UHF modules, powerfets, afstemkondensatoren, chokes, boeken, software, dials, etc. voor de laagste prijs! Katalogus d.m.v. briefje + NLG 7,50 (postzegels of cheque) naar:  
**JPT HF-PARTS, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.**

**KBC import / export**  
zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne  
Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONIKA**  
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235  
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.  
diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévès Tonna Butter nut Dressler Fritzel ANTENNES  
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT

**pierre van den broek b.v.,**  
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.  
Voortstadsaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

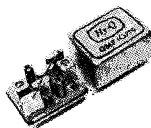
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 ..... f 24,50
250 kHz kristal ..... f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50
100 kHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 188,75
QF 9006 $\pm 7.5$ Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit= 1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ kHz-60 dB; $z = 1.5$ KOhm ..... f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ kHz bij- 18 dB 3 KOhm ..... f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij- 70 dB 2 KOhm ..... f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW ..... f 178,25
QMF 10,7-12 $\pm 7.5$ KC - 6 dB: $\pm 20$ KC - 80 dB - z uit = 3 KOhm ..... f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoulen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot  
f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.  
f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

## Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen ..... f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL ..... f 112,75
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 237,50
longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95
desoldeer-litze ..... f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

## PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan  
één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met  
zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RFeindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid  $< uV - 10$   
dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of  
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en  
volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver  
(Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7  
MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)  
print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,  
basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,  
basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor  
portfoontje ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

## CUE DEE Antennes: 5 jaargarantie:

70 cm 17 el ..... f 195,00
70 kruis ..... f 295,00
70 cm 23 el ..... f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

## STOP LFD MET FAZELUSSSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.  
Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”  
Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon,  
banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen en  
antenne ..... f 52,50  
RTTY-ledschermkoop  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen  
(assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen,  
print en info ..... f 69,75  
RTTY converter met AFSK  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal  
gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke  
gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo,  
onderdelen ..... f 34,50  
RTTY converter met voeding  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164,00

## CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt  
aflaesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.  
omringende onderdeeltjes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-  
narrigheid.



## Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het  
wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
SMAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VAN AF DE RAI  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6626543  
GIRO 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-87

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513 - 11934  
TELEFAX 02513 - 14032

Wij zijn te bereiken di.-vr. van  
10.00-17.00 uur en za. van  
10.00-16.00 uur. Wij zijn gesloten  
van 23 t/m 30 oktober, in  
dringende gevallen: bel 02510-  
31839, dhr. Molenkamp.

## STUNT

## DISCOUNT

## ACTIE

**AMRATO** - U treft ons niet op deze tentoonstelling aan. Wel kunt u in de week van 1 t.e.m. 7 november (alléén deze!) tegen supervoordelige Amratoprijzen in onze zaak kopen. De voordelen zijn dat u rustig uw keus kunt bepalen, de spullen kunt bekijken, zonder opgeduwd te worden door nog eens duizenden andere mensen. Dus houd uw geld op zak tot deze week en profiteer van onze fantastische aanbiedingen!

### AEA



**PK900:** combineert alle modes in een unit, combineert alle modes in een unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen in grijswaardes, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatie service. Groot LCD-scherm voor functiecontrole. DDS processor voor modem. Twee radiokanalen met gateway, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem.

PK900  
Pactor  
PCPakratt voor Windows

**f ???? Stuntprijs**

**PK-232MBX Multi-Mode Data Controller**

De codemaker en -kraker. De **PK232** combineert alle modes in een unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatie service. Voorts bevat hij een Packet en Amtor Mailbox, een Signaal Analyse mode etc.

PK232MBX  
Pactor  
PC Pakratt V5.5 of Amiga Pakratt

**f ???? Stuntprijs**

## DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller

Deze controller heeft echt alles onder controle want hij bezit alle gangbare modems softkey bedienbaar: 9600 Bd G3RUH/K9NG, 2400 Bd DPSK U.26B, 1200 Bd en 300 Bd Packet, Oscar, PacSat, HAPN 4800 Bd, Morse FSK etc. etc. en alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. Deze apparaten zijn de meest geavanceerde op de markt voor mensen die tot het uiterste willen gaan.



PK88

**DSP1232** heeft één radioaansluiting; **DSP2232** heeft twee radioaansluitingen.

DSP1232  
Pactor  
Pakratt onder Windows

**f ???? Stuntprijs**

DSP2232  
Pactor  
Pakratt onder Windows

**f ???? Stuntprijs**

PK88  
Advanced Pakratt s.w.

**f ???? Stuntprijs**

PCB88  
Pakratt software

**f ???? Stuntprijs**

**AEA MM-3** Morse Machine, nu ook incl. morseleraar, DR DX (contestsimulator) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast.

**f ???? Stuntprijs**

**Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming voor een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel **f ???? Stuntprijs**



MM3

**HL-60 Hamlink** via de telefoon uw HF rig bedienen voor **f ???? Stuntprijs**

**Silencer** Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep **f ???? Stuntprijs**

**IT-1 ISO Tuner** Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 **f ???? Stuntprijs**

**SWR-121** Grafische antenne analyzer **f ???? Stuntprijs**

**SWR.COM** Software pakket voor SWR121 **f ???? Stuntprijs**

**Digitalker** Sprekende Electronische frequentieteller **f ???? Stuntprijs**

**Pakratt onder Windows**, eindelijk beschikbaar **f ???? Stuntprijs**

**LPF30** Lowpassfilter **f ???? Stuntprijs**

**Amiga AVT Videomaster** **f ???? Stuntprijs**

**IsoPole 144** **f ???? Stuntprijs**

**IsoPole 430** **f ???? Stuntprijs**

**HR-1** Hot Rod 2M 1/2 Lambda **f ???? Stuntprijs**

**HR-1/2** Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda **f ???? Stuntprijs**

Kenwood, Yaesu, Icom, Comet, Diamond, JRC, Lowe, Bearcat, Yupiter, AOR, Tonna, etc. etc. voor te gekke prijzen.

Let op, deze aanbiedingen zijn alleen geldig in onze stuntweek. Niet ervoor en niet erna.

De multimode datacontrollers zijn originele import, voorzien van RYS-sticker, Nederlandstalige startershandleiding, hebben Europese tonen en hebben 1 jaar fabrieksgarantie.



PK232

## INRUIL

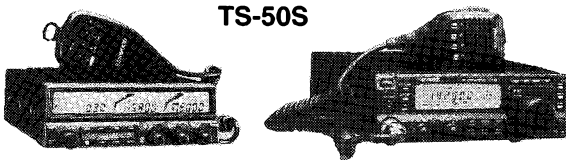
Yaesu FT5200 **f** 1450,-; Yaesu FRG8800 met geheugen **f** 1100,-; Yaesu FT107M 160-10M transceiver met PSA FP107E **f** 1195,-; Akai z.g.a.n. Hi-C stereovideorecorder VSA75EO (uit nalatenschap) van **f** 1995,- voor **f** 695,-; Grundig port. kortegolfontvanger Satellit 500 **f** 375,-; Icom R-1 scanner **f** 699,-; Yaesu FRA7700 actieve antenne **f** 125,-; AEA MM-3 Morse Machine **f** 425,-; Yaesu FC757AT automatische antennetuner (showroom) **f** 795,-; Yaesu FC1000 automatische antennetuner voor draad en coax **f** 1100,-.

**Wij zijn te bereiken van di.-vrij. 10-17 uur en za. van 10-16 uur.**

# Radio Communication Center

DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ

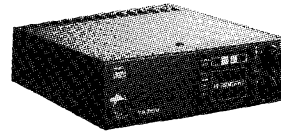
*Nieuw* **KENWOOD TM-742E** *Nieuw*



TS-50S

Diamond antennes comet kathrein cue dee J-Beam Télévés Tonna Butternut Dressler Fritzel antennes

**YAESU** **ascom**  
MOBILOFOON PORTOFOONS  
DRAAGBAAR - AUTO  
DRAADLOZE - TELEFOONS

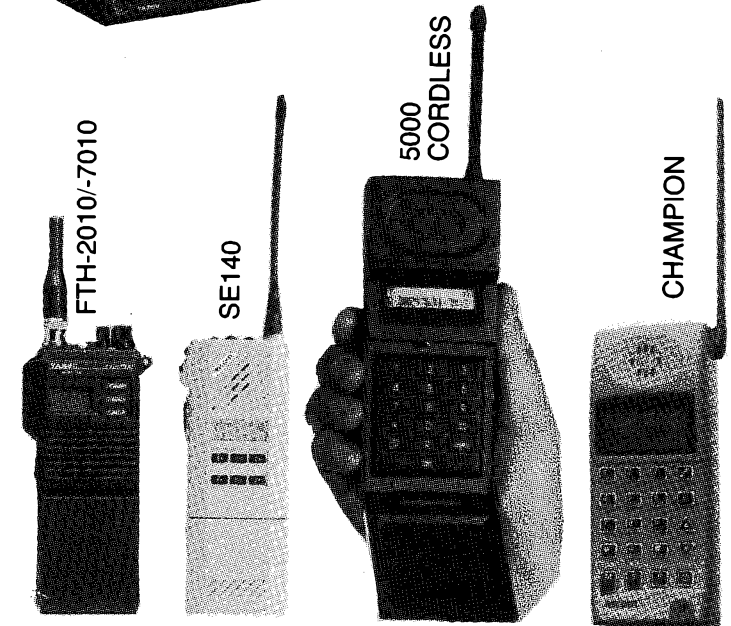
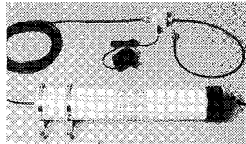


- \* Decoders
- \* Code 3 org. Hoka
- \* Multiscan SSTV fax RTTY etc.
- \* Freq.wijzer Compuscan
- \* Multidecoder COM 010
- \* Satellietschotels in voorraad v/d bekende merken.
- \* Org. Peiker LS klein model
- \* IPS / Datong filters K.G.

NIEUW VERBETERDE VERSIE **ARA 1500 VOOR VHF/UHF 50 MHz - 2000 MHz**



ARA 60 VOOR HF 50 kHz - 60 MHz



*Op elke lokatie in het bedrijf bereikbaar*

## Scanners

Voor het eerste en laatste nieuws 50 modellen in voorraad.



Freq. boeken  
Kluwer 9<sup>e</sup> / Klove 15<sup>e</sup>



## PACKET-RADIO

### DPK-2

100% TNC-2 Compatible  
Version 1.1.8a  
Firmware  
1200 Baud Internal Modem  
Net/Rom and ROSE



*Nu met gratis software*

### WOENSDAG = PACKET DAG

### Packet Radio TNC



### TNC2S



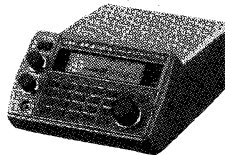
### PK-88



### AR-3000A

#### scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25 uV/10dB S/N BNC, 50 Ohm.

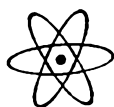


### LOWE Communication Receiver

**HF 150**  
**HF 225 (E)**  
**AIR 535**  
**SRX 50**



*De beste keus voor de leukste prijs.*



## Radio Communicatie Center Utrecht

AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563

☎ 030 - 433 835

Radio comm. apparatuur  
Politiesscanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilfoons scanners  
seinsleutel assortiment

### UW SPECIAALZAAK VOOR:

27MC/CB + porto's Ass.  
Hobby elektronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercom ass. + Satellietschotels  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.:  
uittuister-apparatuur  
Computerscanners  
T.V.-versterkers + koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers + Amateurzenders  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C.W.-app.:  
Telefoonartikelen  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma. t/m 40 Amp.  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor heel Nederland enz.

Openingstijden: 's maandags 13.00 - 18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00 - 16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

**IETS GEMIST? - NOG VRAGEN? BEL OF KOM LANGS. "RCC"**



DECEMBER 1993 – NO. 12

# Electron

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



*Kaas Kuul* PA0CX



# RF-SYSTEMS HIGH PERFORMANCE SHORTWAVE ANTENNAS

## MTA-1 ANTENNA

De perfecte passieve ontvangstantenne voor mobiele toepassingen. Deze nieuwe staafvormige antenne zonder radialeen heeft een lengte van slechts 2,05 meter maar toch een frequentiebereik van 100 kHz tot 30 MHz. Elliptische polarisatie, dus ook reductie van polarisatiefading! Uitstekend geschikt voor b.v. flatbewoners, kleinbehuisden etc!

**f 399.-**

## GMDSS-1 ANTENNA

100 kHz - 25 MHz. Als MTA-1, echter betere prestaties in het langegolfbereik. Met name bestemd voor zeescheepvaart.

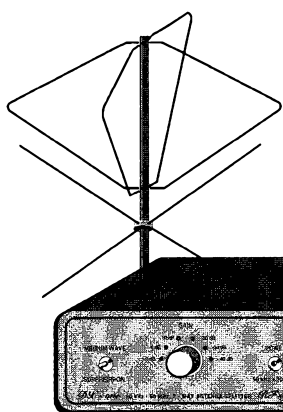
**f 399.-**

## MARIMOUNT

Luxe heavy duty stainless steel antennevoet, voor bovenstaande antennes. Knikbaar d.m.v. snelkoppeling. Hoogwaardig design, een sieraad op elk schip!

**f 339.-**

## DX-ONE ELECTRONIC ANTENNA



**Wereldwijd als beste getest!**

Frequentiebereik 50 kHz - 50 MHz. Rondom gevoelig. Versterking + 6 dB. Uitgangsniveau regelbaar van + 6 tot -40 dB. Aansluiting voor twee ontvangers, isolatie >40 dB! Uitschakelbaar middengolf onderdrukkingsfilter

Interceptpunten:

2e orde: +66 dBm

3e orde: +40 dBm

**f 699.-**

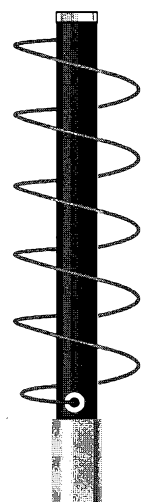
## T2FD ANTENNA

Speciale low noise draadantenne voor het frequentiegebied van 3 - 35 MHz. Passief, dus geen intermodulatie. Lengte 15 meter

**f 399.-**

**Vraag van het gewenste type de gratis documentatie met uitgebreide technische gegevens aan!**

## DX-7 G Active Helical Shortwave Antenna



Interceptpunten:

2e orde:

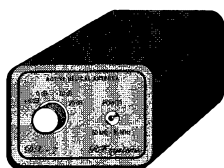
+50 dBm (typ 52 dBm)

3e orde:

+28 dBm (typ 30 dBm)

1 dB compressie bij:

+8 dBm in 50 Ω



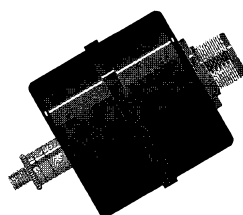
De onopvallende antenne voor kleinbehuisden. 50 kHz - 35 MHz. Rondomgevoelig. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading! Perfect grootsignaalgedrag.

**f 475.-**

## MAGNETIC LONGWIRE BALUN

Nog steeds de beste aanpassing tussen uw langdraad en de ontvanger. Bereik: 100 kHz - 40 MHz. Volledig waterdicht.

**f 99.-**



## MLB-MARINE

Roestvrijstalen uitvoering van de MLB voor montage aan de geïsoleerde achterstag. Aangegoten kabel 15 meter lang. Trendsetter in de zeilvaart!

**f 129.-**



## SP-1 ANTENNA SPLITTER/COMBINER

Een splitter met één antenne-ingang en twee antenne-uitgangen. Passief, dus geen aantasting van ontvangerspecs! Een bijzonderheid van de SP-1 is dat hij ook omgekeerd kan worden gebruikt, namelijk voor het aansluiten van twee antenne's aan één ontvanger. Het ontvangstresultaat kan hierdoor aanmerkelijk verbeteren!

!Frequentiebereik:

50 kHz tot 50 MHz

Isolatie:

30 dB of meer

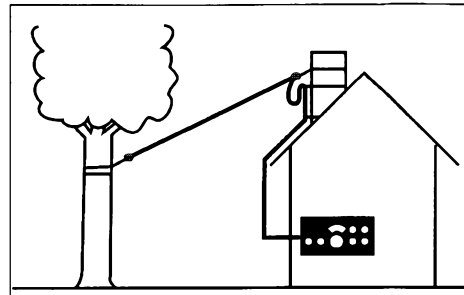
Verlies:

< 0,5 dB bij 35 MHz < 0,2 dB 25 MHz

**f 149.-**

## MLBA ANTENNAS

Compleet gemonteerde antennes met antenne draad en MLB



### MLBA MK1:

12,5 meter lang 100 kHz - 40 MHz **f 149.-**

### MLBA MK2:

20 meter lang, 100 kHz - 30 MHz (is beter in het langegolfbereik) **f 179.-**

### MLBA MK3 Voor de professionals

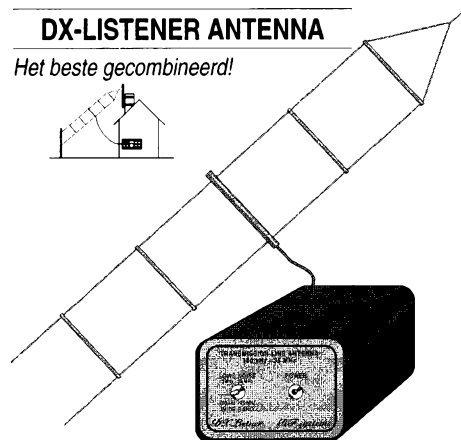
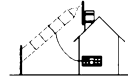
12,5 meter lang, heavy duty, roestvrij staaldraad met MLBA-Marine Balun 100 kHz - 40 MHz **f 299.-**

### MLBA MK4

20 meter lang, heavy duty, roestvrij staaldraad met MLBA-Marine Balun 100 kHz - 30 MHz (is beter in het langegolfbereik) **f 335.-**

## DX-LISTENER ANTENNA

Het beste gecombineerd!

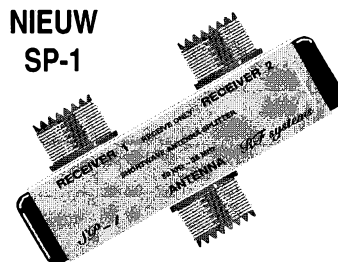


Omschakelbaar tussen hoog rendement breedband ontvangst en lage ruis, geringe fading ontvangst 100 kHz - 25 MHz resp 3 MHz - 35 MHz.

Lengte 15 meter.

**f 699.-**

## NIEUW SP-1



**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek In Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.D.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 24 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 114, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48  
NUMMER 12

### Redactie

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
A. Nijveld (PAoKAB), redacteur  
G.J. Hulstman (PAoGJH), redacteur  
P. Jansen (PAoKO), Technische tekeningen  
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf  
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

### Vaste medewerkers

J. Hoek (PAoJNH), J. Evers (PAoCX), D. Koolstra (PAoDKO), A.G. van der Dijk (PAoNDL), J.N. de Lange (PAoAMM), P.M.H. Meijers (PAoPME), T.I. Plantinga (PAoGAM), G. Bosma (PAoZDZ), P. van der Zaaij (PE1AHQ), F.W. van Wijk (PAoBVD), J.W. Bakkenes (PE1JDX), M.C.P. Mandos (PAoMPM), C.H. Murre (PAoCHM), C.N. Olivevier (PE1AIO), A. Buiselaar (PE1AAP), I.C.W. Olivevier (PE1IIT), Y. Westphal-Eijkelaar (PAoBKP), A.J. Dijkshoorn (PAoTO), J.J.F. van Tuijn (PAoJTY), D. Wolvenstang (PAoWOL), J. Ardema (PE1KDA).

### Contribuïes

De contributie is met inbegrip van het verenigings- orgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke af- deling voor het jaar 1984 f 95,00. Juniorleden (v.m. 17 jaar): f 47,50 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *DExpress/VHF* bul- letin (alleen voor leden) kost f 34,00. Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de af- delingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arn- hem, tel. (045) 426760. Giro 365000 i.n.v. VERON, Arnhem.

### DRINGEND VERZOEK

Wiltu bij onjuiste adressering of tenaamstelling adres- slinker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluifgegevens voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sluren naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

### Uitgave en druk



Bernevelde Drukkerij en  
Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15,  
3771 AS Bernevelde  
Postbus 67, 3770 AB Bernevelde  
telefoon (03420) 94911  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr.  
(03420) 13141

### Advertenties

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of ad- vertentiemateriaal voor *Electron* zenden aan: Bernevelde Drukkerij en Uitgeverij B.V. i.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420) 94270 Postbus 67, 3770 AB Bernevelde.

# IARU R1 Conferentie 1993

## De conferentie

In de week van 19 tot 25 september j.l. werd in België, de 3-jaarlijkse IARU Region 1 Conferentie gehouden.

Tot IARU Region 1 behoren een 70-tal verenigingen in de lan- den van Europa, Afrika en een deel van Azië (Midden Oosten en het voormalige Rusland).

Hiervan waren 44 verenigingen tijdens de conferentie aanwe- zig, terwijl er nog eens 5 werden vertegenwoordigd door aan- wezige verenigingen (d.m.v. zogenaamde proxy-votes). Het totaal aantal aanwezige en deelnemende personen be- droeg bijna 200.

De conferentie vond plaats in het vakantiecentrum Sparren- duin, in De Haan (iets boven Oostende), op loopafstand van de zee. Dit oord beschikt over een ruime zalen accommodatie, eenvoudige kamers, een zelfbediening- en een à la carte res- taurant en beperkte bar-faciliteiten.

De organisatie ter plaatse was in handen van onze Belgische zustervereniging UBA.

Tijdens de conferentie was het speciale amateurstation OR4IARU in de lucht ten behoeve van de deelnemers.

De VERON delegatie naar deze conferentie bestond uit:

Th.I. Sprenger, PA3AVV (algemeen voorzitter en delegatie- leider)

J. Hoek, PAoJNH (algemeen secretaris)

Mevr. I.C.W. Olivevier, PE1IIT (2e secretaris)

H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA (voorzitter VHF/UHF com- missie)

J. van der Velde, PAoVDV (voorzitter Traffic Bureau)

A.A. Dogterom, PAoEZ (lid van de VHF/UHF commissie)

P.F. Veldkamp, PAoSON (lid van de VHF/UHF commissie)

C.H. Murre, PA2CHM (lid van het Traffic Bureau)

Verder waren in de delegatie opgenomen 2 waarnemers (ob- servers) van onze HDTP Operationele Zaken te Groningen, de heren:

H.B. van Dijk

A.G. den Ridder

Hoewel formeel observers, hebben de HDTP-leden van de Ne- derlandse delegatie buitengewoon goed werk gedaan door hun voorlichting in besprekingen, vanuit de kennis die zij heb- ben over de in en outs van de Europese organisaties die over ons lot beschikken. Ook de HDTP-publikaties die zij hadden meegebracht voor de deelnemers aan de conferentie vonden gretig aftrek.

In een IARU-functie waren voorts de volgende Nederlanders en VERON-leden aanwezig:

L. van de Nadort, PAoLOU (president van IARU Region 1)

A.J. Dijkshoorn, PAoTO (waarnemend voorzitter van de Common License Group)

Mevr. A. Tobbe, PA3ADR (Coördinator van de IPHA - Infor- mation Programme for Handicap- ped Amateurs)

C. van Dijk, PAoQC (voorzitter van VHF/UHF/Microwaves Committee-C5)

Tijdens de conferentie zijn er vergaderingen van de Commit- tees (commissies):

C2 Credentials en Finance Committee (geloofsbriefen en fi- nanciën)

C3 General Administrative and Organisational Committee (algemene zaken)

C4 HF Committee (HF zaken)

C5 VHF/UHF/Microwaves Committee (VHF en hoger zaken)

## Inhoud

Reflecties door PAoSE	627
Meting van echo's en propagatie op de h.f.-banden	633
De morsecursus van PI7CWE	637
Amateur Overleg Landelijke Radio Vlooiemarkt 1994	641
Onze Kerstpuzzel 1993	642
Bibliotheeknieuws	645
Een DTMF decoder met alfa-numeriek display	645
Boekbespreking	647
Amateursatellieten	649
Van de HB-tafel	653
VHF en hoger	657
NL-Post	661
Traffic Nieuws	665
Agenda	669
YL-Nieuws	671
Radio & Computer	671
Ongedempte trillingen	673
IARU	673
Komt u ook?	675
VERON-Servicebureau	676
DE VERON	678
Nieuwe leden	679
Wie helpt mij	679
In Memoriam	681

## Adverteerdersindex

Abe Elektronika	664
Amcom BV	620
Bijzen antennebouw	640
Bredeborg	664
Classic Int. Comm.	638
Dijken, Fa. E. M. van	4 omslag
Doeven Elektronika	2 omslag
Doeven Elektronika	626/656
Dolstra	626/656
DSH Electronics	640
Elektronikawinkel	682
Hendriksen, Barend	642
Jacobs	670
Kent Electronics	640
Kenwood	644
Klingenfuss Publications	664
Lammerink, Harrie	638
Radio Comm. Center	3 omslag
Rys, Electronics	648
Schaart Elektronika BV	632/656
Schaart Elektronika BV, J.	654
Venhorst Comm. Centr.	652
VHT B.V.	626
Wie, wat, waar	674

# IC-728

De IC-728 is standaard uitgerust met alle noodzakelijke basisfuncties plus extra mogelijkheden voor HF-verbindingen zoals 'passband tuning' en een 'speech' compressor. Alhoewel de specificaties bijna overeenkomen met die van de grotere zendontvangers is de IC-728 compact genoeg voor mobiel, portabel als thuisgebruik. Kort samengevat, de simple bediening zal zowel door beginners als door experts gewaardeerd worden.



### Eenvoudige bediening

De IC-728, met een minimum aan knoppen en druktoetsen, is ontworpen voor een eenvoudige bediening zonder overbodige functies. De simpele bediening garandeert de veiligheid tijdens mobiel gebruik.

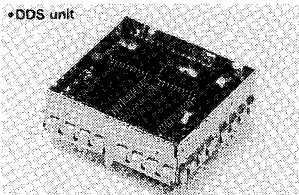
### All band, all mode transceiver met een general coverage receiver

Voor het zenden beschikt de IC-728 over al de 9 HAM-banden in de HF band en een ontvanger afstembaar tussen 30 kHz en 30 MHz. SSB, CW en AM (alleen ontvangst) zijn standaard ingebouwd. Door middel van de optionele UI7 AM-FM-unit is AM (zenden) en FM mogelijk. Het uitgangsvermogen is voor SSB, CW en FM regelbaar tussen 1 en 100 Watt en voor AM tussen 10 en 40 Watt.

### ICOM's originele DDS-systeem

De IC-728 is uitgerust met ICOM's originele Direct Digital Synthesizer (DDS). Dit systeem zorgt dat de IC-728 een 'high-speed PLL lock-up' tijd heeft, wat resulteert in een hogere scan- en TX/RX-schakeltijd voor datacommunicatie. Het DDS-systeem verbetert ook de S/R, 'phase noise' en de 'blocking' karakteristiek.

•DDS unit

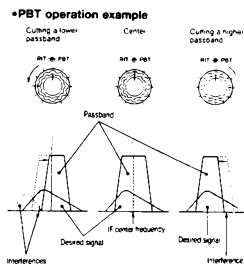


### Passband tuning

De passband tuning (PBT) functie is één van de meest effectieve interferentie-onderdrukingsmogelijkheden, speciaal voor SSB-activiteiten. ICOM's PBT, dat werkt als een soort filter, onderdrukt interferentie door het smaller maken van de IF-passband-breedte.

### Speech compressor

Een ingebouwde speech compressor comprimeert de audio-input om het gemiddelde audio-outputniveau te verhogen. Hierdoor is het spraakvermogen vergroot. Het compressieniveau is afstembaar. Deze functie is vooral effectief bij 'long distance' verbindingen of wanneer de condities slecht zijn.



### 26 geheugenkanalen

De IC-728 heeft 26 geheugenkanalen welke het gebruik vereenvoudigen. Het programmeren en/of oproepen geschiedt door het indrukken van slecht één toets. Voor duplex gebruik is het mogelijk de zend- en ontvangstfrequentie afzonderlijk in een 'split memory channel' te zetten.

### 3 soorten van scannen

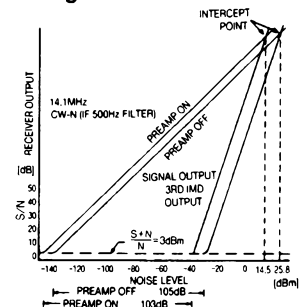
De IC-728 heeft 3 manieren om te zoeken naar een signaal. Kies slechts de druktoets met de scanmogelijkheid die u wenst. U kunt kiezen uit:

- \* 'Programmed range'.
- \* 'All memory channels'.
- \* 'Only memory channels in the same mode'.

### Grote gevoeligheid

De IC-728 gebruikt ICOM's betrouwbare 'low noise' RF-versterker voor een hogere gevoeligheid en een hoger 'intercept point'. Een gevoeligheid van 0.16uV bij 10dB S/N (in SSB en CW) samen met een opmerkelijk 'intercept point' resulteert in een 105dB dynamisch bereik.

### •Dynamic range characteristics



### Andere opmerkelijke mogelijkheden

- \* Een minimale afstemstap van 10 Hz.
- \* Dual VFO-systeem.
- \* CW break-in functie met regelbare 'delay' tijd.
- \* RIT-functie welke de ontvangstfrequentie verschuift voor precieze afstemming, terwijl de zendfrequentie ongewijzigd blijft.
- \* Noise blanker functie.
- \* Verstelbare AGC-tijdconstante.
- \* Ingebouwde 10dB preamplifier en een 20dB attenuator.
- \* CI-V compatible.
- \* IC-HM 12 handmicrofoon.
- \* Dial lock-functie vergrendelt elektronisch de afstemknop ter voorkoming van per ongeluk verstemmen.
- \* All mode squelch-systeem.
- \* CR64 High stability crystal unit (optie) is beschikbaar voor een verbeterde frequentie-stabiliteit.
- \* UT30 programmable tone encoder-unit (optie) is beschikbaar voor gebruik van onderbandtoon.
- \* Eenvoudig te installeren 'plug-in' CW-filters zijn optioneel leverbaar.

# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

De Committees C2, C3, C4 en C5 bespreken de door het bestuur van IARU Region 1 en de verenigingen ingediende voorstellen. Dit resulteert in het opstellen van recommendations (aanbevelingen) welke worden voorgelegd aan de slot vergadering (final plenary) op vrijdag.

Daarnaast zijn er enkele plenaire (voltallige) vergaderingen van alle delegaties en op de meest vreemde uren tussen de vergaderingen van de Committees door worden ad-hoc en reguliere werkgroepvergaderingen gehouden welke bepaalde zaken voor de vergaderingen van de Committees voorbereiden of nader uitwerken.

Zo hebben VERON-leden onder andere deelgenomen aan vergaderingen van de (ad-hoc) werkgroepen ARDF (vossejagen): PAoJNH, Archieven: PAoJNH, EMC: PA3AVV, PADC: PE1IIT, HF-contests en IARUMS: PAoVDV en PA2CHM, Common Licence Group: PAoHVA en PA3AVV, Eurocom: PE1IIT, PA3AVV en PAoEZ, Microgolven: PAoEZ, Packet en ATV: PAoSON.

PA3ADC heeft als coördinator van de IPHA Region 1 tijdens de conferentie het nieuwe boekje (3e uitgave) met informatie uitgeleend. Alle verenigingen die iets ontwikkelden op het gebied van radio-amateurs die gehandicapt zijn, worden in dit boekje vermeld. De bedoeling van de IPHA is om zodoende zoveel mogelijk informatie met elkaar uit te wisselen. Als VERON hebben we de schema's van de aanpassing van de SWR-meter vermeld zodat anderen deze schema's kunnen gebruiken. Tijdens de conferentie heeft de IPHA een workshop georganiseerd. Daar kon een ieder discussiëren over de belangen van het eigen land en konden gegevens onder elkaar worden uitgewisseld. Aan de workshop werd ook meegewerkt door PE1IIT en de heer Den Ridder van de HDTP.

De verdere gang van zaken tijdens deze conferentie was globaal als volgt.

#### **Zondag**

's Morgens om 9 uur de officiële opening, gevolgd door de 1e plenaire (voltallige) vergadering.

Tijdens de opening werden welkomsttoe-

spraken gehouden door achtereenvolgens de president van IARU Region 1 – PAoLOU, de burgemeester van De Haan – de heer Catrysse, de president van de UBA – ON4WF, de general manager van het Belgische Instituut voor Post en Communicatie Diensten (vergelijkbaar met onze HDTP) – de heer van Heesvelde en de president van het IARU Administrative Council (AC = hoofdbestuur van de IARU) – W1RU.

Daarna werd, als slot van een door hem gehouden toespraak, de officiële opening verricht door de plaatsvervangend Secretaris Generaal van de International Telecommunication Union (ITU), de heer Jean Jipguep.

Tijdens de 1e plenaire vergadering werden de volgende personen gekozen:

Voorzitter en 6 leden van het Committee C2.

Voorzitter werd de president van de DARC, OM Horst Elgering DL9MH.

Tot de 6 leden behoorde namens de VERON onze algemeen secretaris, PAoJNH.

Voorzitter van het Committee C3

Hiervoor werd gekozen de president van IARU Region 1, PAoLOU.

Voorzitter en 2 leden van het Election en Ballot Committee (commissie die met de organisatie van de verkiezing van een nieuw IARU Region 1 bestuur is belast).

Tot voorzitter werd gekozen OM Tim Hughes, G3GVV van de RSGB.

's Avonds was de eerste vergadering van Committee C2. Tijdens deze vergadering werd vastgesteld of de aanmeldingen van de gedelegeerden waren gedekt door goedkeuringen van de verenigingen die zij vertegenwoordigden en of de betreffende verenigingen hun contributie op tijd hadden betaald, hetgeen een voorwaarde is voor stemrecht tijdens de conferentie.

Ook werd gecontroleerd of de volmacht stemmen (proxies) geaccepteerd konden worden. Committee C2 rapporteert aan de plenaire vergadering op maandag morgen.

#### **Maandag**

Om 8.30 uur werd gestart met de 2e ple-

naire vergadering. Het rapport van het Committee C2 werd besproken en goedgekeurd. Er ontstond enige discussie over de status van de Joegoslavische vereniging SRJ. G3GVV legde daarna de procedure voor het verkiezen van het nieuwe IARU Region 1 bestuur uit.

Daarna zijn er 's morgens vergaderingen van C4 en C5 en 's middags van C3 en C5. 's Avonds was de 2e vergadering van C2. Tijdens deze vergadering zijn de voorstellen t.a.v. de contributie besproken en werd een recommendation (aanbeveling) aan de slot plenaire vergadering (vrijdag) opgesteld.

In de avond was er in Sparrenduin een gezellige receptie welke werd aangeboden door de IARU.

#### **Dinsdag en woensdag**

Opnieuw vergaderingen van de Committees C3, C4 en C5. De woensdag werd op prettige wijze afgesloten met een receptie in het gemeentehuis van De Haan, welke werd aangeboden door de UBA en de stad De Haan.

#### **Donderdag**

Omdat de vergaderingen van C2, C3, C4 en C5 zijn afgerond zijn er deze dag geen vergaderingen meer. De voorzitters en secretarissen van de verschillende Committees hebben deze dag de tijd om alle resoluties voor de final plenary (slot plenaire) vergadering op vrijdag nader uit werken en de teksten op te stellen.

De overige deelnemers hebben deze dag vrij en de meesten maakten gebruik van de mogelijkheid om per touringcar een bezoek te brengen aan de historische stad Brugge. Er was daarbij gezorgd voor rondleiders en rond het middaguur werd een gezamenlijke lunch gebruikt. Tijdens de rondleiding werden o.a. een bierbrouwerij bezocht en een rondvaart gemaakt. Rond 18.00 uur was het gezelschap weer terug.

#### **Vrijdag**

Dit was de laatste dag van de conferentie. De final plenary werd gehouden waaraan alle aanwezigen deelnamen.

Er werd gestemd over de voorgelegde verslagen van de Committees en de Recom-



Groepsfoto van alle deelnemers aan de IARU Region 1 Conferentie in De Haan, België. Een aantal (5) van de VERON delegatie vindt u op de voorste rij rechts.



menhancements (aanbevelingen). Waartoe dit heeft geleid leest u in de 3 overzichten welke aansluitend aan dit algemene overzicht zijn opgenomen.

Het nieuwe bestuur (Executive Committee – EC) van IARU Region 1 voor de komende 3 jaar werd daarna gekozen.

Dit bestaat uit de volgende 9 personen:

President	PAoLOU
Vice president	SP5FM
Secretaris	G3FKM
Penningmeester	I1RYS
Leden	A41JT, F5JFT, OH2BU, ZS6AKV en 6W1KI

De plaats van de volgende conferentie (Tel Aviv – 1996) werd gekozen.

Voor de vergadering werd gesloten met een serie dankwoorden aan het bestuur van IARU Region 1 en de UBA voor de organisatie, werd de G2BVN Memorial Trophy uitgereikt. Deze hoge onderscheiding is in het leven geroepen om de oud secretaris van IARU Region 1 OM Roy Stevens G2BVN, die tijdens zijn leven zeer veel voor de IARU heeft gedaan, te eren. De ad-hoc werkgroep die met de toekenning was belast, was unaniem tot de conclusie gekomen dat de onderscheiding dit keer toekwam aan onze landgenoot OM Kees van Dijk, PAoQC, die tijdens deze conferentie de functie van voorzitter van het VHF/UHF/Microwave Committee overdroeg aan zijn opvolger PAoEZ. PAoQC heeft deze functie meer dan 25 jaar tot ieders genoegen vervuld.

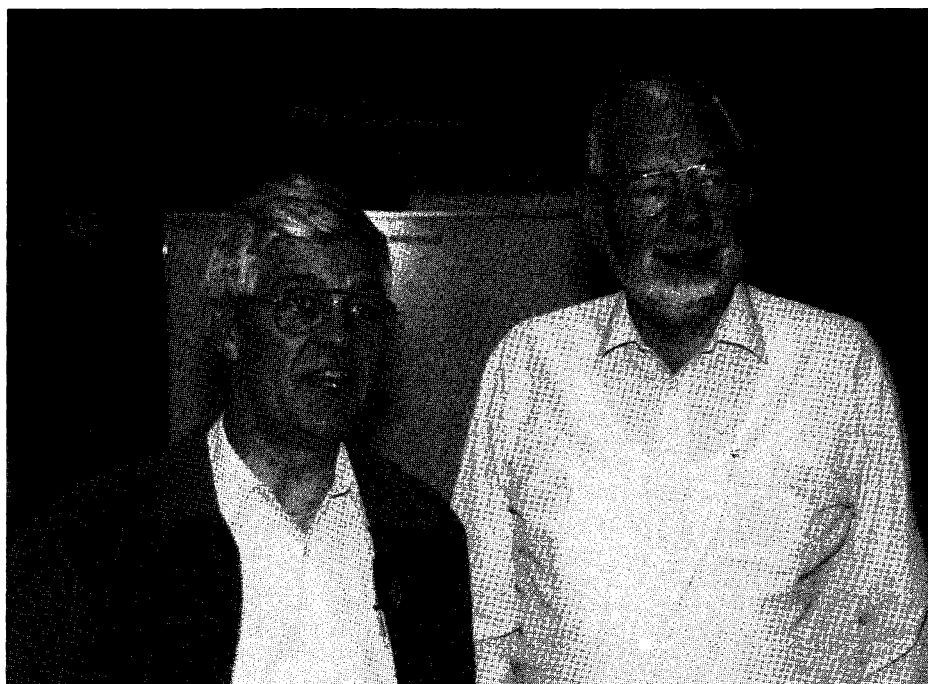
Deze dag en daarmee de conferentie, werd besloten met een gezamenlijk diner in het restaurant van Sparrenduin. Voor de opluistering was er een orkestje en er werden enkele dansen opgevoerd door een aantal kinderen van een dansschool uit de stad.

Tijdens dit diner, waarbij de wijn rijkelijk vloeyde, werd door alle delegaties een (zeer) kort dankwoord gesproken aan het adres van de UBA, de vereniging die de conferentie organiseerde. Namens de VERON sprak PA3AVV. Hij overhandigde de mensen van de UBA enkele presentjes, waaronder een zilveren bord met inscriptie en een kopie van een oude Philips radio (spendend) en een paar Hollandse klompen, hetgeen de nodige hilariteit opleverde.

## Belangrijkste ontwikkelingen in Committee C3 en in het algemeen

Er is duidelijk voortgang gemaakt met de ontwikkeling van amateur-radio in Afrika. Belangrijk, daar de stemmen van het Afrikaanse blok in de ITU wel eens bepalend kunnen zijn voor het behoud en de uitbreiding van onze frequentieruimte.

Zeer goed werk wordt verricht door Hans Welens, ON6WQ, de huidige voorzitter van de PADC (Promoting Amateur Radio in Developing Countries) werkgroep, die hij heeft omgedoopt tot STARS (= Support To Amateur Radio Service) Working Group.



Overdracht van de wacht in C5. Kees van Dijk, PAoQC de oud voorzitter van VHF/UHF/Microwaves Committee – C5 (rechts) met zijn opvolger Arie Dogterom, PAoEZ.



De opening. Louls van de Nadort, PAoLOU, spreekt de vergadering toe tijdens de openingsplechtigheid. Naast hem zit de plaatsvervangend Secretaris Generaal van de International Telecommunication Union (ITU), de heer Jean Jipguep.

Maar er is nog veel te doen; in maar 21 van de 55 landen in Afrika is er een vereniging van radioamateurs en daarvan waren er slechts 7 vertegenwoordigd in De Haan.

Er is besloten een External Relations Committee op te richten, onder voorzitterschap van Wojciech Nietyksza, SP5FM, Vice President van IARU Region 1. Dit committee zal bestaan uit experts, die het EC en AC kunnen bijstaan op het gebied van internationale zaken die de amateurdienst aangaan, zoals ITU-frequentiebeleid, veiling van frequentieruimte, CEPT, EMC, EMU (gezondheidsaspecten), etc.

De contributie van de verenigingen aan IARU R1 voor de jaren 1994 – 1996 is gebracht op SF 1.60 per gelicenseerd lid (dat is inclusief SF 0,20 t.b.v. STARS-projecten vanuit Fonds 4).

Mocht het EC het echter nodig achten om de inkomsten van Fonds 3 (t.b.v. de ITU/CEPT etc. conferenties) te verhogen, dan kan de contributie verhoogd worden met maximaal SF 0.15 per gelicenseerd lid.

De voorstellen van de IARC (Israël), om de morsetest in Artikel 32 van de RR te vervangen of te laten vervallen, zijn ingetrokken. Hierdoor is het VERON amendement ko-

men te vervallen. Er is nogmaals bevestigd dat een grote meerderheid van de amateurverenigingen de morsetest wil handhaven.

Uitspraak van de conferentie: DHB/C4/5: "The Conference maintains its present position concerning the necessity of a Morse Code test without technical aids as part of the license requirements for operators under 30 MHz".

Hans Berg, DJ6TJ, is als voorzitter van het HF Committee vervangen door Alf Almeida, LA5QK.

Helmuth Schmucker, DK5ML, die zich kandidaat gesteld had voor de functie van Vice President van het EC, is niet gekozen. Hierdoor is er geen DARC lid meer in een belangrijke IARU Region 1 functie. Dat is te betreuren omdat de DARC verreweg de grootste IARU lid-vereniging is in Region 1.

Henryk Cichon SP9ZD is als voorzitter van de EMC werkgroep vervangen door Christian Verholt, OZ8CY, die lid is van het Deense (standaardisatie)comité voor EMC en die goed ingevoerd is in CENELEC. Verwacht mag worden dat dit de invloed en het respect van de werkgroep ten goede zal komen.

PAoTO is benoemd tot voorzitter van de Common License Group en heeft mandaat gekregen om een IARU voorstel voor 2 nieuwe licentieklassen (Novice Licenses) onder CEPT T/R 61-02 uit te werken. Overeenstemming werd bereikt over: Morsetest 5 woorden per minuut, binnen de voorgestelde banden: 80 – 15 – 10 – 2 m en 70 cm, volgens IARU bandplan indeling.

DARC heeft voorgesteld de functie van wereld coördinator van ARDF (vossejacht) in te stellen en SP5HS in deze functie te benoemen. Region 1 steunt dit voorstel, het voorstel moet nu nog in de andere IARU Regions besproken en aangenomen worden. DL9ME zal dan de taak van SP5HS als coördinator voor Region 1 overnemen.

Tel Aviv is gekozen als de plaats van de volgende Conferentie, met een Oostenrijks-Hongaars voorstel als mogelijke backup. In verband met de huidige complicatie dat enige Arabische landen hun onderdanen niet toestaan om naar Israël te reizen, zal het EC halverwege de termijn een beslissing nemen of de keuze van Tel Aviv gehandhaafd kan blijven.

## HF Committee – C4

Tijdens deze IARU Region 1 vergadering waren voor specifieke HF zaken aanwezig de Traffic Manager, Joeke, PAoVDV en de redacteur van het Traffic Nieuws/medewerker Traffic Bureau, Kees, PA2CHM.

De te bespreken voorstellen heeft u in het kort kunnen lezen in de rubriek Traffic Nieuws van juli 1993.

Een aantal voorstellen is afgehandeld in de vergadering van het IARU Region 1, HF committee. De overige zijn nadat zij door het HF committee als aanbevelingen wa-

ren ingebracht in de slot plenaire vergadering van IARU Region 1 op vrijdag, door deze plenaire vergadering aangenomen als "recommendations".

Hoe er over de diverse voorstellen is besloten, kunt u hieronder lezen. Om het lezen te vergemakkelijken is de volgorde van de voorstellen aangehouden zoals die in het julinumnummer heeft gestaan.

**C4.16)** Data Forwarding op de HF banden  
De Britse RSGB gaat een onderzoek instellen/coördineren naar de behoefte aan frequentieruimte voor data-forwarding op de HF banden. Het is de bedoeling dat hierover wordt terug gerapporteerd aan de HF commissie. Een aantal verenigingen (voorzijds niet de VERON) heeft zich bereid verklaard hieraan hun medewerking te verlenen.

**C4.12)** Coördinatie onbemande stations op de HF banden  
Dit voorstel wordt meegenomen in het voorstel 4.16.

**R2)** Hernoemen van de mode RTTY  
Het voorstel is aangenomen om op de HF banden de naam DIGIMODE te gaan gebruiken voor o.a. de modes RTTY/Baudot, AMTOR, PACTOR, CLOVER, ASCII en Packet Radio. De benaming DIGIMODE zal nu ook gebruikt worden in het HF bandplan.

**C4.14)** Packet Radio op 10 MHz  
Aangenomen is het voorstel om het gebruik van onbemande Packet Radio op de 10 MHz niet toe te staan/te vermijden gelet op status van deze band. Een aantal landen in Afrika en het Midden Oosten mag overdag hier wel van gebruik maken in het bandsegment 10,140-10,145 MHz.

**C4.15)** Het verbeteren van de omstandigheden voor het werken met SSTV  
Tijdens de conferentie is voor dit onderwerp een ad-hoc werkgroep geformeerd. Het belangrijkste doel van de werkgroep is om informatie te verzamelen van SSTV geïnteresseerden over de specifieke pro-

blemen die zich op HF met betrekking tot SSTV voordoen en te komen met suggesties om tot oplossing van die problemen te komen. Indien u zich tot dit onderwerp betrokken voelt en denkt te kunnen bijdragen, dan kunt u zich in verbinding stellen met de Traffic Manager.

**C4.6)** Opheffen van de repeater-stop op 29 MHz

Tijdens de bespreking bleek dat de repeater-stop al was opgeheven door een eerder genomen besluit.

Wel is het aan te bevelen eventuele repeaters op een onderlinge afstand te plaatsen van ca. 250 km indien zij gebruik maken van dezelfde frequenties. Voor dit doel is een viertal frequentieparen vastgesteld.

**C4.17)** Het gebruik van klassen van uitzending die ondoelmatig gebruik maken van het frequentiespectrum

Aangenomen werd de aanbeveling om het gebruik van klassen van uitzending die ondoelmatig gebruik maken van het frequentiespectrum of die vanwege hun aard ernstige storingsproblemen veroorzaken ten stelligste te vermijden op de HF banden. U moet hierbij denken aan bijvoorbeeld spread-spectrum uitzendingen. Indien experimentele uitzendingen (niet de normale klassen van uitzending) gaan plaatsvinden dient dit kenbaar gemaakt te worden aan de andere verenigingen. Voorts is een afspraak gemaakt over de wijze waarop dit kenbaar gemaakt dient te worden.

**C4.3)** Bescherming van de DX segmenten in de 80 meter band

Dit VERON voorstel vond algemeen bijval. De voorzitter van het IARU Region 1 HF committee zal de nationale verenigingen aanschrijven om bij hun administraties er op aan te dringen geen frequenties toe te wijzen aan stations buiten de amateurdienst in de frequentiesegmenten 3500-3510 en 3775-3800 kHz.

**C4.5)** Correct gedrag op de amateurbanden

Ook dit voorstel vond grote bijval. De ama-



Hartelijk applaus. Gebroederlijk en gezusterlijk naast elkaar in de grote zaal van links naar rechts de heren Ton den Ridder, Bert van Dijk, PE1NAS (van de HDTP OZ) en de dames Agnes Tobbe, PA3ADR en Ida Olievier, PE1IIT (van de VERON).





De VERON delegatie naar de vergadering van C5. Van links naar rechts de OM's Paul Veldkamp, PAoSON, Arie Dogterom, PAoEZ en Henk van Amersfoort, PAoHVA.

teurverenigingen hebben de intentie uitgesproken tenminste om het jaar in hun verenigingsorgaan een aantal eerder door de IARU aangenomen gedragsregels te publiceren voor een goed gebruik van en op de amateurbanden. Voorts hebben de verenigingen op zich genomen stappen te ondernemen die er toe moeten leiden dat er voldoende aandacht aan dit onderwerp wordt gegeven in cursussen die opleiden tot het verkrijgen van een amateurzendmachtiging.

**C4.18)** De toekomst van de Morse code De IARU Region I vergadering is van mening dat een Morse code examen zonder technische hulpmiddelen noodzakelijk blijft als een van de machtigingsvereisten voor het mogen zenden op de HF banden onder de 30 MHz.

Niet onbelangrijk te vermelden is voorts dat het HF bandplan enige kleine wijzigingen heeft ondergaan onder andere vanwege de nieuwe benaming DIGIMODE. Daarnaast zijn op 18 en 24 MHz als internationale bakenfrequentie aangewezen de frequenties 18,110 en 24,930 MHz (plus en min 1 kHz aan beide zijden van de frequentie). Het aangepaste bandplan is inmiddels opgenomen in het nieuwe VERON Vademecum.

#### Contest zaken

Onderstaande zaken zijn besproken in de Contest-Sub Group van het HF Committee. Wellicht ten overvloede is nog eens gedefinieerd dat onder QRP wordt verstaan een output van 5 watt of minder en onder QRPP een output van 1 watt of minder.

Een ander onderwerp van bespreking betrof het gebruik van Packet Clusters tijdens een contest.

De ARRL heeft inmiddels een "single operator assisted" categorie ingesteld voor degene die tijdens een contest gebruik maakt van Packet Clusters. Het blijft wel moeilijk om na te gaan of iemand gebruik

maakt van een Cluster of niet. Een voorstel van de (Belgische) UBA om Contest Preferred Frequencies op de 21 en 28 MHz banden in te stellen vond geen algemene bijval. Men zag hier niet direct de noodzaak van in, temeer daar de druk op deze banden minder is geworden nu de 18 en 24 MHz banden er zijn. Dit was voor de UBA reden het voorstel terug te nemen.

Wel bijval was er voor het voorstel om een IARU Region I contest te houden op 1,8 MHz. De Contest Sub Group zal details hiervoor nader uitwerken.

Voorstellen m.b.t. het instellen van SWL secties bij contesten vond algemeen bijval.

Een aantal voorstellen werd voortijdig ingetrokken en dus niet behandeld.

Naast deelneming aan de vergaderingen van het HF Committee hebben Joeke en Kees ook deelgenomen aan een aantal vergaderingen van het Administrative en Operational Committee. Voor wat betreft HF kwam hier onder meer aan de orde het belangrijke werk van de IARU Monitoring System. Gelet op het feit dat er zo'n druk van niet-amateurstations op onze banden ligt is het jammer dat het Monitoring System niet meer aanmoediging krijgt van de radiozend- en luisteramateurs.

#### VHF/UHF/Microwaves Committee – C5

Onder de weer uitstekende leiding van PAoQC als voorzitter van de VHF/UHF/microgolf commissie werd weer zeer efficiënt vergaderd. In totaal waren afgevaardigden aanwezig uit 24 landen, vier landen welke zelf niet aanwezig konden zijn lieten zich door anderen vertegenwoordigen. Een groot aantal zaken zijn de revue gepasseerd. Waren er vroeger veel voorstellen aangaande de wedstrijden, nu wordt er veel meer aandacht geschonken aan de verdediging van onze banden die behoorlijk onder druk staan omdat ook de professionele diensten in de gaten hebben dat je op deze banden leuke dingen kunt doen.

iets wat wij al enige tijd wisten! Voor wat betreft de aangenomen aanbevelingen zullen we ons beperken tot die welke voor ons direct van belang zijn.

Aan de vergaderingen van C5 werd deelgenomen door PAoHVA, PAoEZ en PAoSON.

1) De toewijzing van subbanden in het IARU-bandplan staat gebruikers toe elke draaggolffrequentie in die subband te gebruiken, mits er geen aanmerkelijke energie buiten die subband valt. Gebruikers moeten daarom rekening houden met de bandbreedte van de zijbanden als er een frequentie gekozen wordt.

2) In het 50 MHz bandplan betekent "smalle band", uitzendingen welke niet meer dan 6 kHz in beslag nemen.

3) Voor FM-relaiszenders en FM-simplex gebruik in de 144 – 146 MHz band zal overgegaan worden naar een raster van 12,5 kHz. Bandbreedte en modulatie zal zo gekozen moeten worden dat stations in elkaars nabijheid geen onderlinge storing ondervinden.

Deze aanbeveling gaf bij een aantal landen nogal wat problemen en zij vroegen derhalve om een voetnoot dat zij deze aanbeveling niet zouden volgen. Hierover zal op de volgende vergadering van de VHF/UHF/Microgolfcommissie van de IARU R1 verder gesproken worden.

4) Voor EME in de 144 MHz band is de aanbevolen frequentieband 144,000 – 144,035 MHz.

5a) Het IARU meteorscatter "lettersysteem" zal niet toegepast worden voor SSB.

5b) Voor random SSB meteorscatter worden twee segmenten aanbevolen, 144,195 – 144,205 MHz en 144,395 – 144,405 MHz.

6) Voor een beperkte periode mogen netwerkstations voor digitale communicatie gebruik maken van het gebruikersdeel van de 144 MHz band. Dergelijke netwerkstations moeten ook toegangen hebben op andere VHF/UHF/Microgolfbanden en mogen de 144 MHz band niet gebruiken om verkeer door te geven aan andere netwerkstations. Gezien de beperkte periode zal het opzetten van dergelijke netwerkstations niet aangemoedigd worden.

7) Experimenten met smalle band packet-radio worden aangemoedigd. Voor een beperkte periode mogen ze uitgevoerd worden in de 144 MHz band in het segment 144,610 – 144,630 MHz, hangende de herindeling van het alle modes segment van deze band.

8) In de 144 MHz band is de frequentie 145,200 MHz toegewezen als simplex frequentie S8.

9) In de 430 – 440 MHz band moeten de kanalen R66 tot R69 gebruikt worden als multi-mode kanalen voor nieuwe transmissie technologieën.

10) Voor de 1,3 GHz, 2,3 GHz, 3,4 GHz, 5,6 GHz en 10 GHz banden zijn herziene bandplannen aangenomen. Voor deze nieuwe bandplannen wordt naar het nieuwe VERON Vademecum verwezen.

11) In het eerste weekend van juni zal er voortaan een IARU 50 MHz contest gehouden worden. De regels zullen hetzelfde zijn als voor de 144 MHz contest, behalve dat als van een station alleen de eerste vier karakters van de locator ontvangen wordt de afstand de kortste afstand is tussen het station en elk punt in het ontvangen locatorvak.

12) Als een grotere nauwkeurigheid in de afstand tussen 2 stations wordt verlangd wordt aanbevolen de locator uit te breiden met twee cijfers om op deze manier het "microvak" aan te geven van het station in het subvak. Zie figuur 1.

13) Aangenomen zijn aangepaste regels voor de IARU ATV wedstrijden. Hierover zal in de VHF-rubriek van Electron bericht worden.

14) Voor packetradio boven 30 MHz is een aantal definities aangenomen. Deze zullen eveneens in de VHF-rubriek gepubliceerd worden.

#### Het voorzitterschap van C5

Wegens gezondheidsredenen was PAoQC niet langer beschikbaar als voorzitter van de VHF/UHF/Microgolfcommissie van IARU Region 1. Er waren twee kandidaten namelijk G3ZNU en PAoEZ.

Na een geheime stemming ontving G3ZNU 13 stemmen en PAoEZ 18 stemmen, zodat aan de plenaire vergadering werd voorgesteld PAoEZ te benoemen als voorzitter. Door de plenaire vergadering werd PAoEZ unaniem benoemd.

#### Voor propagatiestudies werden de volgende coördinatoren benoemd

Sporadische E G3YLA

Aurora OH2LX

Tropo G3LTP

Als coördinator voor de VHF/UHF/

microgolf toewijzingen is PAoEZ herbenoemd.

Voor het bijhouden van records is GM4ANB benoemd.

Als bakencoördinator is G4ASR herbenoemd.

Als dank voor het vele werk dat PAoQC in de afgelopen jaren heeft gedaan werd hem door Walter Empsten, ON4ZN van de UBA, namens alle aanwezigen een boek aangeboden, voorzien van alle namen van de aanwezige delegatieleden. Een aantal andere verenigingen bood eveneens geschenken aan als dank voor het vele werk dat hij voor de amateurgemeenschap in deze functie heeft verricht.

Tijdens de plenaire vergadering werd PAoQC, zoals al werd vermeld, vereerd met de hoogste onderscheiding die de IARU Region 1 kent, de G2BVN gedenkplaat.

We kunnen terugzien op een zeer vruchtbare vergadering van C5, waarbij de delegatieleden hun huiswerk uitstekend hadden gemaakt, zodat er vlot en voortvarend vergaderd kon worden.

#### Onderverdeling locator vakken:

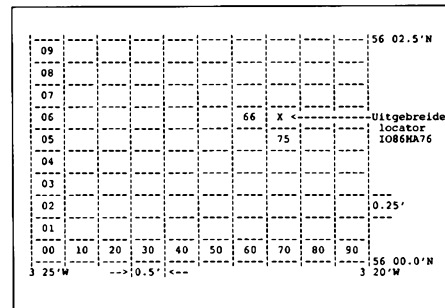


Fig.1

Elk subvak is verdeeld in 100 "microvakken", op dezelfde manier als dat de velden zijn verdeeld in vakken. Bijvoorbeeld het vak IO86HA wordt verdeeld als in de figuur aangegeven. Deze uitbreiding is alleen bedoeld voor gebruik door stations die een grotere nauwkeurigheid verlangen. Voor normaal verkeer en contesten is de bestaande locator voldoende.

#### Tot slot

In de toekomst zult u nader worden geconfronteerd met de besluiten van deze conferentie in de vorm van besluiten van het Hoofdbestuur en de verschillende Bureaus en Commissies die deze aanbevelingen van de conferentie moeten uitvoeren.

Om een ieder volledig op de hoogte te kunnen brengen van de wijzigingen in de verschillende bandplannen hebben PE1IIT en PAoJNH zich gedurende de conferentie voortdurend bezig gehouden met het bijwerken van de bandindelingsschema's en de toelichtende teksten. Hierdoor kon worden bereikt dat onmiddellijk na afloop van de conferentie de kopij voor het nieuwe VERON Vademecum kon worden afgegeven bij de drukker en dat dit Vademecum op de Dag voor de Amateur op 23 oktober j.l. kon worden gekocht door de leden. Zo snel is het nog nooit gegaan.....

Namens de VERON delegatie

**J. Hoek, PAoJNH**  
Algemeen secretaris

De foto's bij dit artikel zijn gemaakt door PAoHVA en PAoJNH



#### Eremedaille in Goud in de Orde van Oranje Nassau voor Martin Köppen

Op de foto zien we Martin Köppen, PAoMJK, links, die ter gelegenheid van zijn 40-jarig bedrijfsjubileum op 28 september 1993 bij Philips de eremedaille in Goud in de Orde van Oranje Nassau ontving. Deze onderscheiding werd uitgereikt door de burgemeester, rechts op de foto, van zijn woonplaats Wijchen.

Naast zijn langjarige ontwikkelingswerk op het gebied van hoogvermogen transistoren voor het VHF- en UHF-gebied, werden ook zijn VERON activiteiten genoemd, zoals Amateur van het Jaar, (mede) oprichter van de immunisatiecommissie en bestuurlijke activiteiten in de afdeling Eindhoven en Nijmegen. Bij de uitreiking in aanwezigheid van zijn familieleden, bij de directie van Philips Nijmegen was ook ondergetekende aanwezig in de hoedanigheid van collega/vice-voorzitter VERON afd. Nijmegen. (foto: M. Schouten, Philips Nijmegen)

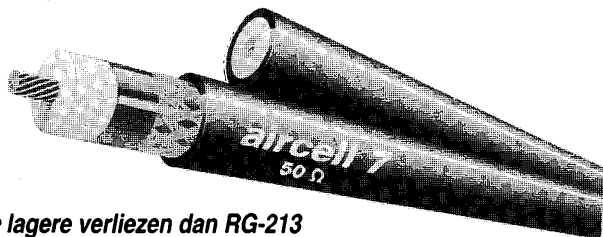
**Gerard Visser, PEoGRD**



De vergadering van Committee C3. Van links naar rechts de leider van de VERON delegatie Tom Sprenger, PA3AVV, Kees Murre, PA2CHM, Joeke van der Velde, PAoVDV en de nieuwe voorzitter van de Common License Group, Jaap Dijkshoorn, PAoTO.

# AIRCELL-7

Soepele, verliesarme 7 millimeter coaxkabel



- lagere verliezen dan RG-213
- diameter slechts 7 millimeter!
- dubbele afscherming, folie en vlechtwerk
- bruikbaar tot 3000 MHz
- speciale connectors beschikbaar: PL, BNC en N-norm
- bijzonder soepel, daardoor kleine buigradius
- perfect voor rotortoepassingen
- belastbaar tot bijna 3 kiloWatt (10 MHz)
- vraag gratis monster en datasheet aan!
- prijs: slechts f 2,95 per meter

Schutstraat 58  
Hoogeveen  
Tel.: 05280-69679  
Bank: 57 42 31 633  
Giro: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

## STANDARD

**STANDARD C550** Fl. 1275,-  
Duoband portofoon 144 / 430 Mhz.  
Twin-band scanning, crossband repeater  
AM-ontvangst, max. 200 geheugens

**STANDARD C401** Fl. 490,-  
70-cm mini portofoon in Card formaat. Slechts  
130 gr. Incl. Accu en antenne!  
230 mW. output, 22 geheugens, SMA connector  
groot ontvangstbereik: 315 - 475 Mhz.

**STANDARD C160** Fl. 725,-  
2 meter portofoon. Max. 5 W power.  
DTMF paging en code-squelc, max. 200 geheugens  
Ontvangstbereik: 55 - 390 Mhz., AM receiver.

**STANDARD C150** Fl. 595,-  
VHF porto, max. 5 W. Wordt geleverd met accubuis  
voor 6 penlite NiCad's. 20 geheugens. Battery-save  
Duidelijk LCD en toetsenbord.

## MITSUBISHI

**M57762 23-cm power module**  
Handige modules voor de zelfbouw projecten  
in de 23 cm band. Max. Output zo'n 18 Watt bij  
een insturing van 300 mW. Voor FM en SSB toe-  
passingen.  
Fl. 165,-



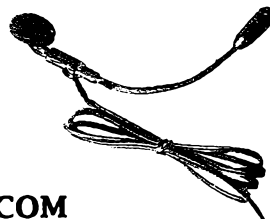
Meer Info?

**VHT**  
communications

VHT Communications  
De Rookkamer 8  
1852 EC Heiloo  
Tel: 072-338533  
Fax: 072-338913

## EARPHONE MIKE MH-800

Oortelefoon en microfoon in één.  
Bijzonder klein en licht model met externe PTT-  
switch. De microfoon zit met een dun flexibel  
buisje verbonden met de microfoon.  
Fl. 59,-



## ICOM

**ICOM IC-R7100**  
Breedband ontvanger met doorlopende  
ontvangst van 25 tot 2000 Mhz. De IC-R7100 is  
voorzien van 900 geheugens. Ontvangst in alle  
modes, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB.  
Fl. 3390,-

## STANDARD C170/C470

2 meter / 70 cm. portofoons

Nieuwe portofoons van STANDARD.  
Enkele bijzonderheden:  
- Sub-band RX/TX mogelijk!  
De 2 meter versie (C170) kan  
ook zenden op 70 cm.  
- Groot ontvangstbereik:  
Doorlopend van 83 tot 1000 Mhz.  
Ontvangst in AM en FM  
- Werkt reeds op 2.3 V (2 NiCad's)  
Groot LCD en continue indicatie  
van de accuconditie



WIJ hebben vrijwel alle STANDARD

accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren rembours levering
- Prijzen incl. 17.5 % BTW

## YAESU FT-840 NIEUW



### HF-Transceiver

\*Bereik: TX 160-10 meter  
RX 100 kHz-30 Mhz  
\*Vermogen: 100 W  
\*Afmetingen: 238x93x243 mm  
Prijs ..... f 2549,-

## NIEUW

FT-2200, 2m mobieltansceiver ..... f 995,-  
DR-130E, 2m mobieltansceiver ..... f 999,-

## ALINCO

DJ-180EB ..... f 569,-  
DJ-180EA ..... f 599,-  
DJ-S1, v.a. .... f 579,-  
DJ-F1, v.a. .... f 649,-  
DJ-F1 ..... f 799,-  
DR-112E ..... f 799,-  
DR-119E ..... f 899,-  
DJ-580, v.a. .... f 1149,-  
DR-599E ..... f 1699,-  
DJ-X1, v.a. .... f 999,-

## YAESU

FT-1000 ..... f 11800,-  
FT-990 ..... f 7525,-  
FT-890AT ..... f 4945,-  
FT-890 ..... f 4215,-  
FT-736 ..... f 5500,-  
FT-530 ..... f 1540,-  
FRG-100 ..... f 1750,-

FT-5200 ..... f 2480,-  
FT-6200 ..... f 2775,-  
FT-26 ..... f 765,-  
FT-2400 ..... f 1235,-  
FT-5100 ..... f 2040,-  
FT-7400 ..... f 1545,-

## KENWOOD

TM-241E ..... f 1099,-  
TM-441E ..... f 1199,-  
TR-751E ..... f 1999,-  
TR-851E ..... f 2499,-  
TS-790E ..... f 5495,-  
TH-28E ..... f 899,-  
TH-78E ..... f 1499,-  
TS-50S ..... f 2750,-  
TS-450S ..... f 3599,-  
TS-450SAT ..... f 4099,-  
TS-690S ..... f 4099,-  
TS-850SAT ..... f 5199,-  
TS-950SDX ..... f 10999,-  
TM-732E ..... f 1899,-  
TM-742 ..... f 1999,-

## SSB ELECTRONIC

**Mast-voorversterkers**  
SP-2, F=0.8 dB, G=20 dB ..... f 469,-  
SP-70, F=0.9 dB, G=20 dB ..... f 469,-  
SP-23, F=0.9 dB, G=20 dB ..... f 699,-  
SP-13, F=1.2 dB, G=25 dB ..... f 749,-

## GB ANTENNES

GB3DZZ, 80m/40m, L= 34 m ..... f 272,-  
GB5RV, 80m-10m, L= 31 m ..... f 174,-  
GB5RV, 40m-10m, L= 21 m ..... f 144,-  
Trap-dipool, 30m/17m/12m, L= 11 m ..... f 316,-  
Trap-dipool, 20m/15m/10m, L= 8 m ..... f 299,-  
Trap-dipool, 80m/15m/10m, L= 35 m ..... f 349,-  
Trap-dipool, 40m/20m/15m/10m, L= 15 m ..... f 414,-  
Windom, 160m-10m, L= 78 m ..... f 276,-  
Windom, 80m-10m, L= 42 m ..... f 180,-

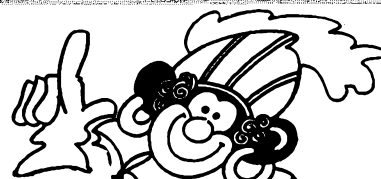
Mantelstroom filter ..... f 100,-  
Balun 1:1/2/4/6 ..... f 89,-  
Isolatoren ..... f 5,-  
Tevens leverbaar, dipools van 160m tot 10m.

## CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10m, L 5.2m ..... f 860,-  
R-7, 40/30/20/17/15/12/10m, L 6.9m ..... f 1180,-  
DX verticals zonder radialen!!!

## OPRUIMING

FRG-8800 ..... f 1695,-  
FRA-7700 ..... f 195,-  
R-2000 ..... f 1799,-  
FT-73 ..... f 599,-  
TS-711 ..... f 2950,-  
TH-47 ..... f 898,-  
TS-140S ..... f 2549,-



Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en  
druk- of zettfouten voorbehouden.

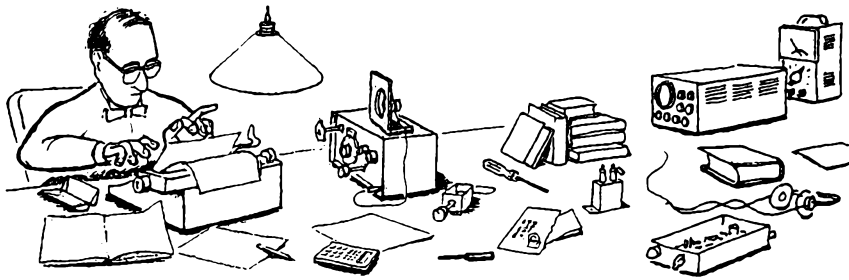
Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

**dolstra elektronika**

# REFLECTIES DOOR PAoSE



In deze laatste aflevering van het jaar weer een flink aantal verschillende onderwerpen. Daaronder ook wat nostalgie, dat past wel bij december, dacht ik.

## "Zwevende" meetbrug

De meeste meetbruggen voor hoge frequenties zijn alleen geschikt om impedanties te meten die aan één kant aan massa liggen, dus niet voor "zwevende" impedanties. Een voorbeeld van zo'n "zwevende" impedantie is de ingang van een symmetrische voedingslijn, gemaakt van lintlijn, coax met twee binnengeleiders, of als open lijn. Lieuwe, PAoLH, beschrijft in *CQ Friese Wouden* van april 1993 een meetbrugje dat zulke "zwevende" impedanties wel kan meten. Hij heeft het ontleend aan *QST* van maart 1980 (Frank M. Thompson, WoOD: "A Simple and Sensitive Impedance Bridge"). Figuur 1 toont het schema, zoals het werd gepubliceerd in *CQ Friese Wouden*. In *QST* van april 1980 staat een correctie op het schema: condensator C3 moet niet tussen de punten "oost" en "west" van de diodebrug komen, maar tussen "noord" en "zuid"; dat moet in figuur 1 ook worden veranderd! De meetbrug is zelf niet in balans uitgevoerd, want dat is bepaald niet eenvoudig. Maar wanneer de capaciteit naar aarde van de beide aansluitklemmen maar klein is kan de brug in zijn geheel "zweven" zonder dat een onacceptabele meetfout ontstaat. Die geringe capaciteit naar aarde wordt bereikt door een compacte uitvoering in een bij voorkeur niet-metalen doosje, batterijvoeding en inductieve koppeling met de signaalbron.

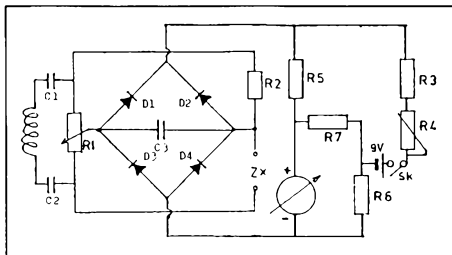


Fig.1. "Zwevende meetbrug" voor het meten van weerstanden op hoge frequenties. Let op: condensator C3 moet niet in de horizontale diagonaal van de diodebrug worden opgenomen, zoals getekend, doch in de verticale; dus tussen de punten "noord" en "zuid". R1 = 250  $\Omega$  lineair, liefst met een as van kunststof. R2 = 75  $\Omega$ , niet-inductief. R3 = 39 k $\Omega$ . R4 = 500  $\Omega$ . R5 = 5,6 k $\Omega$ . R6 = R7 = 100 k $\Omega$ . C1 = C2 = 25 pF. C3 = 10 nF. D1...D4 = germaniumdiode. De spoel heeft 10 windingen met een diameter van 20 mm. De meter geeft bij 100  $\mu$ A volle uitslag.

Als bron wordt een dipmeter gekoppeld met de links getekende spoel. De brug bestaat uit een bekende weerstand R2, potentiometer R1 en de onbekende weerstand Zx. Met opzet schrijf ik "onbekende weerstand Zx" (dus eigenlijk Rx), want alleen daarmee is een zuiver brugevenwicht mogelijk. Bevat Zx ook een reactieve component dan is geen scherp minimum te vinden. Dat gaat wel met een echte *impedantiemetbrug*, die dan ook twee variabele componenten heeft. Voor het detecteren van het brugevenwicht wordt het signaal over de diagonaal van de brug gelijkgericht met vier dioden en aangegeven op een metertje. D1...D4 zijn germaniumdioden (PAoLH nam daarvoor het type AA119) omdat die een lagere drempelspanning hebben dan siliciumdioden. Om de gevoeligheid nog verder te verbeteren is een schakeling aangebracht die door de dioden een kleine ruststroom (circa 50  $\mu$ A) laat lopen waardoor ze al iets "open" gaan. Om de daardoor veroorzaakte uitslag van de meter te compenseren wordt een met R4 regelbaar stroompje in tegengestelde richting door het instrument meter gestuurd. De brug kan worden geijkt door op de klemmen Zx weerstanden met bekende waarde aan te sluiten en de bijbehorende getallen op de schaal van R1 te noteren. Het moeten weerstanden met verwaarloosbare zelfinductie zijn, dus geen draadgewonden typen. In het algemeen geldt dat hoe kleiner de afmetingen van een weerstand zijn hoe beter de waarde ervan nog klopt op hoge frequenties. Dus is een  $\frac{1}{4}$  W-type beter dan een  $\frac{1}{2}$  W-type, enz.

Voor R1 heeft een compacte potmeter met kunststof-as de voorkeur.

Lieuwe monteerte het brugje in een doosje van 60 x 40 x 110 mm. De maten worden in hoofdzaak bepaald door die van de meter. Een metalen doosje wordt met geen enkel punt van de schakeling verbonden. Maar – zoals gezegd – een doosje van kunststof is wellicht beter in verband met het vermijden van parasitaire capaciteiten. Of krijg je dan te veel last van het "Zuster Buitenhuis-effect" (handeffect)?

## Mantelstroomspoel van staalwol werkt niet

In "Reflecties door PAoSE" van april 1993 (pag.178) maakten wij melding van een mantelstroomspoel, gemaakt van een met staalwol gevulde kunststofbuis, die over een stuk coaxiale kabel wordt ge-

schoven. Een constructie, aangegeven door WoKKQ in *QST* van november 1992 en in het *ARRL Handbook* van 1992. Het lijkt een leuk idee, maar helaas het werkt niet, zeker niet op kortegolf. Dat blijkt uit metingen die door de bekende Amerikaanse antenneskundige Walt Maxwell, W2DU, zijn gedaan. Zelfs op 14 MHz – de hoogste frequentie waarop W2DU heeft gemeten – neemt de impedantie van de buitenzijde van de coax nauwelijks toe: van 88  $\Omega$  zonder smoerspoel tot 90,5  $\Omega$  met. W2DU is *ARRL Technical Adviser*. Jammer dat de ARRL van zijn diensten niet vóór de publicatie van de staalwolsmoerspoel van zijn kennis gebruik heeft gemaakt! En mijn excuses aan de lezers die ik onbedoeld een onjuist recept heb verstrekt.

## Ringetje dunner maken

De volgende tip is afkomstig van Gerard, PAoWES, en beschreven door Jos, PA3ACJ, in *Leids Nieuws*, jaargang 1993, nummer 4. Ik neem het letterlijk over.

"Soms heb je een onderlegringetje van een bepaalde dikte nodig en dan blijken alle voorhanden zijnde ringen net te dik. Hoe maak je dan zo'n onhandelbaar ding op een eenvoudige wijze dunner? Wel, dat gaat als volgt: Klem een blokje hout in de bankschroef en sla daar een spijkertje zover in dat het nog net boven de te behandelde ring uitsteekt (zie figuur 2 – SE). Leg de ring nu over de spijker, neem een platte zoetvijl (dat is een fijngetande vijl) en vijl de ring dunner. Nu komt de grote truc! Doordat het ringetje om de spijker heen draait, zal elke keer het hoogste punt van de ring door de vijl afgevijld worden. Voorwaarde is wel dat u beheerst te werk gaat en gevoel krijgt voor hetgeen er gebeurt. Het resultaat is verbluffend! Het ringetje blijft keurig plan-parallel, m.a.w. overal even dik. Ga door met vijlen tot de gewenste dikte is bereikt. Het klinkt ongeloofwaardig, maar diverse proefjes hebben aangetoond dat de zo behandelde ringen binnen 0,01 mm parallel waren. Het leuke van deze tip is dat het zo simpel is dat je het zelf niet bedenkt.

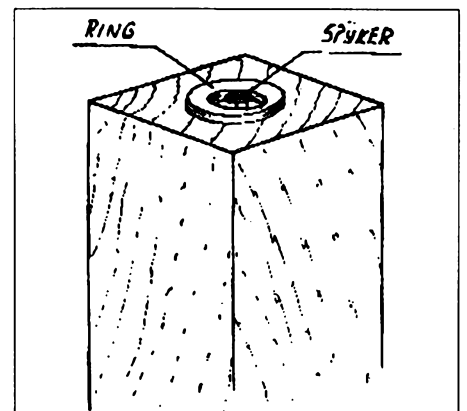


Fig.2. Door een ringetje om een spijkertje op een blokje hout te leggen kunt u het dunner vijlen waarbij de dikte toch overal gelijk blijft.

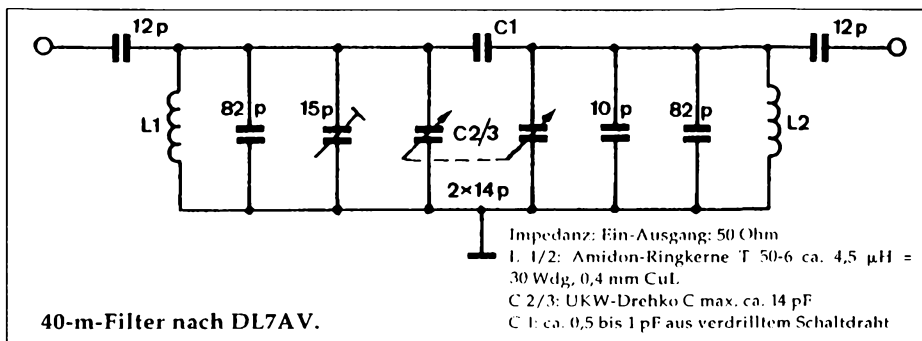


Fig.3. Afstembare preselector voor de veertigmeterband volgens DL7AV.

## Preselector voor ontvangst op 40 meter

Dit is ontleend aan de rubriek "Technik" in *CQ DL 8/93* (Alf Heinrich, DL1BT: "Bessere 40-m-Vorselektion am Beispiel von TS 930S und TS 140S). Reeds in *CQ DL* van november 1974 publiceerde Thomas Molière, DL7AV, een "Intermodulationsfilter" voor 40 m dat nog niets aan actualiteit heeft ingeboet. Want er zijn ook vandaag nog ontvangers en zendontvangers in gebruik die vooral op winteravonden het geweld van de enorm sterke omroepzenders in de buurt van de veertigmeteramateurband niet zonder ongewenste effecten doorstaan. Effecten die tot uiting komen als een soort dikke brij van onbestemd lawaai, waarin soms flarden van muziek of spraak te horen zijn en waarin zwakke signalen, die we wensen te ontvangen, verloren gaan. Hierin kan verbetering worden gebracht door die sterke signalen, welke een andere frequentie hebben dan waarop de ontvanger is afgestemd, reeds aan de ingang van de ontvanger de toegang te weigeren. Het schema van zo'n "preselector" is aangegeven in figuur 3, ontleend aan *CQ DL 8/93*. De twee afgestemde kringen moeten een zo hoog mogelijke kwaliteitsfactor Q hebben: hoe hoger de Q, hoe smaller de doorlaatband kan worden gemaakt zonder dat in de preselector te veel gewenst signaal verloren gaat. DL7AV gebruikte potkernen van ferriet. Maar met de in figuur 3 aangegeven ringkernen van Amidon gaat het bijna net zo goed en die zijn gemakkelijker te krijgen dan ferrietpotten. Het filter kan worden afgestemd van circa 6,95 MHz tot 7,35 MHz. De doorlaatband zal tussen de -3 dB-grenzen circa 50...60 kHz breed zijn wanneer het filter als volgt wordt afge-regeld: Voor C1 twee stukjes geïsoleerd draad gebruiken die over 5 mm in elkaar zijn gedraaid. Zonder verdere afregeling zal de doorlaat dan twee maxima vertonen. Door draaien aan de trimmers laten we de maxima samenvallen. Er is nu een zeer scherpe doorlaatband ontstaan die het gewenste signaal echter nog te veel verzwakt ("onderkritische koppeling"). Vervolgens de draadjes van C1 verder in elkaar draaien tot het signaal in de doorlaatband niet verder in sterkte toeneemt. Dan is de koppeling "kritisch", waarbij de tussenschakeldemping ongeveer 6 dB (één echt S-punt) bedraagt. Vervolgens de draadjes weer iets inkorten totdat de tussenschakeldemping een beetje is toegenomen tot ca 6,5 dB.

Een veel grotere selectiviteit aan de ontvangeringang is bereikbaar met kristalfilters van bijvoorbeeld Sherwood. Die zijn echter duur, terwijl de doorlaatband maar 25 kHz breed is. Om de gehele veertigmeterband te kunnen ontvangen zijn er dus vier stuks nodig. Maar het resultaat mag er zijn. Ligt de rechterflank van het filter op bijvoorbeeld 7100 kHz dan is 10 kHz verderop de demping al 40 dB. Een filter met spoelen, zoals dat van DL7AV, haalt hooguit 10 dB.

Een zeer smalle doorlaatband kan ook met een door terugkoppeling ontdempte kring worden bereikt. In *cq-DL 1/76* beschreef DJ5MX zo'n preselector waarmee de bandbreedte tot slechts 1,5 kHz kan worden verminderd, maar dat vereist wel de nodige ervaring. Het artikel van DJ5MX hen ik zelf overigens niet gelezen; er wordt in *CQ DL 8/93* echter naar verwezen.

DL1BT gaat ook in op de manier waarop een preselector aan een transceiver kan worden toegevoegd, zodanig dat die alleen bij ontvangen en dus niet bij zenden niet in de antenneketen komt. Maar die informatie kan mijns inziens ook wel aan het instructieboek van de transceiver worden ontleend.

## Nog meer ingangselectiviteit

In "Reflecties door PAoSE" van oktober 1993 schreef ik iets over de zeer eenvoudige superheterodyneschakeling uit het verleden die als *Super-Gainer* bekend staat. Daarin gaat aan de mengtrap alleen een enkelvoudige afgestemde antennekring vooraf. Om toch voldoende onderdrukking van de spiegelrequentie te verkrijgen wordt op die kring terugkoppeling toegepast waardoor de bandbreedte zeer sterk vermindert. Ik opperde dat het idee van die teruggekoppelde ingangskring ook een goed hulpmiddel zou kunnen zijn bij ontvangers met tekortschietend sterksignaalgedrag. Dat het inderdaad goed gaat blijkt uit een brief van Peter Schumacher uit Groot Ammers. Hij bezit een Lowe HF225. Hij vindt dat op zichzelf een goede ontvanger maar bij zeer sterke signalen in de veertigmeter-omroepband krijgt hij last van intermodulatie en blokkering bij luisteren in de veertigmeter-amateurband. Ik citeer Peter Schumacher:

"Een en ander is volgens mij het gevolg van de (te) brede ingangskringen in combinatie met de matige schakeldiodes waarmee deze kringen geschakeld worden. Nu kun je de problemen natuurlijk verminde-

ren door de verzwakker in te schakelen, maar bij het beluisteren van de amateurbanden betekent dat meestal het weggooien van het kind met het waswater. De andere methode bestaat volgens mij uit het toepassen van een buitengewoon selectieve ingangskring (dus zoals bij de Super-Gainer - SE). Die heb ik gerealiseerd door een parallelkring (hoge Q, lucht-C) met HF-FET en terugkoppeling. Het signaal wordt van deze schakeling afgenomen d.m.v. een potmeter in de drain en de antenne door een klein C-tje zo laag mogelijk op een tap in de kring aangesloten. De resultaten zijn verbluffend. Zowel intermodulatie als blokkering zijn zo goed als verdwenen omdat de ingangskring zeer smal kan worden gemaakt. Zo smal zelfs dat je, ingeval van veel QRM, de afstemming van de ingangskring kunt gebruiken als pass band tuning. Je kunt dat heel goed waarnemen aan het veranderen van de toon van het signaal (Peter zal daarmee wel het timbre van een EZB-sig-naal bedoelen - SE) wanneer je er met de preselector langzaam overheen draait. Dat de gehele schakeling dan uiterst stabiel gebouwd moet zijn wil het hele zaakje niet over de drempel van genereren heen en weer gaan schieten, behoeft verder geen betoog. De bediening van deze preselector, de antennetuner en de ontvanger is dan trouwens wel met recht handen en voetenwerk geworden. Tot zover de ervaringen van Peter Schumacher.

De door terugkoppeling ontdempte, zeer smalbandige kring, is een voorbeeld van een zogenoemde *Q-multiplier*. Zo'n *Q-multiplier* werd in de jaren vijftig vooral gebruikt als een soort armeluis kristalfilter in de middenfrequentieversterker van een ontvanger. Het is zaak om een schakeling te gebruiken waarbij de zeer kritische instelling "op het randje van genereren" zo weinig mogelijk wordt beïnvloed door het actieve element, dus de buis of de halfgeleider. Want omdat die actieve elementen niet-lineair zijn veranderen de eigenschappen ervan onder invloed van voeding- en signaalspanning; dat maakt de instelling labiel. Schakelingen waarmee die onafhankelijkheid kan worden bereikt zijn beschreven in *Electron* van oktober 1952 ("De Q-maler"), in *Electron* van november 1992 ("Een BC-221 omgebouwd tot rechtuit (0-V-1)", door PAoSU) en in "Reflecties door PAoSE" van maart 1953 ("QRP-transceiver met vier transistoren", pag.122).

Peter Schumacher schrijft ook dat hij de gebruikelijke ingangsverzwakkers niet zo'n goed idee vindt. Hij schrijft: "Beter is het volgens mij om de antenne zo laag mogelijk op de kring aan te sluiten, eventueel via een kleine (variabele) condensator. De daarmee bereikte misaanpassing zorgt dan voor verzwakking en de verminderde belasting van de kring voor een hogere Q. Bij mij werkte dit in ieder geval het beste". Nu we het toch over technieken uit het verleden hebben (maar die verdienen het vaak om weer onder de aandacht te komen) is het wellicht aardig om te wijzen op de manier waarop lang geleden een variabele antennekoppeling tot stand werd ge-



bracht: een spoeltje dat met de antenne was verbonden en vlak naast de afgestemde ingangskring van de ontvanger draaibaar was opgesteld. Liggen de assen van de beide spoelen in elkaars verlengde dan is de koppeling maximaal, zo "vast mogelijk", zei men. Staan de assen loodrecht op elkaar dan is de koppeling minimaal, zo "los mogelijk". Wie het heel mooi wilde doen plaatste nog een elektrostatisch scherm tussen de beide spoelen om capacatieve koppeling – die sterker kan blijken dan de gewenste losse inductieve koppeling – te voorkomen. Zo'n scherm kan bijvoorbeeld bestaan uit een plaatje koper of aluminium waarin vanaf één zijde sleuven zijn gemaakt zodat smalle stroken metaal overblijven die de magnetische koppeling niet storen. Het scherm ziet er dan uit als een haarkam met zeer lange, brede tanden. Fred, PAoMER, is een man die graag stoeit met schakelingen uit het verleden. Zie de beschrijving van zijn nostalgisch radiostation in *Electron* van april 1993. De daarin gebruikte tweelamps ontvanger heeft ook zo'n variabele antennekoppeling waarmee Fred uitstekende resultaten heeft.

### De "Moffenzeef" uit 1942

De Duitse machthebbers verboden Nederlanders gedurende de Tweede Wereldoorlog om te luisteren naar andere radiozenders dan die in Duitsland of in door de Duitsers bezette gebieden. Uiteraard besefte de bezetter dat er toch werd geluisterd naar de BCC en Radio Oranje en daarom trachtte hij de ontvangst van die uitzendingen door middel van stoorzenders onmogelijk te maken. Al spoedig deden recepten de ronde voor middelen om die stoorzenders zo goed mogelijk kwijt te raken en zo'n middel was bijvoorbeeld de "Moffenzeef", gepubliceerd in *De Wervelwind* van mei 1942, waarvan Gerrit J.C. Pas, PAoGJC, ons een fotocopie stuurde (tnx OM!). *De Wervelwind* was één van de in Engeland

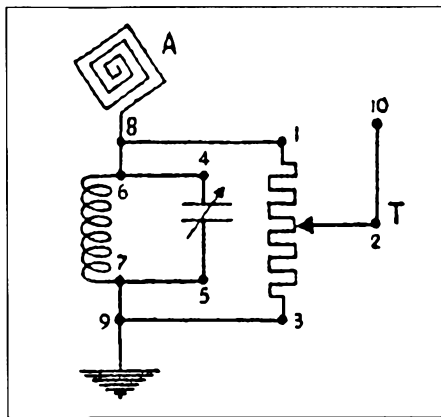


Fig.5. Schema van de "Moffenzeef", gepubliceerd in *De Wervelwind*. De potentlometer is 500 kΩ. De condensator maximaal 500 pF. De spoel heeft 150...200 windingen van ongeveer 0,3 mm dik geïsoleerd draad (bijvoorbeeld van een honingraatspoel), gewikkeld op een pijpje met een lengte van 3 à 4 cm, gemaakt door een reep vrij dik papier in te smeren met lijm en vervolgens om een potlood te wikkelen. Na drogen kan het van het potlood worden verwijderd en bewikkeld.

gedrukte krantjes die door de RAF boven Nederland werden uitgestrooid: figuur 4. Figuur 5 toont de schakeling van de Moffenzeef.

We lezen in *De Wervelwind*: "In de meeste gevallen wordt voor een antenne een gewoon stuk draad gebruikt. Wil men echter het zeefje nog selectiever maken, gebruik dan een raam-antenne van een draadlengte van 16 à 25 meter, voor de middelgolf lengte. Ook is vaak veel succes te verkrijgen door, in plaats van aarde, ook een raam-antenne te gebruiken van dezelfde lengte. Deze antennes dienen draaibaar te worden gemaakt, zodat ze ingesteld kunnen worden voor de beste ontvangst". Een recept dat niet bepaald uitmunt door duidelijkheid ... Of zou met raam-antenne het ding zijn bedoeld dat in figuur 5 als A is getekend? Maar dat is een in ruitvorm opgewikkelde draadantenne en geen echt raam. Of het draaien daarvan zin heeft betwijfel ik, er kan geen richteffect zijn zoals

bij een echt raam met een gesloten wikkeling.

Het apparaat is bedoeld voor de midden-golf. Hoe met een afgestemde kring het stoorsignaal wél en het gewenste signaal op dezelfde frequentie niet wordt verzwakt is wellicht niet zonder meer duidelijk. Maar de Moffenzeef wordt ook beschreven in *Radio Bulletin* van december 1945 en daaruit citeer ik: "In hopelooze stoorzendersituaties heeft dit instrument meerdere malen uitkomst gebracht. (...) De kring werd tussen twee antennes (als tweede antenne was het lichtnet geschikt) verbonden. Na zeer zorgvuldig instellen van potmeter en condensator was dan een groote verbetering in de verhouding van het stoorsignaal tot het gewenste signaal te bereiken. De werking berust op het uitbalanceren van de stoorspanningen, geleverd door beide antennes, t.o.v. elkaar met behulp van de potmeter. Dit uitbalanceren is alleen maar mogelijk als de fasen gelijk zijn (moet dat niet tegengesteld zijn? – SE) en hierop heeft de afstemming van de kring invloed. Aan ongestoord signaal bleef niet zo heel veel over. Er was dus een gevoelige ontvanger nodig terwijl verder ontvangst buiten de zeef om ongewenst was. Vandaar dat een ver doorgevoerde afscherming van de antenneleiding naar de ontvanger en van het apparaat zelf noodzakelijk bleef."

Al met al was de zaak toch dus toch wel wat gecompliceerder dan in *De Wervelwind* werd voorgesteld.

Overigens heb ik ergens gelezen dat er voor het verzwakken van een stoorzender ook wel met een combinatie van bijvoorbeeld een bovengrondse telefoonlijn en een netaansluiting werd gewerkt. (Het gebruik van zulke draden als antenne werd vooral actueel na 13 mei 1943 toen de bezetter bepaalde dat omroepoestellen moesten worden ingeleverd en het hebben van een antenne verboden werd).

Voorbeelden van technieken om een ongewenst signaal uit te balanceren kom ik de laatste jaren opnieuw tegen in de literatuur voor radioamateurs. Het gaat er dan bijvoorbeeld om de storing door corona van een hoogspanningslijn te elimineren.

### Meetgenerator van PAoCHN

Voor de serieus experimenterende en zelf apparatuur ontwerpende amateur is een betrouwbare meetgenerator een begeerlijk bezit. Wie zo'n instrument zelf wil maken wordt geconfronteerd met een paar problemen, zoals:

1. Het maken van een oscillator die frequentiestabiel is en niet te sterke harmonischen geeft over een groot frequentiegebied.
2. Het realiseren van een betrouwbare frequentieband-keuze.
3. Ervoor zorgen dat de amplitude van het signaal niet varieert bij veranderen van frequentie.
4. Het maken van een betrouwbare en nauwkeurige frequentie-aanduiding.
5. Het realiseren van een betrouwbare signaalverzwakker.

Punt 4 is tegenwoordig geen probleem



Fig.4. Buitenblad van *De Wervelwind*, een krantje dat in de oorlog door de RAF boven bezet Nederland werd afgeworpen.



meer; in plaats van een wijzer die over een gecalibreerde frequentieschaal loopt nemen we een digitale frequentiemeter: een teller dus.

Voor de overige punten heeft Cor, PAOCHN, een elegante oplossing gevonden die u heeft kunnen aanschouwen wanneer u de zelfbouwtenoonstelling op de Dag voor de Amateur heeft bezocht; daar stond Cor met zijn creatie.

Hij gaat uit van een stabiele, variabele oscillator: een Hartley met een FET, waarbij het signaal van de gate wordt afgenomen (vanaf de gate staat een diode naar massa). Op dat punt varieert namelijk de amplitude van het signaal nauwelijks bij veranderen van frequentie. De oscillator is afstembaar van 64 tot 128 MHz, dus over een octaaf. Nu komt de truc. Het uitgangssignaal wordt door een reeks tweedelers gevoerd. Aan de uitgangen daarvan zijn dus signalen beschikbaar in de volgende frequentiebanden: 32...64 MHz; 16...32 MHz; 8...16 MHz; 4...8 MHz, 2...4 MHz, 1...2 MHz; 500...1000 kHz; 250...500 kHz, 125...250 kHz. Cor had zelfs nog wel lager kunnen gaan want het toegepaste deler-IC type HCT4040 heeft nog meer uitgangen (voor de eerste twee deeltrappen achter de oscillator is een 74F74 gebruikt). Maar de methode brengt nog meer voordelen. De uitgangssignalen van de delers zijn blokspanningen van 5 V; daarmee is automatisch een constante amplitude bereikt. Voor elke frequentieband is een laagdoorlatend filter aanwezig dat de harmonischen in de blokspanningen onderdrukt zodat een mooi sinusvormig uitgangssignaal ontstaat. Wellicht denkt u dat dit niet kan bij een frequentieverhouding van 1 : 2 in een band. Want wanneer het signaal aan de ondergrens van de band ligt zou de tweede harmonische (of moeten we die de eerste harmonische noemen?) op de bovengrens vallen en dat signaal kunnen we met een filter dat de gehele band moet doorlaten dus nooit onderdrukken. Maar ook hier komt het systeem ons te hulp: de blokspanningen hebben een werk/rust-verhouding van precies één op één en een zodanig signaal bevat uitsluitend **oneven** harmonischen. In de praktijk blijkt de tweede harmonische inderdaad meer dan 40 dB onderdrukt. Gaan we vanaf de ondergrens van de band omhoog in frequentie dan begint het filter ook nog mee te helpen en wordt de harmonische nog zwakker. Trouwens 40 dB is al zeer goed; de meeste conventionele meetgeneratoren halen dat niet eens. De eerstvolgende harmonische die het filter echt moet onderdrukken is de derde, die ligt dus op minimaal 1½ maal de bovengrens van de band en een filter daarvoor is niet zo moeilijk te maken.

De gewenste frequentieband wordt gekozen met een schakelaar met één moedercontact en elf standen. Via schakeldioden wordt daarmee de uitgang van de gewenste deler en laagdoorlatend filter gekozen.

Cor heeft achteraf ook nog een frequentieband 128...256 MHz gemaakt door het signaal van de oscillator door een actieve *push-push*-verdubbelaar met twee transistoren te sturen. Daarin wordt het ingangs-

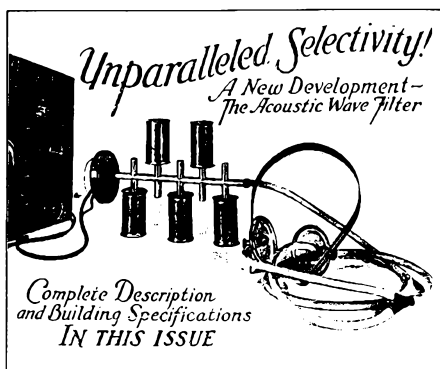


Fig.6. Omslag van QST van augustus 1928, waarop een akoestisch audiolfilter is te zien dat wordt geplaatst tussen de schelp van een hoofdtelefoon en het luistergarnituur van een dictafoon.

signaal in de band 128...256 MHz meer dan 40 dB onderdrukt!

Het signaal in de banden 64...128 MHz en 128...256 MHz is niet blokvormig en daarin is de tweede harmonische dus wel aanwezig. Daarom heeft PAOCHN nog een extra voorziening bij de laagdoorlatende filters voor die banden aangebracht. Wanneer in de band 64...128 MHz de frequentie in de onderste helft ligt (dus beneden 96 MHz) is de afsnijfrequentie van het filter bij 96 MHz. Komt de frequentie boven 96 MHz dan wordt de grensfrequentie van het filter 128 MHz. Iets dergelijks gebeurt in de band 128...256 MHz. Cor heeft nog meer voorzieningen aangebracht. Zo kan de generator frequentiemoduleerd worden en is er fijnafstemming mogelijk met een uitwendig signaal waarmee de frequentie ook kan worden *gesweept*. Tenslotte is het mogelijk om op elke gewenste frequentie de oscillator te vergelenden met een kristaloscillator (VCXO) in een slimme faseregeling, systeem-PAOKSB.

Het nominale uitgangsniveau bedraagt 1 dBm (1 mW). Dat kan in een verzwakker met stappen van 6 dB – 10 dB – 10 dB – 10 dB – 20 dB – 20 dB maximaal 76 dB worden verzwakt. Meer heeft geen zin wanneer niet ook een degelijke afscherming wordt aangebracht. Wanneer een nog zwakker signaal dan -76 dBm wordt gewenst is het beter een extra, uitwendige verzwakker toe te passen.

Al met al is het toch een tamelijk gecompliceerd apparaat geworden. Stellen we de eisen wat minder hoog dan kan het mijns inziens eenvoudiger en gebruiken we de frequentieband van de oscillator niet als uitgangssignaal, dus alleen de output van de delers. Dan hebben we uitsluitend met blokgolven met oneven harmonischen te maken en in de meeste toepassingen van de meetgenerator hebben we daarvan geen last. Dan kunnen dus ook de laagdoorlatende filters worden weggelaten.

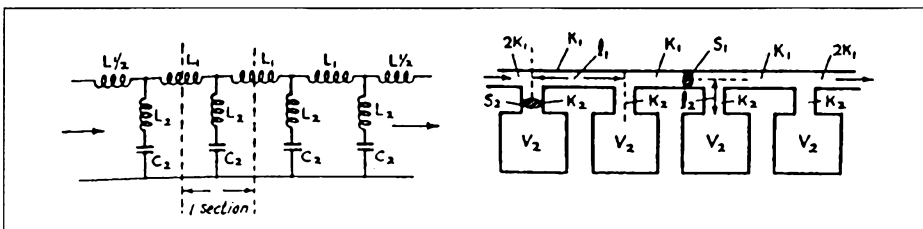


Fig.7. Akoestisch laagdoorlatend filter met daarnaast het elektrisch vervangingscircuit.

Als u dan ook nog afziet van de mogelijkheid tot synchronisatie met een kristaloscillator dan blijft een relatief eenvoudig en toch zeer bruikbaar instrument over. Zo zou ik het zelf doen.

Als PAOCHN een toestel met de mogelijkheden van zijn zelfgemaakte meetgenerator had gekocht zou hij aardig wat duizendjes op de toonbank hebben moeten leggen! Weer eens een voorbeeld dat zelf maken lonend kan zijn. Nog afgezien van het plezier dat je aan dat maken beleeft (om van de frustraties maar niet te spreken) en de ervaring die je ermee opdoet.

## Zelfvulcaniserende tape die tegen zonlicht kan

In *Reflecties door PAOSE* van december 1990 bespraken we verschillende methoden om antenne-aansluitingen waterdicht te maken. Dat kan met siliconenpasta, maar dat heeft het nadeel dat het later moeilijk meer is te verwijderen. Dat nadeel heeft zelfvulcaniserende tape niet. Die kan met een mesje worden weggesneden en het metaal komt blinkend en schoon als nieuw weer tevoorschijn. Maar die tape is niet bestand tegen de ultraviolette straling in het zonlicht. Daarom raadde ik aan de zelfvulcaniserende tape te bedekken met een laag zwarte PVC-isolatieband en daaroverheen eventueel nog een laag polyurethaanverniss of bootlak.

Maar er is nu een zelfvulcaniserende tape die wél tegen zonlicht kan en dus geen afdeklaag behoeft. Die heet "Telco Tape" en is gemaakt van zelf-fuserende (zo noemt de vakman dat) polyethyleen. Kannegieter Electronica te Huizen stuurde mij er een monster en documentatie van. Volgens de documentatie geeft Telco Tape absolute afdichting tegen vocht en water; is het behalve tegen UV ook bestand tegen ozon, weer, (zee)water en zuur. Het geeft uitstekende elektrische isolatie en beschermt metalen tegen corrosie.

"Telco tape is verkrijgbaar via de bekende adressen", schrijft Wilko Hollemans, PA3BWK, van de firma Kannegieter. Ik heb het inderdaad bij handelaren op de AM-RATO gezien. Mocht u geen adres weten bel dan nummer 02152 – 85611 en vraag naar Wilko.

## Akoestisch filter

Cor Moerman, PAOVYL, stuurde mij een afdruk van een artikel uit QST van augustus 1928, geschreven door R.B. Bourne met als titel "Acoustic Wave Filters and Audio Selectivity". Het plaatje op de omslag van QST (figuur 6) laat zien waar het om gaat. Een audiolfilter, aangedreven door een

schelp van een hoofdtelefoon en aan de uitgang een soort stethoscoop. Net zoals als een elektrisch filter tussen de uitgang van de ontvanger en de hoofdtelefoon, maar dan akoestisch werkend. Het principe is dat van een fles waar u overheen blaast en die zo een toon opwekt: de luchtkolom in de hals van de fles gaat op een neer zonder dat de druk ervan noemenswaardig verandert; dat is te vertalen als een akoestische zelfinductie. De lucht in de holte van de fles beweegt nauwelijks maar daar wisselt de druk: een akoestische capaciteit. Figuur 7 toont rechts een filter met vier resonatoren achter elkaar. De buis tussen de resonatoren werkt ook als een akoestische zelfinductie waardoor een laagdoorlatend filter ontstaat. Links is het elektrisch vervangingschema getekend. Praktischer in het gebruik is een banddoorlatend filter. Dat wordt gemaakt door tegenover de resonatoren een open pijpje te plaatsen dat ook als akoestische zelfinductie werkt: figuur 8. Links is weer het elektrische vervangingschema getekend. Figuur 9 laat de frequentie karakteristiek van het akoestische filter zien. Het artikel bevat veel formules waarmee onder andere de grensfrequenties van de doorlaatband van de filters worden berekend. Voor een filter volgens figuur 8 is de doorlaatband berekend op 253...338 Hz. Gemeten werd 245...335 Hz en dat noem ik een knappe overeenstemming. De demping is in figuur 9 aangegeven in TU; dat staat voor *Transmission Unit*, een eenheid die later *decibel* is genoemd. Net als een elektrisch filter moet ook een akoestisch filter met de juiste belastingsweerstand worden afgesloten. In figuur 7 is dat het rubberslangetje naar de hoorschelpen. Dat luistergarnituur is afkomstig van een thans ouderwetse dictafoon: een geheel akoestisch werkend instrument dat lijkt op de fonograaf met wasrollen. PAoSE heeft in zijn eerste baan – eind jaren vijftig – nog met zo'n dictafoon gewerkt voor het maken van notulen van vergaderingen. Om de opname te wissen werd op een soort draaibankje een laagje van de cilinder afgenomen. De geluidskwaliteit was maar zo-zo en de typiste die de notulen moest uitwerken verstond dan ook niet altijd goed water was gezegd. Zo veranderde eens de *pluspool* van de batterij in de *pluspool* van de waterrij ...

## Mengelwerk

\* "Verbesserung des Intermodulationsverhaltens des Empfängers beim FT 1000" is de titel van een artikel door DK9PY in *CQ DL* 7/93. De verbetering wordt bereikt door een modificatie van de transceiver waardoor de ingebouwde antennetuner ook bij ontvangst wordt gebruikt. Daarmee verdienen vrijwel de tweedegraads intermodulatieproducten. Ook de derdegraads-

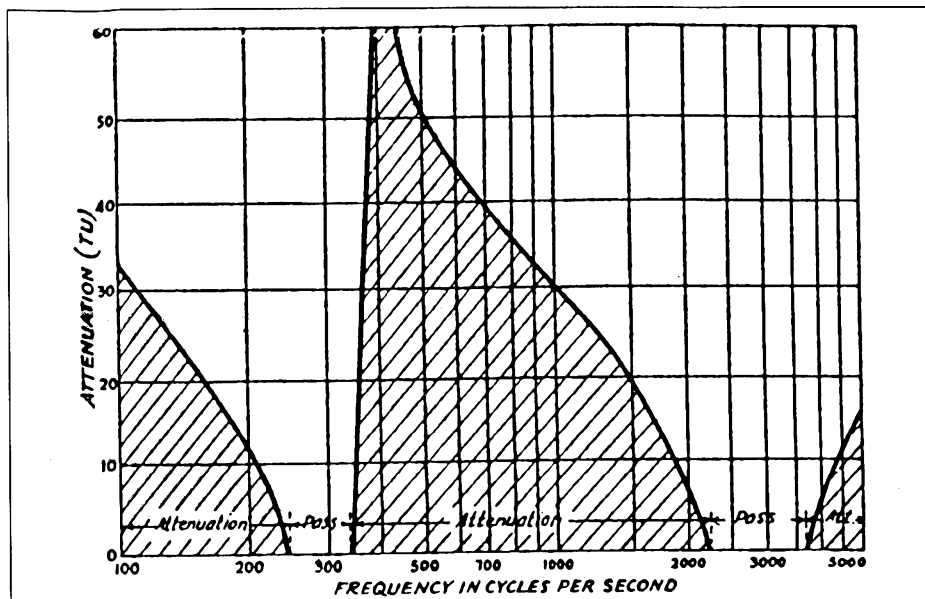


Fig. 9. Frequentie karakteristiek van het akoestische bandfilter. De demping is aangegeven in TU, waarvoor ook decibel mag worden gelezen.

produkten worden gereduceerd, echter alleen wanneer de frequenties van de signalen waaruit ze ontstaan ver verwijderd zijn van de frequentie waarop de transceiver is afgestemd.

\* In *Practical Wireless* van september 1993 vindt u een interessant interview met de bekende Engelse auteur Pat Hawker, G3VA. Daarln ook zijn belevenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarin hij vanaf 1 januari 1945 tot het einde van de oorlog als telegrafist werkte bij het Nederlandse Bureau Inlichtingen dat was gevestigd in het van Abbe Museum te Eindhoven (in bevrjied gebied). Pat onderhield de radioverbindingen met stations van het Verzet in het nog niet bevrijde gebied boven de grote rivieren. Hij was zeer onder de indruk van het station G11 dat soms codetelegrammen verzond met een gemiddelde snelheid (over meerdere telegrammen) van 27 vijflettergroepen per minuut. Dat station bevond zich te Alkmaar en werd bemand door Jan Zandbergen (na de oorlog PAoZY) en Jack Verhagen, ex-marconist van de zeesleepboot Zwarte Zee. Jack was de geroutineerde sleutelaar die op een gewone op-en-neer-seinsleutel 30 woorden per minuut kon halen! U vindt meer over station G11 in *Electron* van mei 1988.

\* In "Reflecties door PAoSE" van september vermeldde ik onder "Mengelwerk" dat Sako Hasegawa, JA1MP, oprichter van Yaesu Musen Co., was overleden op de leeftijd van slechts 37 jaar. Dat deed ik op gezag van *Break-In*, juli 1993. Het klopt echter niet; JA1MP leefde van 10 maart 1929 tot 12 juni 1993 en is dus 64 jaar geworden.

\* Op 2 juli van dit jaar overleed te Pittsburgh Clarence M. Zener, 87 jaar oud. Hij is de uitvinder van de zenerdiode, waarvoor de basis werd gelegd in een publikatie van 1934. Hij was vanaf 1951 speurwerkdirecteur bij Westinghouse Electric Corporation. Vanaf 1968 hoogleraar in de natuurkunde aan de Carnegie Mellon University en bleef daar actief tot enkele maanden voor zijn dood. (ontleend aan *New Scientist*, 28 augustus 1993. Tnx Hans, PAoCX-F2JL).

\* In "Reflecties door PAoSE" van november 1993 vroeg ik mij op pag.571 af of *limelight* (als lichtbron-bij-nacht voor de heliograaf) wellicht carbidlicht betekende. Dat wordt bevestigd door Dick, PAoWOL, en Hans, PAoPFU. Hans schrijft: "Een lime-light in zijn oorspronkelijke vorm is inderdaad een carbidlamp, gebruikt o.a. in theaters als toneelverlichting. Hij bestond uit een carbidbrander, afgeschermd aan toeschouwerszijde middels reflecterend materiaal en aan de voorzijde voorzien van een lens. Werd ook gebruikt als "toverlantaarn". Later werd bij militair gebruik het carbid vervangen door flessen propaan of butaan, nog later door een "elektrische peer". De naam lime-light bleef (blijft) echter bestaan".

\* Wie op de Dag voor de Amateur op de zelfbouwtoonstelling de aanpassingseenheid (*Final Match Unit*) heeft gezien die Klaas, PAoKLS, gebruikt bij zijn COMUDIPOOL, zag dat het apparaat is gemonteerd op mooi wit materiaal. Dat heet "Trespa". Het bestaat uit bruin kunststofachtig spul tussen twee witte deklagen; totaal 6,7 mm dik. Het wordt gebruikt in de bouw. Volgens Klaas heeft het uitstekende elektrische eigenschappen; het is sterk en laat zich gemakkelijk zagen, boren en zelfs van gaten met schroefdraad voorzien. PAoSE kreeg van PAoKLS een proefstukje "Trespa" mee en hij verzag dat inderdaad zonder problemen van een keurig gaatje met M3-schroefdraad. Spul om in de gaten te houden! Er komt overigens een artikel over in *Electron*, geschreven door PAoKLS.

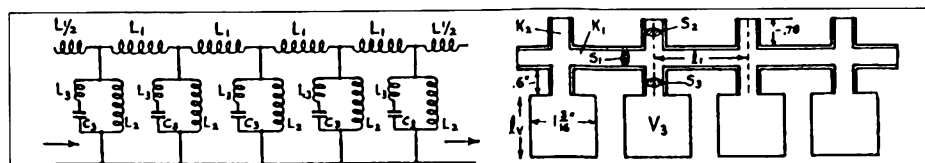
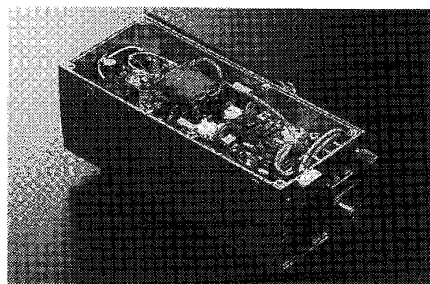


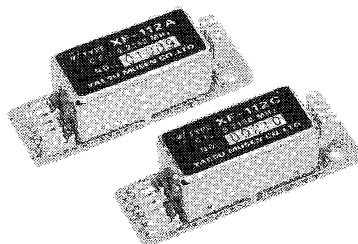
Fig. 8. Akoestisch bandfilter met elektrisch vervangingschema.

# YAESU *The radio*

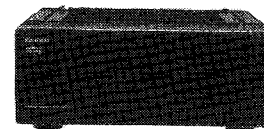
## FT-840



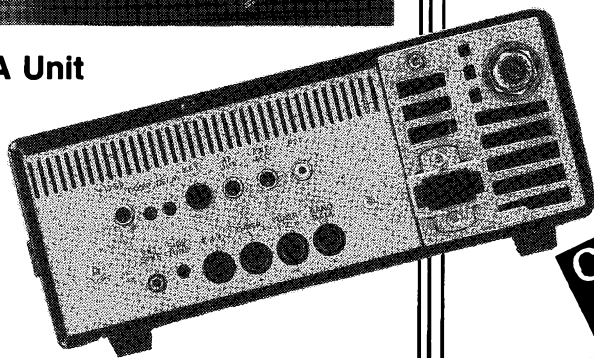
PA Unit



IF Xtal Filter



FP-800



Nu uit voorraad leverbaar.

*\* Nieuw*  
Prijis **f 2.549,-** incl. BTW.  
Wijzigingen voorbehouden.

**COMPACT HIGH PERFORMANCE  
HF TRANSCEIVER**

VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS...  
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO  
THUIS GELEVERD... \* (verzekerd)

*The Best  
of the  
Best*

**YAESU, Choice of the World's Top DX'ers.**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

**J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6 - 8  
2224 AX KATWIJK Z.-H.  
Tel.: 01718-15708/72915  
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR  
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR  
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831  
BANKEN; ING. REK. NR. 67.88.14.716  
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

**REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

# Meting van echo's en propagatie op de h.f.-banden

H. de Waard, PAoZX, Groningen en J.G.C.Niehaus, PAoFA, Gieten

De redactie prijst zich gelukkig een artikel te kunnen aanbieden waarin een onderwerp aan de orde komt dat velen zal interesseren maar waar tot nog toe weinigen zich echt mee hebben bezig gehouden. Kortom, een ander facet van onze radiohobby. Het artikel is in twee delen gesplitst.

## Inleiding

Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan de straling van de zon en de zon gaat voort, ons leven op alle mogelijke manieren te veraangenamen. Erzonder zou elk leven spoedig ophouden ...

De vorming van geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte (meer dan 50 km) door ultraviolet straling van de zon lijkt in het geheel der dingen een kleinigheid, maar toch zijn daardoor bijvoorbeeld lange afstandsverbindingen per radio mogelijk geworden. Voor ons amateurs is dit natuurlijk een bron van onuitputtelijke vreugde, maar ook meer in het algemeen blijft de mogelijkheid van reflectie van radiogolven door de ionosfeer, ondanks de groeiende betekenis van de satellietcommunicatie van groot belang.

In 1901 slaagde Marconi er voor het eerst in tussen Engeland en New Foundland een radioverbinding over lange afstand tot stand te brengen en reeds in 1902 uitten Heavyside en Kennelly onafhankelijk van elkaar de veronderstelling, dat dit mogelijk was omdat radiogolven tegen geïoniseerde luchtlagen op grote hoogte worden weerspiegeld. In 1925 toonde Appleton het bestaan van ionosferische lagen rechtstreeks aan, en bepaalde hij de hoogte van de belangrijke F-laag door de vertraging te meten van echo's van electromagnetische pulsen. Sindsdien zijn zulke echometingen een standaardmethode bij het onderzoek van de ionosfeer geworden.

Een latere praktische toepassing van de ionosfeer als spiegel voor gepulseerde signalen is "radar over de horizon". Wij amateurs moesten deze vele jaren op onze h.f.-banden dulden in de vorm van de "woodpecker", een lange-afstands-radar van gigantisch vermogen in de USSR (zie hierover "Reflecties door PAoSE" <sup>1), 2)</sup>).

Een bewust gebruik van echo's via de ionosfeer heeft in amateurkringen nooit veel opgeld gedaan. Eigenlijk is dat geen wonder: al te gemakkelijk kon men menen dat er buiten de bestaande professionele aanpak weinig mee viel te bereiken. Toch is er, ook door amateurs, al lang geleden mee geëxperimenteerd. In QST van maart 1952<sup>3)</sup> staat een uitvoerig artikel van W6QYT en W6POH waarin zij de resultaten beschrijven van echometingen op de 20 meterband. Deze werden echter uitgevoerd in een professionele omgeving, namelijk op de Universiteit van Stanford en met een piekvermogen van 800 watt. Dit is wellicht niet bevorderlijk geweest voor verdere huis- tuin- en keukenexperimenten door amateurs.

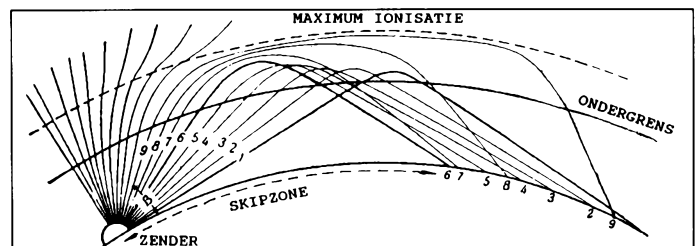
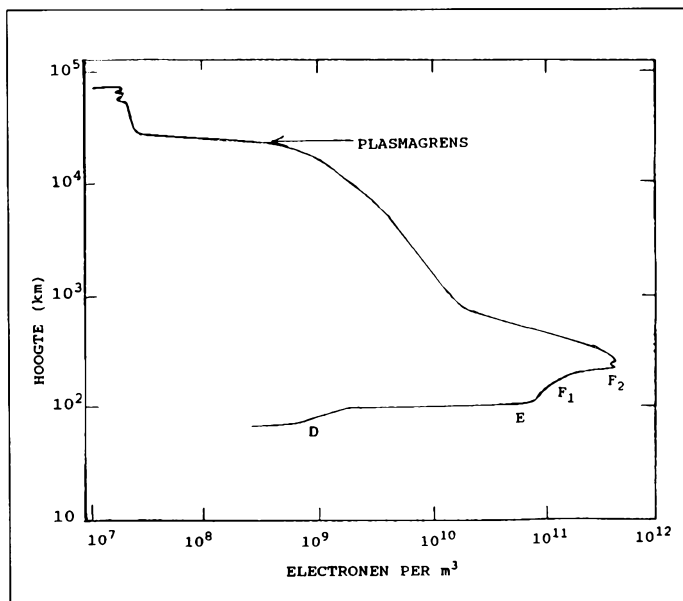
Bijna iedere PA, vooral als hij met een beam werkt en misschien ook nog met een versterker, wordt bij het maken van DX-verbindingen met zijn neus gedrukt op het bestaan van echo's via de ionosfeer. Als hij tegelijk met een ander PA-station (of met een Westeupees station) dat hij niet rechtstreeks kan ontvangen in verbinding is met een DX station dat voor hen beide ongeveer in dezelfde richting staat, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten, zal hij vaak merken dat het andere Europese station redelijk goed bij hem doorkomt. Het signaal verdwijnt als hij zijn beam draait uit de richting van het DX station (mits de onderlinge afstand van de Europese stations minstens zo'n 50 km is). Lange tijd is dit verschijnsel "back-scatter" (terugverstrooiing) genoemd. Mede door deze be-

naming bestaat de wijd verbreide, maar foutieve opvatting dat deze verstrooiing optreedt in de ionosfeer.

In december 1991 besloten de schrijvers van dit artikel, van wie de QTH's op ongeveer 30 km van elkaar liggen, met een gepulst signaal te onderzoeken op welke afstand die "terugverstrooiing" optreedt. Daarbij zond het ene station (oFA) de pulsen uit, die het andere (oZX) zowel rechtstreeks als vertraagd via ionosferische reflecties kon ontvangen. In de radartechniek heet dit de *bistatische methode*, dit betekent gescheiden locaties voor de zender en de ontvanger.

Het verdere verloop van de proeven heeft geresulteerd in de ontwikkeling van een *monostatische methode*, waarbij zender en ontvanger op dezelfde plaats staan en zelfs tot één zend-ontvanger gecombineerd kunnen worden. Deze methode wordt beschreven onder het hoofd "Monostatische lange afstandsradar: een goedkope propagatiemonitor voor de HF-banden".

De resultaten van het onderzoek noden ons tot uitbreiding en voortzetting; andere amateurs worden van harte worden uitgenodigd mee te doen. Een belangrijke conclusie van het onderzoek is dat de secundaire signalen niets te maken hebben met ionosferische back-scatter maar dat ze worden veroorzaakt door reflectie tegen het aardoppervlak, en wel vooral tegen golven van de zee of tegen steile bergen, terwijl de ionosfeer gewoonlijk als een bijna ideale spiegel voor heen- en teruglopende golven fungeert. Uit metingen van de vertraging van de echo's volgt de afstand van de reflecterende objecten. Je moet daarom spreken van "echo's via de ionosfeer", niet van "scatter door de ionosfeer". Dat is gewoon fout. Deze conclusie is overigens niet nieuw: vroegere echometingen hadden reeds lang geleden tot deze conclusie geleid. Vóór de opkomst van



▲ Fig.2 Schematische weergave van de banen van electromagnetische golven die één keer tussen aarde en ionosfeer heen en weer lopen, voor verschillende opstralingshoeken  $\theta^0$ .

◀ Fig.1. Verloop van de ionisatiegraad van de lucht boven het aardoppervlak. Gegeven is de concentratie van vrije electronen in afhankelijkheid van de hoogte, overdag, bij lage breedte tijdens lage zonneactiviteit. De hoogte van de verschillende lagen (D, E, F<sub>1</sub> en F<sub>2</sub>) van de ionosfeer is tevens aangegeven <sup>5)</sup>.

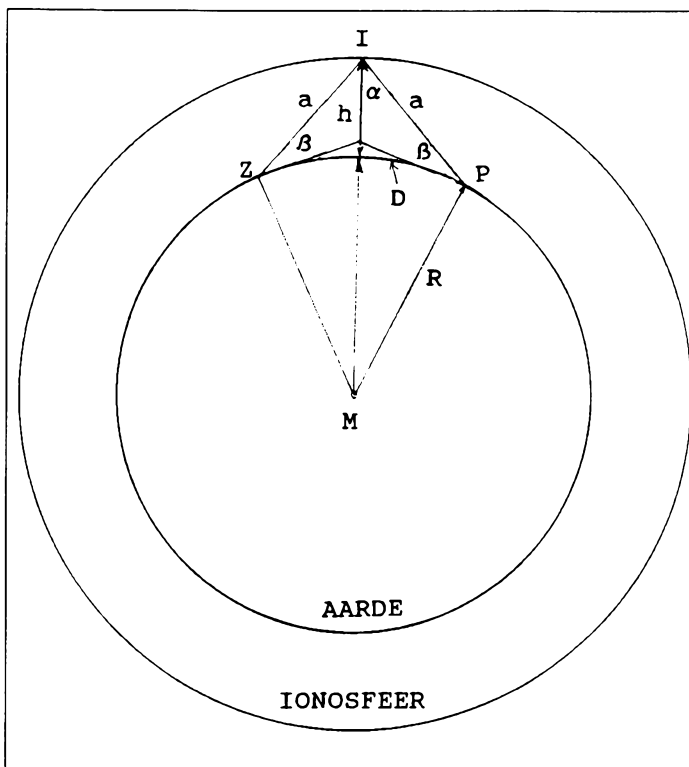


Fig.3 Hulpfiguur voor berekening van verschillende grootheden uit gemeten eechovertragingen. Z = plaats van de zender, I = plaats van reflectie in de ionosfeer (de in werkelijkheid geleidelijke afbuiging van de golf is hier vervangen door een plotselinge reflectie, dat is correct mits men een correcte aanbrengt in de waarde van h, de hoogte waarop de reflectie plaatsvindt). P = punt van reflectie tegen de aarde na één hop. a = afstand tussen Z en I = afstand tussen I en P. Deze afstand volgt direct uit de gemeten eechovertraging  $t_E$ :  $a = (1/4)c/t_E$  ( $c = 300.000 \text{ km/s}$  is de lichtsnelheid), R = aardstraal, D = hoplengte, h = effectieve hoogte van reflectiebol t.o.v. aardbol,  $\beta$  = opstralingshoek,  $\alpha$  = invalshoek van de elektromagnetische golf in de ionosfeer. Door de gemeten waarde van a en gegeven waarden van h en R worden alle andere grootheden in de figuur vastgelegd.

weersatellieten bestond er in Amerika zelfs een ionosferisch radarsysteem voor het meten van richting en hoogte van de golven op de Atlantische oceaan. Daarmee kon de ontwikkeling en verplaatsing van orkanen worden gevolgd<sup>4)</sup>.

## 2. Voortplanting van radiogolven tussen aarde en ionosfeer

Over deze materie is, ook in voor amateurs gemakkelijk toegankelijke literatuur zeer veel geschreven; wij zullen daarom hier alleen beknopt enkele zaken vermelden die voor een goed begrip van de rest nodig zijn.

De ionosfeer strekt zich uit over hoogten van 50 tot meer dan 10.000 km boven de aarde. Daarin dringt de straling door die de zon uitzendt in het verre ultraviolet. Deze straling maakt elektronen vrij uit daar nog onder lage druk aanwezige moleculen (hoofdzakelijk stikstof en zuurstof) en wordt zodoende gaandeweg geabsorbeerd. Dit proces heet ionisatie, vandaar de naam ionosfeer. Dichter bij de aarde is er alleen nog straling over in het meer nabij het zichtbare licht gelegen ultraviolet; deze kan ons wel bruin of rood bakken maar geen lucht ioniseren. Doordat van het ultraviolette zonnenspectrum bepaalde golflengten meer efficiënt worden geabsorbeerd dan andere, ontstaat in de iono-

sfeer een zekere "gelaagdheid", een van de hoogtafhankelijke graad van ionisatie. Naar hoogte worden onderscheiden de D-laag (ca 80 km), de E-laag (ca 100 km), de F<sub>1</sub>-laag (ca 200 km) en de F<sub>2</sub>-laag (ca 300 km). In figuur 1 is de hoogte van deze lagen ruw aangegeven en het verloop van de dichtheid van de vrije elektronen (dat wil zeggen het aantal per m<sup>3</sup> in de ionosfeer. Of deze lagen de erin doordringende radiogolven kunnen reflecteren hangt sterk af van de zonneactiviteit, van de frequentie van de golven en van de tijd van het jaar en van de dag.

De belangrijkste laag voor DX-verkeer is de F-laag en wel meestal de F<sub>2</sub>-laag. Met die laag zullen we het in dit artikel te doen hebben. De afbuiging van een elektromagnetische golf in de laag wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van vrije elektronen. Men kan het proces in bepaalde opzichten vergelijken met de breking van licht in glas of water, maar een belangrijk verschil is dat de richtingsverandering van de golf in de ionosfeer geleidelijk tot stand komt en niet plotseling zoals bij overgang tussen de lucht en een brekende stof, bijvoorbeeld glas. Bovendien hebben we in de ionosfeer te maken met een *brekingsindex* kleiner dan één, terwijl die voor licht in een doorschijnende stof altijd groter is dan één. Wij zullen in dit artikel niet verder op de natuurkundige achtergrond hiervan ingaan, maar slechts opmerken, dat met reeds in de vorige eeuw

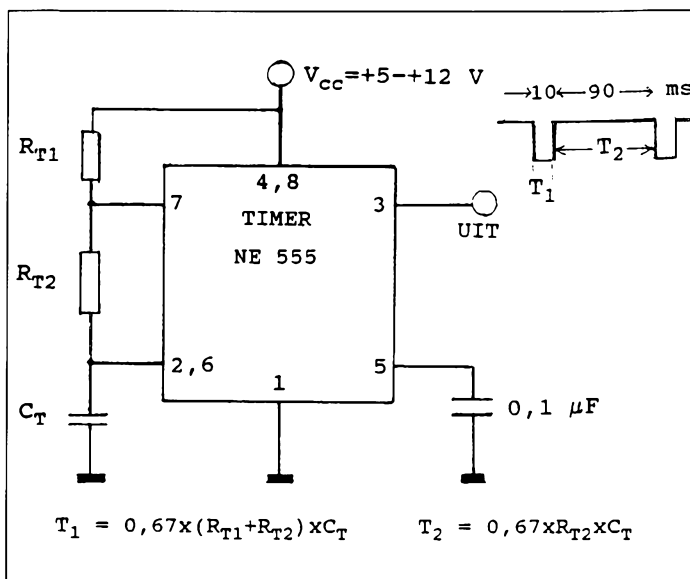


Fig.4 Pulsgever, gebaseerd op NE555 (oFA).

Voor  $T^1 = 10 \text{ ms}$  (maak) en  $T^2 = 90 \text{ ms}$  (rust), bij benadering  $R_{T1} = 70 \text{ k}\Omega$  en  $R_{T2} = 18 \text{ k}\Omega$ ,  $C_T = 1 \mu\text{F}$ .

Voor  $T_1 = 10 \text{ ms}$  en  $T_2 = 190 \text{ ms}$ ,  $R_{T1} = 42,3 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{T2} = 3,3 \text{ k}\Omega$ ,  $C_T = 4,7 \mu\text{F}$ .

Gebruik voor instelling van de opgegeven pulsduren voor  $R_{T1}$  en  $R_{T2}$  tienslageninstelpots, b.v. van 100 kΩ en 20 kΩ.

$V_{cc}$  is niet kritisch; deze moet zo worden ingesteld dat de CW-mode van de zender door de pulsen goed wordt aangestuurd. Soms is de juiste pulsspanning te ontlenuen aan de documentatie van de transceiver. Na definitieve instelling van de  $V_{cc}$  de pulslengten controleren.

bekende natuurkunde de breking van golven in geïoniseerde gassen kon worden berekend, lang voordat het bestaan van de ionosfeer uit metingen was gebleken. In figuur 2 (ontleend aan het boek van Al'pert<sup>6)</sup>) worden berekende banen getoond van golven die zich in de ionosfeer voortplanten. We zien dat deze golven altijd worden afgebogen in een richting terug naar het aardoppervlak. In de figuur zijn de omstandigheden (golflengte en ionisatiedichtheid) zo gekozen, dat golven die de aarde onder een voldoende kleine opstralingshoek  $\beta$  verlaten naar de aarde terugkeren (met nummers 1 t.e.m.9). Bij toename van  $\beta$  treedt de richtingsomkeer van de golf op een steeds grotere hoogte op, totdat we een golf zien (nr.9), die over grote afstand horizontaal doórluopt, vlak onder de hoogte van maximale ionisatie (naar de ontdekker ervan Pedersen-golf genoemd). Wordt de hoek  $\beta$  nog groter dan schiet de golf, na aanvankelijke afbuiging in horizontale richting, door het maximum van ionisatie heen, wordt daarboven weer van de aarde af gebogen en verdwijnt tenslotte evenwijdig aan zijn oorspronkelijke richting in de ruimte.

Zoals in figuur 2 is te zien, hangt de afstand die in één "hop" wordt overbrugd sterk af van de opstralingshoek. De langste afstand wordt (op de Pedersen-golf na) overbrugd door een golf met opstralingshoek nul, de kortste door golf nr.6, met vrij grote opstralingshoek. Er ontstaat om de zender zodoende een zone, waarbinnen de zender niet ontvangen kan worden, de zogenoemde skipzone en daarbuiten een zone waar de zender na één reflectie door de ionosfeer sterk wordt ontvangen.

In principe zal altijd ook enige verstrooiing van de golf in de ionosfeer optreden, maar normaliter is de verstrooide golf zo zwak

dat we deze met normale apparatuur nauwelijks kunnen waarnemen.

Een begrip dat een grote rol speelt bij de praktische berekening van de mogelijkheid van communicatie via de ionosfeer is de hoogste frequentie, waarvoor een golf met kleine opstralingshoek  $\beta$  nog juist door de ionosfeer wordt teruggekaatst. Deze frequentie wordt gewoonlijk aangeduid als de MUF (maximum usable frequency). Hoe groter de opstralingshoek, hoe lager de frequentie waarbij nog terugkaatsing optreedt. Bij loodrechte opstraling is de frequentie van de golf die nog net wordt teruggekaatst het laagst; dit is de kritische frequentie,  $f_c$ , die al vele jaren lang op vele plaatsen ter wereld routinematig wordt gemeten. Tussen de MUF en  $f_c$  bestaat de relatie

$$f_{MUF} = f_c / \cos \alpha \quad (1)$$

waarin  $\alpha$  de hoek is waaronder de golf de ionosfeer treft (aangegeven in figuur 3). Deze hoek kan berekend worden uit de opstralingshoek en de hoogte  $h$  waarop de reflectie optreedt. Voor ons is van belang de maximale frequentie waarbij een golf die de ionosfeer onder een kleine hoek treft nog gereflecteerd wordt, want daar maken we gebruik van bij lange afstandscommunicatie. Voor  $h = 200$  km en een realistische opstralingshoek,  $\beta = 8^\circ$ , is  $f_{MUF} = 3,2 \times f_c$ . De kritische frequentie hangt af van de mate van ionisatie van de ionosfeer, welke wordt bepaald door de zonneactiviteit en de tijd van de dag (des nachts neemt  $f_c$  af met een factor 2 à 3). Tijdens een periode van maximale zonneactiviteit kan de kritische frequentie overdag oplopen tot  $f_c = 13$  MHz, dus  $f_{MUF} = 40$  MHz, de 10 m band is dan ruimschoots "open".

Er zijn twee belangrijke mogelijkheden voor voortplanting over afstanden veel groter dan een enkele "hop": in de eerste plaats door veelvuldige (multiple) "hops", in de tweede plaats door een golf die over lange afstand in de ionosfeer blijft lopen (de reeds genoemde Pedersen-golf). De eerste mogelijkheid treffen we doorgaans aan bij verbindingen met de Verenigde Staten, de tweede bij de naar verhouding zeer betrouwbare verbindingen die we des morgens over het lange pad met Australië en Nieuw Zeeland kunnen maken.

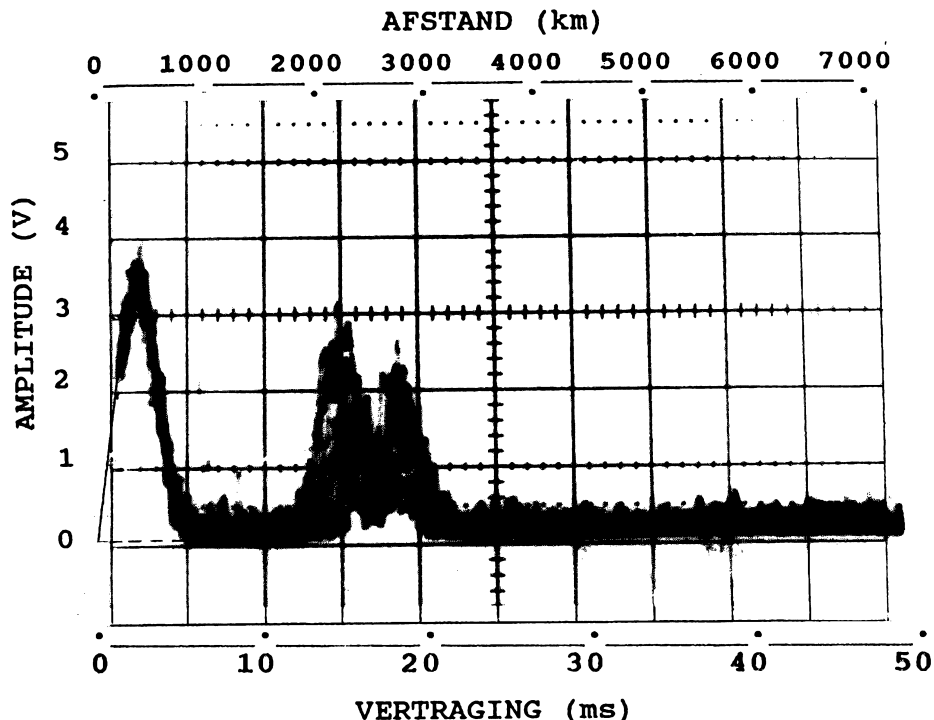


Fig.6 Eén van de eerste echofoto's, opgenomen op 24-12-91 om 14:45 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams 270°. Onder de figuur de pulsvertraging  $t_g$ , erboven de door de golf in één richting afgelegde afstand ( $2a = (1/2)c/t_g$ ). Opname met polaroid camera (sluiter open gedurende ca 20 sweeps). Verdere gegevens in de tekst.

### Echometingen met een "bistatische radar"

Het verschijnsel van de echosignalen tengevolge waarvan bij DX-verbindingen op de HF-banden stations in dezelfde omgeving (maar buiten elkaars direct bereik) elkaar vaak met signaalsterkten van S3 – S7 kunnen ontvangen als hun beams gelijkgericht zijn, leidde ons tot de vraag waar die echo's eigenlijk vandaan komen. Omdat het antwoord "ionospheric scatter", dat experts ons in eerste instantie gaven niet erg overtuigend was, besloten we een proef te nemen. De afstand tussen onze QTH's (Gieten – Groningen, ca 30 km) was daarvoor gunstig, omdat voor die afstand de signaalsterkten van het rechtstreeks ontvangen signaal en het echosignaal (bij

open band) vergelijkbaar zijn: bij beamhoeken van 270° voor beide stations ca S7. Men kon constateren, dat het geluid iets "hol" klonk, als in een leeg vertrek met gladde wanden. Binnen enkele dagen maakte oFA een pulsgever (figuur 4) die kon worden aangesloten op de CW-ingang van zijn transceiver (ICOM IC-765), oZX verbond de m.f.-uitgang van zijn FT901 via een naversterker aan een gelijkrichter (figuur 5), welke het van oFA ontvangen CW-signaal (met pulsduur 1...5 ms en pulsafstand 50...200 ms) omzet in een rij unipolaire pulsen welke aan een oscilloscoop met geijkte tijdbasis worden toegevoerd. De pulsen afkomstig van rechtstreeks ontvangen signalen triggeren de scoop. Meestal wordt een schaal van ca 5 ms per schaaldeel gebruikt. De m.f.-bandbreedte

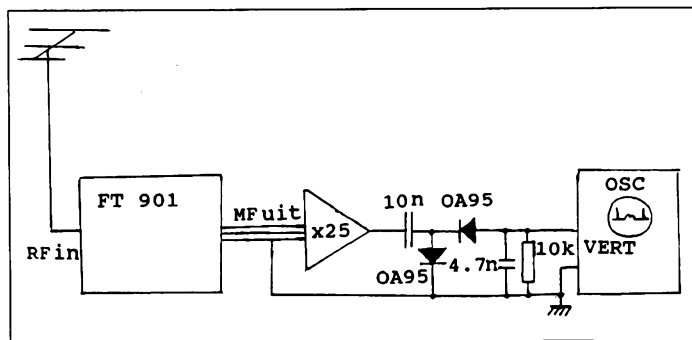
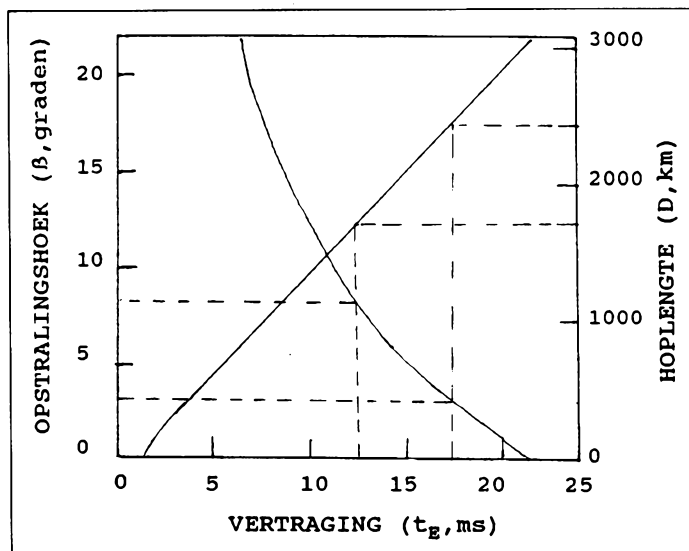


Fig.5 Interface tussen m.f.-uitgang FT901 en oscilloscoop (oZX).

Fig.7 Berekende waarden van opstralingshoek  $\beta$  en hoogte  $D$  als functie van de echovertraging  $t_g$ , bij een effectieve ionosfeerhoogte  $h = 200$  km. De resultaten van de meting zijn in figuur 6 door onderbroken lijnen aangegeven.





van de ontvanger kan worden gevarieerd van 1 tot 4 kHz.

Voor registratie van het beeld op de scoop werd een polaroidcamera gebruikt, waarvan de sluitertijd gedurende 0,5...1 seconde met de hand werd geopend, zodat bij een puls-frequentie van 20 Hz 10...20 sweeps over elkaar heen werden opgenomen. Eén van de eerste resultaten, waarbij de pulsen werden uitgezonden in de 10 m band (op 28,96 MHz), wordt getoond in figuur 6. Links is de directe puls te zien, met een breedte op halve hoogte van 3 ms en een stijgtijd van ca 2 ms. Verder naar rechts zien we echopulsen, met een vertraging van 12...17 ms, dus met een spreiding in de tijd van 5 ms en ook met een grote fluctuaties in amplitude. Als je "in real time" naar het oscilloscoopscherm kijkt zie je een zeer onrustig beeld. Omdat de voortplantingssnelheid van de golf 300.000 km/s is (de lichtsnelheid) correspondeert elke milliseconde vertraging met een door de golf afgelegde afstand van 300 km, dus een vertraging van 12...17 ms met door de golf afgelegde afstanden van 3600...5100 km. Omdat de golf heen en weer moet, correspondeert dit met afstanden tussen het "obstakel" waartegen de golf gereflecteerd wordt en de ontvanger van de helft hiervan: 1800...2550 km. De afstandsschaal is boven de foto aangegeven. In figuur 3 zijn er twee "obstakels" die tot deze echo aanleiding kunnen geven: de ionosfeer in punt I, op afstand a, en de aarde in punt P, op afstand 2a. Berekening leert dat een afstand a = 1800 km zelfs bij een opstralingshoek  $\beta = 0$  zou corresponderen met een ionosfeerlaag op hoogte h = 400 km, maar op zo grote hoogte is er geen reflectie. We moeten wel concluderen, dat we een echo zien van het aardoppervlak. De eerste mogelijkheid daartoe doet zich voor na één hop, bij punt P. De door de golf afgelegde weg, eenmaal heen en weer tussen de ionosfeer en de aarde is dan 2a. Dat is langer dan de afstand D gemeten over het aardoppervlak. Met behulp van figuur 3 en de stelling van Pythagoras kan men berekenen dat, als de golf op een hoogte h = 200 km ( $F_2$ -laag) wordt gereflecteerd, de "hoplengete" D = 1700...2200 km is. Voor de gemeten waarden van 2a en de gegeven waarde h = 200 km kunnen ook de opstralingshoeken van de golf berekend worden waarvoor gereflecteerde signalen zijn waargenomen: deze liggen tussen 3° en 8°. In figuur 7 is het resultaat van berekeningen van de opstralingshoek en de hoplengete als functie van de gemeten vertraging grafisch weergegeven. De zojuist berekende waarden zijn met stippellijnen aangegeven. Het is wel aardig, hier op te merken dat uit de maximale opstralingshoek  $\beta$  waarvoor nog echo's worden ontvangen en de hoogte van de ionosfeer ook een schatting volgt voor de kritische frequentie  $f_c$  in vergelijking (1). Met  $\beta = 8^\circ$  en h = 200 km vindt men uit figuur 3 met Pythagoras:  $\alpha = 74^\circ$  en dan uit vergelijking (1):  $f_c = f_{MUF} \cos \alpha = 28,96 \times 0,28 = 8,1$  MHz. De onnauwkeurigheid van de meting van de echovertraging en de onzekerheid van de waarde van h leiden tot een fout van ongeveer  $\pm 1$  MHz in deze waarde van de kritische frequentie.

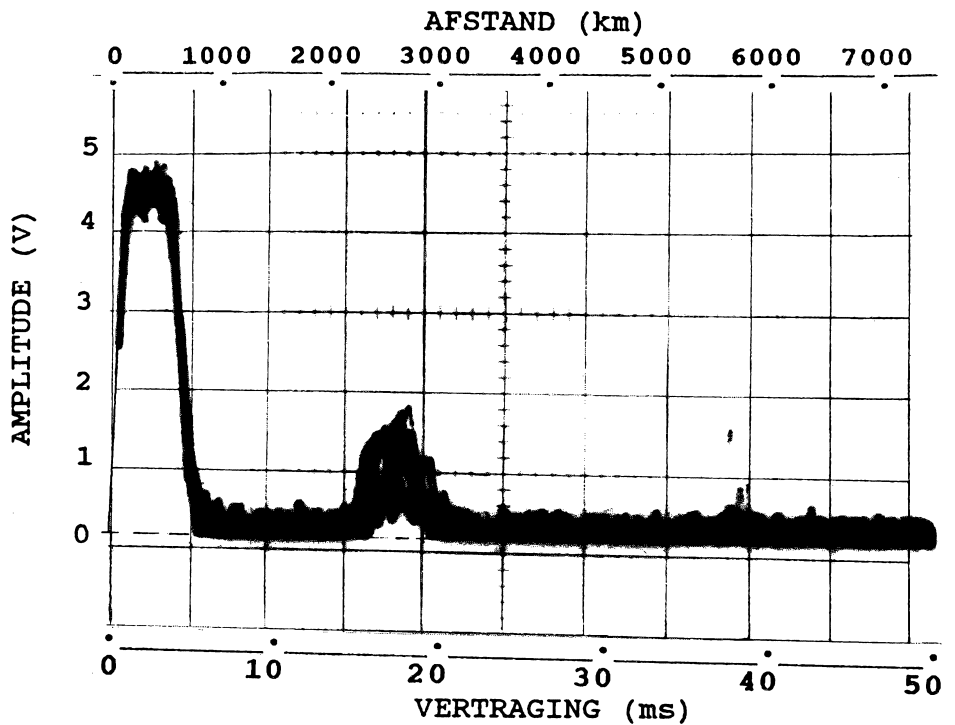


Fig.8 Echo uit zuidelijke richting, waarschijnlijk van het Atlas-gebergte, op een afstand van  $2200 \pm 100$  km. Opgenomen op 29-12-92 om 13:15 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams  $180^\circ$ .

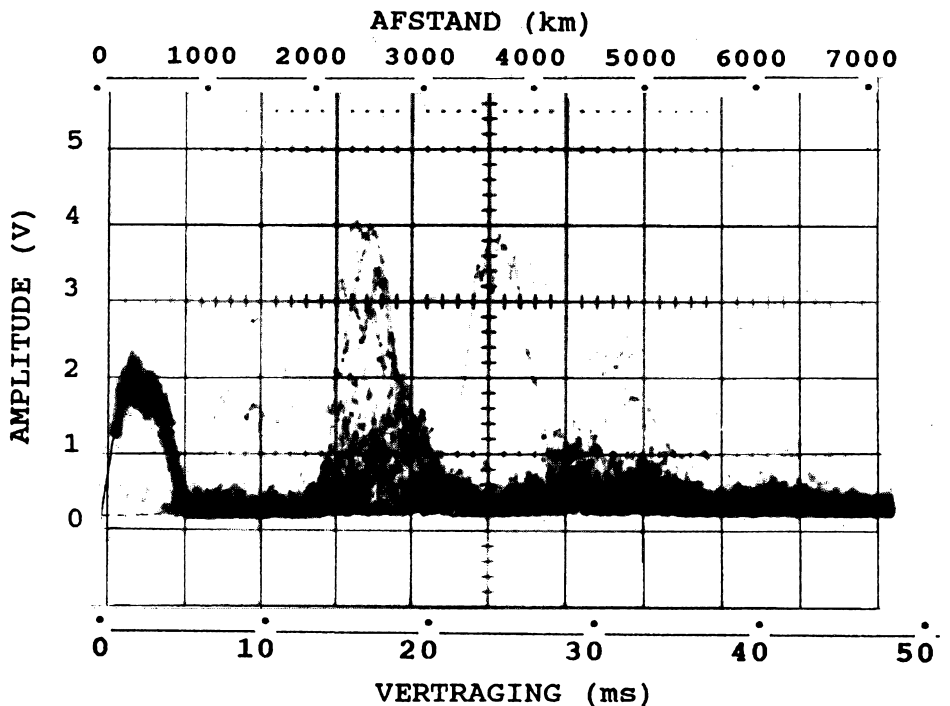


Fig.9 (Drie?) dubbele echo van de oceaan, opgenomen op 29-12-91 om 13:30 UTC. Freq. 28,96 MHz. Beams  $280^\circ$ . Andere gegevens als voor Fig.6.

Waar komen onze fluctuerende echo's precies vandaan? We zagen uit de grote variatie van de vertragingstijd dat ze uit een gebied van aanzienlijke afmetingen komen: ca 2200...1700 = 500 km lang in de richting van de golf. De openingshoek van onze beams (ca  $30^\circ$ ) leidt op een afstand van 2000 km verder tot een breedte loodrecht op de golf richting van liefst 1000 km. Voor de gekozen beamrichting van  $270^\circ$  ligt het centrum van dit gebied op ongeveer  $27^\circ$  WL en  $46^\circ$  NB, dat is in de Noord-Atlantische oceaan, ongeveer 900 km ten Noorden van de Azoren. Als de oceaan over het gebied waar de golf

gereflecteerd wordt geheel vlak was, zou de totale golf na reflectie in zuidwestelijke richting verder lopen en aan een tweede hop beginnen. Op de oceaan zijn er evenwel grote en kleine golven, waardoor het oppervlak een wisselende hoek maakt met het horizontale vlak. Zo hier en daar zal die hoek zo groot worden dat bepaalde gedeelten van het wateroppervlak de golven die ze treffen juist terugkaatsen in de richting waar ze vandaan kwamen. Van dit effect is al een nuttig gebruik gemaakt bij radarsystemen voor orkaanopsporing, zoals door Villard beschreven in QST<sup>4)</sup>. Daarmee konden zelfs windrichting

en -sterkte op een groot aantal plaatsen in een orkaangebied worden bepaald. Het echosignaal is altijd minstens 4 S-punten (20 dB) zwakker is dan een na één hop ontvangen signaal (denk aan de signaalsterkten van stations in Spanje). Dit betekent, dat bij de oceaansreflectie slechts ongeveer 1% van het vermogen (-20 dB, een honderste) bij ons terugkomt.

Maar nu terug naar onze eigen metingen. In december 1991 en januari 1992 maakten we een groot aantal opnamen van echo's, vaak in de 10 m band, maar ook in de 15 en 20 m band. Enkele bijzondere gevallen geven we hier ter verdere illustratie. In figuur 8 zien we een reflectie uit zuidelijke richting (beamhoeken oFA en oZX 180°) van pulsen uitgezonden op 28,96 MHz. Deze reflectie is "rustiger" en van kortere duur dan reflecties van de oceaan. Uit de echovertraging ( $15,5 \pm 0,7$  ms) volgt een hoplengte  $D = 2200 + 100$  km, in zuidelijke richting. Als we op een atlas kijken zien we daar het Atlasgebergte, dat zich over een grote lengte uitstrekt in oost-westelijke richting. en hoge top in dit gebergte ligt 2275 km ten zuiden van Groningen (breedteverschil  $53^\circ \text{ NB} - 32,5^\circ \text{ NB} = 20,5^\circ$ ). Bij draaiing van de beam over ca  $30^\circ$  verwijt deze reflectie.

Bij de opname in figuur 9 stonden onze beams weer naar het westen: beamhoeken  $280^\circ$ , frequentie 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz. Hier is naast de eerste reflectie (12-20 ms) duidelijk de volgende (24-32 ms) te zien en misschien nog iets van een derde (38-? ms). De tweede reflectie, op afstanden  $D = 3400$  tot  $4600$  km correspondeert met 2 hops, de derde zou dan met 3 hops overeenkomen, maar deze ligt aardig in de ruis. In het volgende gedeelte zullen we zien hoe door de bandbreedte veel smaller te maken, dus de signaalruisverhouding te verbeteren, latere reflecties veel beter zichtbaar worden.

We hebben waargenomen dat de structuur in tijd en amplitude van het echosignaal van dag tot dag sterk varieert: niet zelden is er, zoals te zien in figuur 6, sprake van 2 pieken, dus twee gebieden van steile golven in de "goede" richting (loodrecht op de stralingsrichting). In het geval van de figuur bevinden deze zich op een onderlinge afstand van zo'n 600 km. Ook de verhouding van de amplitude van de eerste echo en de rechtstreekse golf kan van dag tot dag sterk verschillen: terwijl deze in figuur 6 maximaal ongeveer 0,8 is, laat figuur 10 waarden tot bijna 1,5 zien. Dit kan liggen aan de mate van beroering van de oceaan, maar ook variaties in de sterkte van het rechtstreeks ontvangen signaal tengevolge van veranderingen in de atmosferische omstandigheden tussen oFA en oZX.

## Referenties

1. D. Rollema, *Electron*, 37(1982)562.
2. D. Rollema, *Electron*, 40(1985)61.
3. O.G.Villard en A.M.Peterson, *QST*, (maart 1952)11.
4. O.G.Villard, *QST*, (april 1980)39.
5. *Encyclopaedia Britannica*, 1973/74 Vol.9, p.813.
6. Ya.L. Al'pert, *Radio wave propagation and the ionosphere*, (Consultants Bureau, New York, 1963) p.316.
7. I.c. ref.6, p.308.

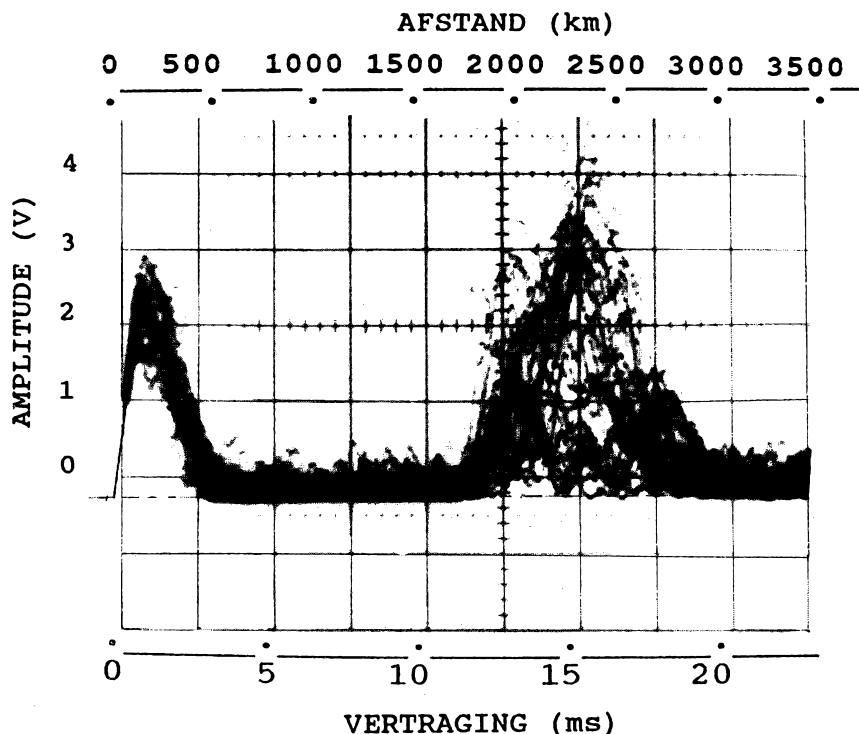


Fig.10 Eerste echo van de oceaan, op kleinere tijdschaal, opgenomen op 16-1-92 om 11:40 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 2 kHz, beams  $285^\circ$ . Verdere gegevens als voor fig.6.

## Naschrift van de redactie

Dit artikel werd eerder gepubliceerd in *Electron* van september 1993, echter met verkeerde onderschriften bij de figuren. Het tweede deel is opgenomen in *Electron* van oktober 1993.

## De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners                      6.46 uur herh.les voor beginners  
 6.35 uur les voor gevorderden                    6.51 uur herh.les voor gevorderden  
 6.40 uur 1e les voor examenkandidaten        6.56 uur 2e les voor examenkandidaten  
 Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema december

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo,do	1,2 dec	cijfer 1	tekst 10 wpm	als eerste les
vr,za,zo	3-5 dec	letter H	code 10 wpm	afwisselend
ma,di	6,7 dec	letter K	tekst 10 wpm	code of rndtxt
wo,do	8,9 dec	letter J	rndtxt 10 wpm	op 16 wpm,
vr,za,zo	10-12 dec	cijfer 7	tekst 10 wpm	
ma,di	13,14 dec	letter U	code 10 wpm	
wo,do	15,16 dec	letter N	tekst 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	17-19 dec	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
ma,di	20,21 dec	letter B	tekst 10 wpm	nieuwe tekst
wo,do	22,23 dec	letter R	code 12 wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	24-26 dec	letter O	code 12 wpm	zondags in een
ma,di	27,28 dec	cijfer 3	code 12 wpm	vreemde taal.
wo,do	29,30 dec	code 8 wpm	code 12 wpm	
vr	31 dec	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
 code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
 tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
 rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

# HARRIE LAMMERTINK

## OPRUIMING

LET OPI!!! ZEER SCHEPPE PRIJZEN!!!

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Kenwood TS-140S | van 2799,- voor f 2549,- |
| 2. Icom IC-725     | van 2550,- voor f 2299,- |
| 3. Icom IC-735     | van 3295,- voor f 2899,- |
| 4. Icom IC-275     | van 3595,- voor f 3295,- |
| 5. Kenwood TS-711  | van 3295,- voor f 2995,- |
| 6. Yaesu FT-23R    | van 599,- voor f 499,-   |
| 7. Icom IC-25ET    | van 975,- voor f 675,-   |
| 8. Icom IC-25E     | van 925,- voor f 625,-   |
| 9. Yaesu FT-4700RH | van 1999,- voor f 1649,- |
| 10. Icom IC-28H    | van 1305,- voor f 799,-  |
| 11. Icom IC-2400E  | van 2095,- voor f 1895,- |
| 12. Kenwood RZ-1   | van 1499,- voor f 1299,- |

Kom snel! Want op = opl Voor informatie, bel 05496-75785!!!

Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

- Specificaties:
1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
  2. Modes: USB, LSB, CW, AM
  3. Geheugens: 60 plaatsen
  4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
  5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz. ...

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!

1195,-



## ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portotoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX  
430-440 MHz TX
2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
3. Geheugens - 40 kanalen
4. Steps - 5/10/12,5/25 kHz
5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruit in uw oude porto!!!

Prijssensatie  
incl. accu-case  
1150,-  
incl. accupack en lader f 1259,-



Nieuw van KENWOOD!! De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz
2. DDS-synthesizer.
3. A.I.P.-system voor superieure ontvangst.
4. Geheugen: 100 kanalen.
5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W
6. IF-Shift voor interferentie-reductie.
7. enz., enz., enz. ...

Prijs 2750,-

Kom snel langs en probeer hem uit, dit technologisch wonder!!!

## HARRIE LAMMERTINK

Rijksensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

## ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DR-112E 2 m. mobilsetje. Topkwaliteit voor een klein prijsje! Met uitstekende mogelijkheden en groot bedieningsgemak!

Koop hem nu!!!

Prijs 799,-

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz.
2. Steps: 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz.
3. Outputpower: 5 of 45 Watt.
4. Geheugens: 14 kanalen.
5. Div. scanmogelijkheden.
6. Afmetingen: 140 x 40 x 170 mm (b x h x d).



## ALINCO ELECTRONICS INC.

### Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portotoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2 W (max. 5 W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

569,-



# MFJ 's-werelds grootste assortiment toebehoren in amateurradio

## TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	fl. 66,-
MFJ-16010	200 W/longwire	fl. 133,-
MFJ-901B	200 W	fl. 233,-
MFJ-945D	300 W / SWR / mobiel	fl. 299,-
MFJ-941E	300 W / SWR	fl. 373,-
MFJ-948	300 W / SWR	fl. 435,-
MFJ-949E	300 W / SWR / dummy	fl. 499,-
MFJ-962C	1,5 kW / SWR	fl. 771,-
MFJ-986	3 kW / rolsp. / SWR	fl. 972,-
MFJ-989C	3 kW / dummy / rolsp. / SWR	fl. 1.175,-
MFJ-1040B	1,8-54 MHz (alleen ontvangst)	fl. 334,-
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	fl. 299,-
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	fl. 267,-

## TUNERS, VHF / UHF

MFJ-921	200 W / SWR / 2 m.	fl. 233,-
MFJ-924	200 W / SWR / 70 cm.	fl. 233,-

## ANTENNE MEETAPPARATUUR

MFJ-206	Veldsterktemeter	fl. 267,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	fl. 267,-
MFJ-202B	Noise bridge	fl. 199,-
MFJ-207	SWR analyzer, HF	fl. 334,-
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	fl. 299,-
MFJ-247	SWR analyzer, HF + freq. teller tot 150 MHz	fl. 636,-

## DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	fl. 199,-
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, excl. olie	fl. 99,-
MFJ-260B	300 W, 1,3-150 MHz	fl. 96,-

## SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W, VHF/UHF	fl. 267,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	fl. 99,-
MFJ-816	30/300 W, HF	fl. 99,-
MFJ-840	5 W powermeter voor porto	fl. 66,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	fl. 133,-

## MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	fl. 636,-
MFJ-482B	4 mem., 8-50 wpm	fl. 368,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	fl. 499,-
MFJ-422B	El. keyer compleet	fl. 453,-
BY-1	Paddle	fl. 250,-
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	fl. 167,-
MFJ-407B	El. keyer	fl. 233,-
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	fl. 82,-

## AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	fl. 267,-
MFJ-752C	Dual notch filter	fl. 334,-
MFJ-624D	Phonepatch	fl. 233,-*

## INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	fl. 334,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	fl. 233,-

## PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128	fl. 167,-
MFJ-1270B	TNC2/Modem VHF/UHF	fl. 469,-
MFJ-1274	Idem met afstemindicator	fl. 499,-
MFJ-1278	Multimode (9 digitale I)	fl. 938,-
MFJ-1278T	Idem 1200 en 2400 Bd	fl. 1.198,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 299,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (MFJ-1278)	fl. 368,-

## AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

AL-811 X	600 W, 3 x 811	fl. 2.450,-
AL-811HX	800 W, 4 x 811A	fl. 2.998,-*
AL-808X	1000 W, 3-500Z	fl. 4.515,-*
AL-1200X	1500 W, 3CX1200A7	fl. 7.440,-*
AL-1500X	1500 W, 3CX1500	fl. 9.299,-*
AL-82X	1800 W, 2 x 3-500Z	fl. 7.060,-*
RCS-4X	Coax switch, remote	fl. 474,-
RCS-8VX	Coax switch, remote	fl. 528,-

\*) Alleen voor export

Volledige documentatie op aanvraag.

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur

# Amateur Overleg

27 oktober 1993 te Amersfoort

Op woensdag 27 oktober j.l. vond te Amersfoort een vergadering van het Amateur Overleg (AO) plaats, waaraan werd deelgenomen door vertegenwoordigers de HDTP (de heren H.B. van Dijk, M.J. Peters, A.G. den Ridder en G. de Vries), de VERON (PA3AVV, PAOSON en PAoGMM) en de VRZA (PAoBEA, PAoJWU, PAoMMV en PE1HLZ).

## 1. Actiepunten

Met betrekking tot enkele nog bestaande actiepunten werd de stand van zaken doorgenomen.

- Veldsterkte bij storingen. Door HDTP was een statistische weergave toegezegd, maar inmiddels is gebleken dat door het geringe aantal klachtbehandelingen hiervoor te weinig gegevens beschikbaar zijn.
- Op te leggen zendtijdbeperkingen bij storingsklachten. In overeenstemming tussen amateur en klager kunnen tijden worden vastgesteld waarop klager geen hinder ondervindt, in welk geval deze tijden in de beschikking kunnen worden vastgelegd. De amateur kan bij klachtbehandeling het initiatief nemen om tot een dergelijke overeenstemming te komen.
- Gebruik roepletters op 27 MHz. Op deze band worden wel roepletters gebruikt zoals die in het amateurradioverkeer gebruikelijk zijn. Er is geen mogelijkheid om dit gebruik tegen te gaan.

## 2. Mededelingen

Van de zijde van de HDTP worden onder andere de volgende mededelingen gedaan:

- Nieuwe CEPT-leden zijn Estland en Moldavië. De CEPT bestaat nu uit 37 leden.
- De CEPT-regeling T/R 61-01 (CEPT-machtiging) is geïmplementeerd door Roemenië en Turkije.
- De CEPT-regeling T/R 61-02 (gelijkstelling van examens HAREC) is geïmplementeerd door Turkije en Zwitserland. Ondanks eerdere berichten blijkt Denemarken de regeling nog niet te hebben geïmplementeerd.
- De verenigingen wordt verzocht bijzondere aandacht te besteden aan het niet opnemen van gegevens in call-lijsten in gevallen waarin de machtiginghouder aan HDTP te kennen heeft gegeven dat deze gegevens niet mogen worden vermeld.
- Schriftelijke amateurexamens 3 november 1993. Aan het C-examen zullen 433 kandidaten deelnemen en aan het D-examen 201 kandidaten.
- Een nieuw overzicht van overtredingen wordt uitgereikt, waarin wordt vermeld in welke provincie de betreffende overtreding heeft plaatsgehad.
- Een document wordt uitgereikt dat informatie verschaft omtrent sanctieprocedures. Het bevat informatie omtrent procedures in het algemeen en niet omtrent het soort op te leggen sancties in concreet

aangegeven gevallen. De sancties die in concrete gevallen worden opgelegd vinden wij in de specifieke lijsten waarover op de AO's door de verenigingen vragen kunnen worden gesteld of opmerkingen gemaakt.

Door de VERON wordt het nieuwe vademecum overhandigd aan de vertegenwoordigers van HDTP en VRZA.

## 3. Beleid Onbemande Amateurstations

Afgesproken wordt dat de verenigingen gezamenlijk aan HDTP voorstellen zullen doen tot tekstaanpassingen in het geformuleerde beleid in verband met de nieuwe IARU-bandplannen (zoals kanalen op 23 cm).

## 4. Kwestie Syledis in Zeeland

Dit Syledis-station werkt in het frequentiegebied 430-436 MHz, in strijd met de destijds gemaakte afspraak dat dergelijke stations in het gebied 436-440 MHz zouden worden ondergebracht. Het station in Zeeland moest echter in het gebied 430-436 MHz worden toegestaan, zij het met een aantal restricties. Een alternatief was niet mogelijk, aangezien het station een essentieel onderdeel is van een keten langs de Belgische kust, bestaande uit een master/slave-systeem op dezelfde frequenties. België heeft namelijk in coördinatie met Frankrijk Syledis in de band 430-436 MHz ondergebracht. HDTP zal nog eens trachten de zaak met België en Frankrijk bespreekbaar te maken.

## 5. De 50 MHz-band

HDTP heeft zich ten doel gesteld de band te harmoniseren met buurlanden. Met Duitsland is tot op heden geen harmonisatie mogelijk door bezwaren van de omroep. Ook Zwitserland heeft aangegeven met Duitsland te willen harmoniseren.

De bestaande toestemmingen, die op 31 december a.s. eindigen, zullen automatisch worden herverleend. De gebruikers ontvangen hiervan bericht. De nieuwe toestemmingen zullen in principe geldig zijn tot 31 december 2003. De HDTP behoudt zich het recht voor de toestemming voortijdig te beëindigen danwel aan te passen indien Europese harmonisatie van de 50 MHz-band dit vereist. Nieuw is dat er geen beperkingen meer zijn ten aanzien van de klassen van uitzending.

## 6. Novice-licentie

De VRZA heeft een voorstel voor een novice-licentie ingediend. Door de VERON wordt een dergelijk voorstel voorbereid en dit zal naar verwachting begin 1994 het licht zien.

De CEPT heeft IARU Region 1 gevraagd met een voorstel te komen. De IARU-conferentie heeft zich achter een globaal

voorstel geplaatst dat zal worden ingediend bij de CEPT. Dit voorstel heeft betrekking op een nieuw examenniveau naast HAREC I en II.

HDTP verzoekt de verenigingen hun voorstellen te coördineren.

## 7. Rondvraag

De VERON vraagt naar de stand van zaken bij het overleg met de Nederlandse Antillen. Gewacht wordt thans op reactie van de Landsradiodienst.

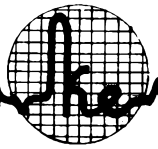
De VERON maakt melding van gebruik van een plaatsbepalingssysteem (Syltrack) op het Parijse vliegveld Le Bourget, opererend op 432 MHz en vraagt of een soortgelijke ontwikkeling in ons land wordt overwogen. HDTP antwoordt dat een verzoek is ingediend voor een experiment in het westen van het land. Plaatsing is gepland. Na de proef definitief antwoord. Het systeem zal opereren in de band 436-440 MHz en het vermogen moet minimaal gehouden worden.

De VERON spreekt bezorgdheid uit omtrent de toepassing van windprofilers en vraagt naar de stand van zaken. Vanuit de ICAO wordt druk uitgeoefend om deze systemen te plaatsen. In Nederland komen 2 systemen (omgeving De Bilt en omgeving Schiphol), gepland voor juni 1994. Frequentie: 1290 MHz. Bandbreedte: 2,5 MHz. Effectief uitgestraald vermogen: 56 dBW. Het betreft experimentele machtigingen. Door een ITU-werkgroep wordt een rapport opgesteld. Zodra dit beschikbaar is zullen de verenigingen een afschrift ontvangen. De VRZA merkt op dat de laatste examenresultaten nogal mager waren en informeert naar de evaluatie daarvan. HDTP merkt op dat dit een zaak is van de examencommissie. Ook de commissie was bezorgd over de resultaten, maar is tot de conclusie gekomen dat sprake was van een slechtere voorbereiding door de kandidaten. Vragen die al eerder gebruikt waren, waren nu slechter beantwoord. Het niveau ligt al jaren op een goede manier vast en de werkwijze van de commissie is niet veranderd.

**G.M.M. van den Berg, PAoGMM.**

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1<sup>e</sup> operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!



**Kent Electronics** Koudpolderstraat 26, 4542 AL HOEK  
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

**VOORDELIG KNUTSELEN**

Splinternieuwe meters, 100 uA, merk WESTON USA, 46x21,5 mm .....	f 7,50
Prachtige nieuwe meter, 1 mA, 87x76 mm, WESTON USA .....	f 9,95
Meter met 20 W en SWR schaal, nieuw, 100 uA, 60x60 mm .....	f 7,50
Klein plat metertje, 20x49 mm, sch. 0-10, Signal Strength 1 mA .....	f 3,95
PLESSEY SL1612C MF versterkers 34dB, versterking Fmax 15 MHz .....	f 6,95
PLESSEY SL1640C mixer .....	f 9,95
Tronserrimmers, verzilverd 1,2-11 pF printmontage .....	f 1,50
Philips hoogspanningselko 470 uF/385 Volt .....	f 6,95
Brugcel AEG 40 Volt/5 Amp .....	f 1,95
Motorola BF256C FET .....	let op: 10 voor f 4,95
Multilayer keramische condensatoren 0,1 uF/50 V .....	25 voor f 2,95
Siliconix FET J309 .....	10 voor f 4,95
Siemens optocoupler CNY17-4 .....	f 0,95

**TELEFONISCHE BESTELLINGEN/INLICHTINGEN:  
MA. VRIJ. 15.30-20.00 UUR.**

**VOORDEELPAKKETTEN**

10 stuks Styroflexjes .....	f 6,95	100 stuks Keramische C's .....	f 2,95
30 stuks Elko's .....	f 2,95	50 stuks Folie C's .....	f 3,95
30 stuks 1N4148 dioden .....	f 1,80	20 1N4007 1kV/Amp dioden .....	f 2,50
100 stuks RF spoel/trafo .....	f 2,95	25 stuks HC6 x-tallen .....	f 4,95
30 stuks 5 mm LED's rd/gr/gl .....	f 4,50	20 stuks trim C's .....	f 5,00
25 stuks BC547B torren .....	f 3,95	40 stuks IC voeten .....	f 6,95
50 stuks Elko's 220 uF/16 V .....	f 6,95	50 stuks soldeerogen .....	f 2,95
30 stuks TTL ic's .....	f 3,95	10 stuks relais .....	f 5,00

**WIJ WENSEN U PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN GELUKKIG NIEUWJAAR!**

**Leveringsvoorwaarden**  
Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9:00-13:00 uur aan ons magazijn, Koudpolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.  
Bestellen:  
1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149  
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.  
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.



**De ideale antennemast**

*Wij wensen al onze cliënten,  
le, vrienden en kennissen  
prettige Kerstdagen  
en een voorspoedig 1994.*



**ANTENNE-BOUW**

**Bijzen**

**Nwe. Deventerweg 92 - 8014 AK Zwolle  
Tel.: 038-650202 - Fax: 038-660365**

**DSH electronics**

TEL:070-3270204

POSTBUS 1131, 2260BC, LEIDSCHENDAM (na 19.00u)

**SUPERFAX versie 7.0 695,00**

- o Weersatellieten ontvangst
- o Fax zenden (!) en ontvangen
- o SSTV zenden (!) en ontvangen
- o VGA en SVGA (max. 1024x768x256)



**NU OOK MET 20 (!) SSTV MODES. KLEUR !**

- ROBOT Z/W: 8,12,16,32 en 36 sec.  ROBOT KLEUR: 12, 24, 48 en 72 sec.
- WRAASE: 24, 48 en 96 sec.  MARTIN-1 en MARTIN-2  SCOTTIE-1 en SCOTTIE-2  AVT: 90, 94 en 125 sec. **ZOWEL ZENDEN ALS ONTVANGEN !**

De SUPERFAX is een gloednieuwe ontwikkeling van DSH, bestaande uit een insteekkaart voor een IBM-PC en software. Alle weersatellieten: Meteosat, NOAA, Meteor, Okean ed. kunnen worden gedecodeerd evenals alle vormen van (HF) fax. Uniek is de mogelijkheid om beelden ook uit te kunnen zenden. Op de insteekkaart bevindt zich een digitale audiosynthesizer die alle tonen e.d. kan maken om facsimile en sstv signalen mee te genereren.

- Voorgeprogr. en instelbare parameters: toerental (60, 90, 120, 180, 240 rpm), IOC, shift (150, 400 Hz), syncdetectors (300, 450, 840, 1040 Hz), start/stop.  Spiegelen, omkeren, comprimeren, expanderen, inverteren, verkleinen, vergroten, zoom, mini-loep, pan, enhance, verschuiven, helderheids-correctie, kleuren instellen, inkleuren!  laden en bewaren van beelden, bladeren, beeldenarchief, archivaris, showmode.  Muisbesturing!
- Alle VGA en SVGA modes: 640x350x16, 640x480x16, 800x600x16, 640x350x256, 640x400x256, 640x480x256, 800x600x256 en 1024x768x256 (Tseng/Trident kaart). Kleuren-paletten; 262144 kleuren.  Afdrukken: laser-/deskjet of dotmatrix; scherpe afdruk: 2200x2200 pixels in z/w of 540x1638 met 16 grijsgradaties (HP).  Filmmode: tijdschema's, film met variabele snelheid, cyclische film, automatische filmbijwerking zelfs tijdens vertoning!
- Oscilloscopen, "quad" presentatie, koppelen van beelden, stedennamen en temperatuur-waarden toevoegen, 3D-weergave, vier talen, diverse handige tabellen.  Zenden van door u zelf gemaakte beelden of (met VPI) geconverteerde .GIF, .PCX, .TIFF, .BMP etc. beelden. Zie ook de VISION-1.

**SUPERCODE (zie OMNICODE): Codes zenden en ontvangen 189,00**

**OMNIFAX - mark II, versie 7.0 NU: 495,00**

FAX, WEERSATELLIETEN EN SLOW SCAN TV (kleur!)

De OMNIFAX is f. 100,- in prijs verlaagd, wordt nu *inclusief* de OMNIPRO software geleverd (was f. 95,-) en biedt tevens **20 SSTV** kleurenmodes (was f. 79,00).

Al met al bespaart u bijna f. 300,- op onze oude prijzen en krijgt u nog veel meer waar voor uw geld. Ook is de hardware verbeterd. Met de OMNIFAX kunnen alle weersatellieten, (HF) facsimile en SSTV signalen worden gedecodeerd. Alle VGA en SVGA beeldmodes worden ondersteund t/m 1024x768x256. Thans is OMNIPRO versie 7.0 beschikbaar die alle functies van de SUPERFAX heeft, behalve uiteraard zenden.

**OMNICODE versie 3.0 Introductieprijs: 149,00**

De OMNICODE is drastisch uitgebreid. Naast Morse, Telex en ASCII biedt de OMNICODE nu ook SITOR-A, SITOR-B, AMTOR, NAVTEX, ARQ-E, ARQ-E3, ARQ-N, ARQ-N en HELL. Er zijn zeer veel functies beschikbaar (o.a. fraaie scoop, spectrumanalyzer, code-analyzers, baudrate-analyzer etc.). Veel functies zijn volautomatisch.

**WX-777, WEERSATELLIETONTVANGER**

De WX-777 is een nieuwe ontvanger voor alle weersatellieten in de 137 MHz band en is speciaal bedoeld voor softwarematige besturing met de OMNIFAX/SUPERFAX. Ook is de DC-777 downconverter (2 kanalen) voor Meteosat leverbaar.

In basisuitvoering kost de WX-777 slechts: **695,00**

De losse verkoopprijs van de DC-777 is: **399,00**

Een WX-777 met ingebouwde DC-777 kost: **1050,00**

**VISION-1 Videodigitizer NU: 395,00**

Digitaliseert videosignalen (camera etc.) van PAL naar VGA (640x480x16) mode. Bewegende beelden op uw PC! O.a. ideaal voor de SUPERFAX maar ook voor vele andere toepassingen. Bewaren, laden, manipuleren, afdrukken etc.; Met pull-down menu's.

**LEVERING VAN ALLE PRODUCTEN: ONDER REMBOURS NA VOORUITBETALING. OOK LEVERBAAR VIA DE VAKHANDEL. GAARNE SCHRIFTELIJK BESTELLEN OF BELLEN NA 19.00 U.**

## Landelijke Radio Vlooiemarkt 1994

Op zaterdag 12 maart 1994 zal de VERON afd. 's-Hertogenbosch haar jaarlijkse Landelijke Radio Vlooiemarkt organiseren. Uit de vele positieve reacties van de markt in 1993, bleek dat het onderbrengen van de markt in één hal, "de Baroniehal", een groot succes was. We mochten weer duizenden belangstellenden in de Brabant-hallen te 's-Hertogenbosch ontvangen. Derhalve zal dan ook de markt in 1994 op dezelfde manier worden georganiseerd. Mocht u zich als standhouder willen aanmelden, dan dient u f65,- per stand over te maken op postrekening 2257680, of op bankrekening 26.44.60.146 (Bank Lentjes en Drossaerts te 's-Hertogenbosch) t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst en (bij voorkeur) uw telefoonnummer. Per deelnemer kunnen weer maximaal drie stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons, dan dient u gelijktijdig met de reservering van de stand(s) f7,50 per button over te maken. Bij het opbouwen van de markt zullen er géén extra buttons worden verkocht. U kunt max. twee buttons per

stand bijbestellen !!! De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht, zoals ieder jaar hebben wij helaas ook afgelopen jaar belangstellenden moeten teleurstellen. Ondanks het feit dat we nu meer ruimte hebben is het dus toch zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

Als u zich al eerder hebt opgegeven of u was bij de markt in 1993 standhouder, dan bent u bij de organisatie bekend, u kunt hieraan niet het recht ontlenen dat u bent geplaatst. Dit is slechts het geval indien uw betaling bij de organisatie ontvangen is. Bovendien mag het aantal inschrijvingen dat voor u heeft plaatsgevonden het maximale aantal te plaatsen stands niet hebben overschreden. De volgorde van ontvangst is bepalend.

Bij ontvangst van uw overschrijving ontvangt u per omgaande hiervan bericht. Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. De organisatie is helaas gedwongen, gezien de ervaringen van het afgelopen jaar, harder op te treden tegen overtreders hiervan. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het doel van de vlooiemarkt is n.l. het bevorderen

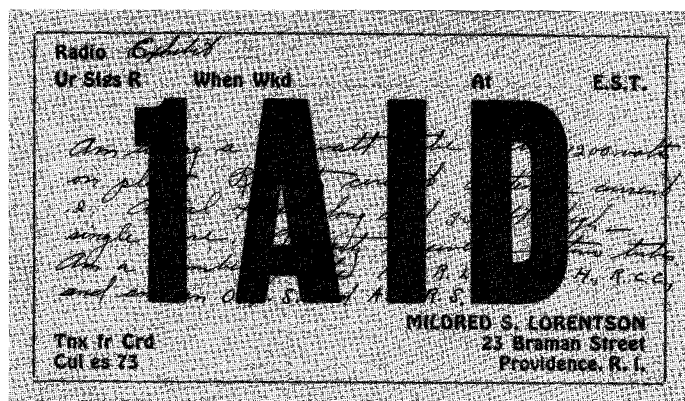
van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht. De organisatie is niet aansprakelijk voor diefstal of beschadiging aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein.

De Landelijke Radio Vlooiemarkt op 12 maart 1994 in 's-Hertogenbosch, zal traditioneel weer een geweldige happening worden.

Tot ziens als bezoeker of standhouder!!

Voor nadere informatie kunt U zich wenden tot :

**VERON afd. 's-Hertogenbosch**  
**P.W.F.M.Sterk, PAoSTE**  
**pla Jhr.v.Rijckevorselstraat 5**  
**5257 AA Den-Dungen**  
**tel: (073)-148104 (antwoordapparaat)**



**DIT IS U.1AID  
 BEZITSTER EN OPERATOR  
 VAN EEN 50 WATTER  
 —  
 THE LEADING YL  
 IN AMATEUR RADIO  
 OF THE WORLD.**

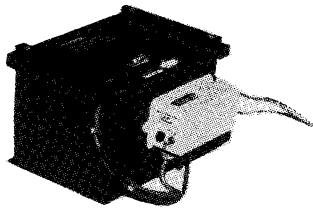


Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PAoNP.

Nr.8. Deze Amerikaanse Young Lady (YL) was al vóór 1929 actief; dat is te zien aan haar roepletters. In 1927 vond namelijk een Radioconferentie te Washington plaats; de daar genomen besluiten werden in 1929 van kracht. Daarbij werd voor Amerika de prefix "W" ingevoerd. De geschreven tekst op QSL-kaart luidt: "Am using a 50 watt tube with 1200 volts on plate. Reinartz circuit. Antenna current .2. Aerial 40 ft (kan ook 70 ft zijn, niet goed te lezen - Red.) and 35 ft high - single wire. Remarks receiver - two tubes. Am a member of the A.R.R.L., R.O.W.H., R.C.C., and am an O.R.S. and A.A.R.S."



**Alle hoog- laag- en nog minder frequente onderdelen. Supersnelle en liefdevolle levering voor amateur en bedrijfsleven. Alle datasheets.**



### **Snelle etsmachine f 115,-**

Goede luchtverdelers (raakt niet verstopt) Incl. pomp, heater en elektronika. "No-mess" klem. Zakje etskristallen (geen stank) voor 0,5 ltr 4,95 Ook teflon- foto- en epoxyprint voorradig dz/ez Trapezium, hi-Q SMD (ook ATC) en ronde chip c

### **Barends Bouwboekje 4 is uit!**

Extra 8 pag. Neosidspoeltjes. Bij verzenden 6,00 Joh.9402 trimm. 20pF 5,90 Kyoc.net zo 40p 0,40 600 spoelen/vormen 13,50 55 hsp.c's 1-10kV 9,95 **ALLE HF CONNECTORS EN ADAPTERS** Gaasfet: MGF1302 17,50 MGF1203=1303 22,50 MGF1323 super lownoise 29,95 CF300 3,90 3SK174=124=97 9,90 NE32484 HEMT 25,00

### **Alle RF powertorren/modulen**

BFR94 22,50 2N6082 49,- 2N6080 15,- BLX15 MRF421 65,- BLW96 99,- BLW77 60,- MRF630 BLU99 5W/1G 49,- 2N5946 2SC1969 2SC1307 CTC 12V: A50 50W/50M 55,- A25 25W-50M 39,- S100 100W-30M 100,- CD7012 80W-30M 79,00 **ANNEKE MATERIAAL: VRAAG FOLDER** B1-12 1W t/m VHF13dB stuurtor! verguld 14,00 Module M57716 25W SSB 70 cm 169,00 Module BGY40A 12W FM 70 cm nw. 59,00 MC12148 vco tot 1.5 GHz nu ook in SMD 37,50 **Verzilvervloestof 100cc 12,50 250cc 27,50** MC13175-6 PLL zender ic 1GHz nu dik datapak MC13156 compl. rx dig.modes tot 500MHz 16,50 MC12061 Xtalosc 25MHz blok of sinus 12,95 SL611 18,90 SL610 10,- SP8789 :20/22 lowpwr 33,- SL624 rx 19,90 TDA1572 am rx 9,- SL613 19,50 NE5200 2xbrb.amp 12,95 SL6637 VHF rx 7,90 TDA6130 (DIL/smd) mix/osc. 2.5GHz RTL5 12,95 11C90=SP8680 deler 10/11 600MHz 49,95 Software RFCALC 59,90 RFSAT (omroep) 22,50 PLL XR2207 10- NE565 8,90 MC145151-2-6-7-8 ICL7660-SMD! BDX33B pwr darl. 120V 10A 2,75

### **Gratis catalogus 2-93**

TL783 reg. TO220 voor hogere spanningen 9,90 LT1084CP 5A Lowdropreg. var. de echte 32,50 UPC1676 NEC MMIC 22dB / NF=4dB 4,95 Ker. SFH455D=CFW maar const.looptijd 17,50 Mixer IE500 ex-eq 11,90 **Nu: Diëlektr.res.10GHz** CFK455B 30kHz Shape 1:1,3 zeer steil 89,00 CFR455D 20kHz steil 69,00 Ker.discr. 455 15,95 Flexibele askoppeling groot model 10,00 Zelfvulcaniserende tape Pirelli de beste 13,50 Ferrietstaaf 100x10 mm 2,50 Ferrietclamp v.ontstoren of "oppikken HF" 4,50 BFQ19S pwr smd UHF/SHF SOT89 8,50 Metal: 2N706/709 0,60 BFT77 2,00 BFR99 8,90 CLY5 GaAs zendtor tot 2.5GHz Ptot=2W 59,90 CLY10 idem Ptot=4W beide SOT223 case 99,90 2 mm hardmetalen boortje dikke schacht 2,25 **Analyserkit 47-900MC kant-en-klare pr.** 169,00 Upconsa 1-50MHz nu kant-en-klare print 105,00 Afschermschuim zwart 25x20x6 mm 3,50 Sat5601 tuner 17,50 Alles voor Theo's schema's CGY50 Gaas"Mar" 50Ω NF3 / IPT=30dBm @ 1.8GHz 33,95 Nieuw: Fuj. MB1501 presc.+PLL

# **BAREND**

**HENDRIKSEN HF ELEKTRONIKA**

postbus 66 - 6970 AB Brummen  
tel. 05756-1866 fax 05756-5012

## **De Voorjaarsexamens 1994**

De examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 6 april 1994 het Voorjaarsexamen voor radiotechniek en voorschriften I en II te Nieuwegein zal worden afgenomen. Het opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut zal worden afgenomen in de periode van 9 t.e.m. 20 mei 1994, eveneens te Nieuwegein. Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen t.e.m. 17 januari 1994. Het aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, tel. (050)-222270. De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 77,00.

A.G. den Ridder, secr.

## **Laatste Nieuws**

### **De Najaarsexamens 1993**

De resultaten van de najaarsamateurradiozendexamens op 3 november voor het schriftelijke examen C en D zijn als volgt:

	C-examen	D-examen
Geëxamineerd	393	169
Niet-verschenen	40	32
Geslaagd	163	67
Procentuele score	41,5 %	39,6 %

Overzicht van de goede antwoorden

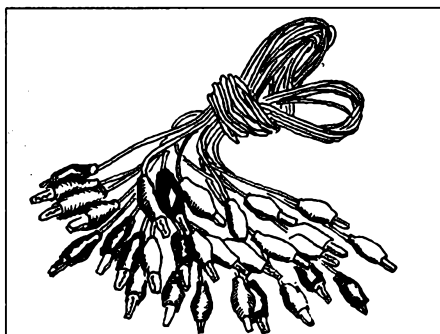
#### **D-examen:**

1c, 2a, 3c, 4c, 5b, 6c, 7c, 8c, 9c, 10b, 11c, 12c, 13c, 14a, 15b, 16c, 17a, 18c, 19a, 20c, 21a, 22c, 23b, 24c, 25c, 26a, 27b, 28a, 29c, 30b, 31c, 32b, 33c, 34c, 35a, 36b, 37b, 38b, 39c, 40c.

#### **C-examen:**

1c, 2c, 3b, 4b, 5d, 6b, 7b, 8c, 9d, 10c, 11b, 12c, 13c, 14d, 15a, 16a, 17a, 18c, 19b, 20c, 21a, 22a, 23a, 24a, 25d, 26a, 27c, 28d, 29c, 30b, 31c, 32c, 33b, 34c, 35c, 36a, 37a, 38d, 39b, 40a, 41c, 42d, 43a, 44a, 45c, 46c, 47a, 48c, 49d, 50c.

A.G. den Ridder, secr.



**Twintig** zeer praktische, soepele **test-snoeren** voor het doorverbinden van elektronische componenten en voor het vliegensvlug samenstellen van experimentele schakelingen. Ieder snoer met zijn handige lengte van 20 à 40 cm heeft aan beide einden een geïsoleerde krokodilleklem in één van 5 populaire en gemakkelijk te identificeren kleuren. Een eenmalige aanbieding, **ideaal voor het experimenteel onderzoek door de meer serieuze amateur**. Twintig handzame snelverbindingskrokodilexperimenteerkabels in een **milieuvriendelijk polytheen zakje** Bestelnr. **234-20-A-KROK** slechts f 9,95

## **Onze Kerstpuzzel 1993**



Toen OM Kuwer zijn shack betrad, besefte hij onmiddellijk dat er iets fout zat. Zijn zoon (Kuwer, Pieter) had weer eens aan zijn spullen gezeten. Was er tegenwoordig nu niets meer veilig in dit huis? Het was duidelijk, zoon Pieter had kennelijk naar genoeg zitten spelen met die mooie nieuwe testsnoertjes en daarmee een "schakeling" gemaakt met een batterijtje. En wat had je gedacht, dat batterijtje - ook nieuw - was natuurlijk leeg.

Voor de verbolgen OM Kuwer bleef weinig twijfel dat de elektronen (die, zoals we weten, zo'n schakeling ongelofelijk snel door hebben) allang hadden ontdekt hoe ze het dure batterijtje via de krokodillesnoertjes onmiddellijk konden laten leeglopen. Zonder veel bedenktijd.

Als u de schakeling bekijkt, mag u er iets langer over doen om uit te zoeken welke weg de elektronen moeten hebben gevolgd. En als het u lukt, dan maakt u daarmee een goede kans, één van de vele prijzen te winnen die voor de juiste oplossing van deze kerstpuzzel door het Hoofdbestuur en de afdelingen van de VERON beschikbaar zijn gesteld.

Volg de weg van de kortsluiting en streep, van ieder krokodilleklemmetje dat u tegenkomt, de letter weg in het onder het plaatje staande rooster. De letters die blijven staan vormen een spreekwoord voor de radio-amateur.

Schrijf dit spreekwoord op een briefkaart en zendt die aan:

**P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam.**

Uw oplossing moet uiterlijk 31 december bij PAoKQ zijn.

De uitslag van de puzzel kunt u tegemoet zien in *Electron* van februari 1994.

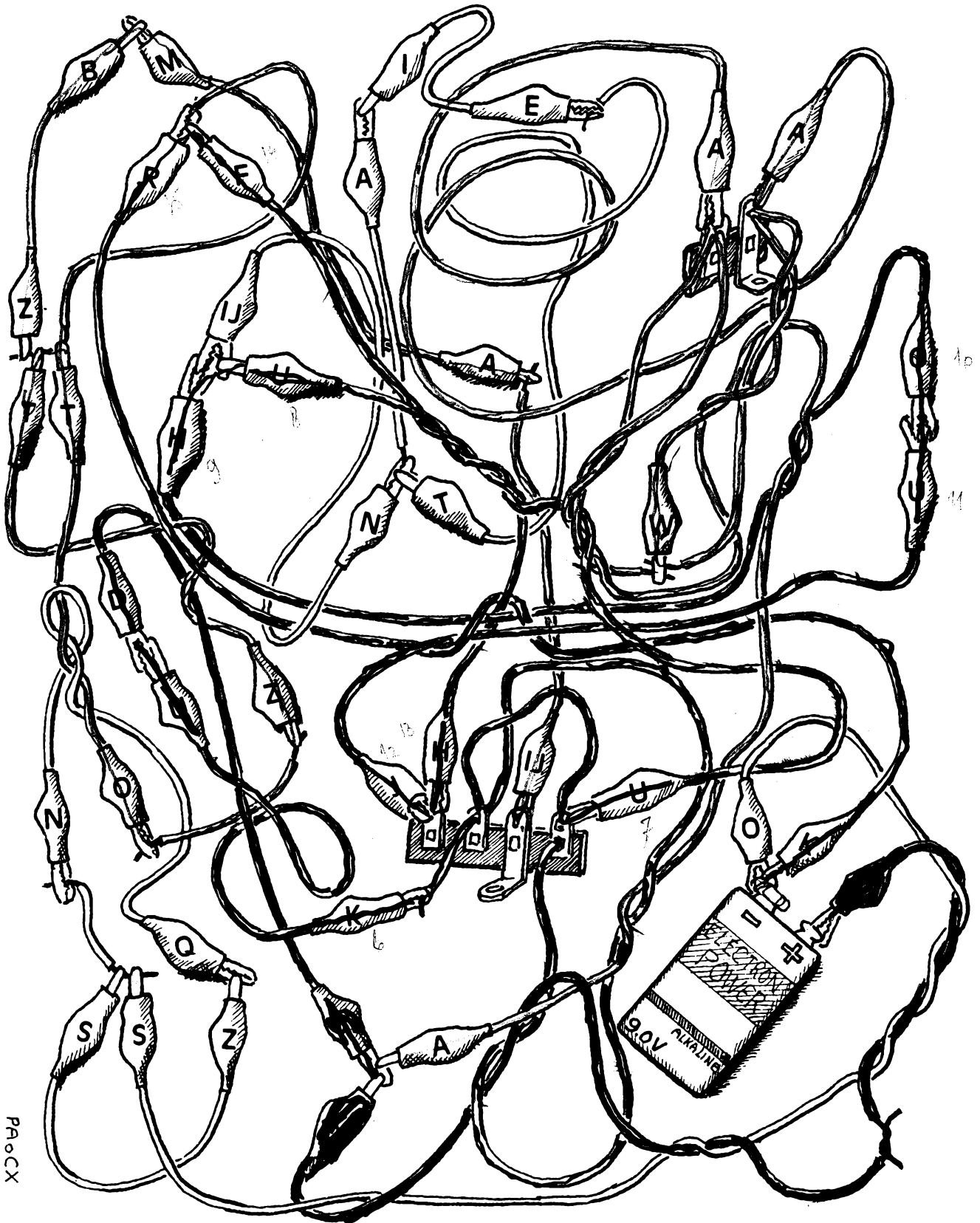
Tenslotte wensen wij u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

Redactie *Electron*

### **Prijzen**

De toezeggingen voor het ter beschikking stellen van prijzen voor Onze Kerstpuzzel stromen binnen. Vlak na de sluitingstermijn voor de kopijzending naar de BDU hadden een aantal afdelingen al gereageerd. De eerste vier, in volgorde van binnenkomst zijn: Afd. Kanaalstreek A27, Afd. Leiden A28, Afd. Nijmegen A35, Afd. Rotterdam A37

P. Jansen, PAoKQ



PR0CX

Z	J	O	Z	U	G	I	J	N	B	E	K	A	H	M	S	T	R	U	A	A	T	,
W	U	K	A	L	A	D	I	T	Z	F	I	J	N	K	Q	U	H	S	O	P	.	

Z O Z U N B E A M S T A A T - W A A C T Z U W Q S O

# KENWOOD



## DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

**TRON**  
tel: 010 - 4376438

**.C.T.**  
tel: 056 - 202628

**OEVEN ELEKTRONIKA\***  
tel: 05280 - 69679  
ax: 05280 - 72221

**LOPTA**  
tel: 020 - 6251922  
ax: 020 - 6264219

**COBS ELECTRONICA \***  
tel: 076 - 212881  
ax: 076 - 141697

**EN VAN DIJK**  
tel: 04132 - 51525  
ax: 04132 - 50013

**LASSIC INTERNATIONAL**  
tel: 04750 - 27390

**OLSTRA ELEKTRONIKA**  
tel: 05116 - 4800  
ax: 05116 - 5789

**AYE ELECTRONICS**  
tel: 04406 - 40138

**R.C.C.**  
Tel: 030 - 433835

**RYS ELECTRONICA**  
Tel: 02513 - 11934  
Fax: 02513 - 14032

**VENHORST COMMUNICATIE\***  
Tel: 035 - 215879  
Fax: 035 - 213584

**RADIO RYPKEMA**  
Tel: 05138 - 12656  
Fax: 05138 - 17129

**SCHAART ELECTRONICA\***  
Tel: 01718 - 72915  
Fax: 01718 - 73143

**LAMMERTINK**  
Tel: 05496 - 75785  
Fax: 05496 - 73835

**SCHAART BV**  
Tel: 05160 - 20325  
Fax: 05160 - 20172

\* Authorized KENWOOD  
service dealer

## VRIJHEID

### De kleinste HF Transceiver ter wereld

Dankzij de combinatie van volwaardige HF specs en ruime bewegingsmogelijkheden biedt de TS-50S bijna de absolute vrijheid. Ondanks kleine afmetingen, ideaal voor mobiel gebruik, beschikt de TS-50S over een maximaal uitgangsvermogen van 100 Watt en een veelvoud aan features zoals: 100 geheugenkanalen voor onafhankelijke opslag van zend/ontvangstparameters, veelzijdige geheugen/scan functies en een via microprocessor gestuurde DDS met vernieuwde "fuzzy" controle. Naast dual VFO's (A en B) beschikt hij over split-frequency mogelijkheden. Gebruiksvriendelijkheid onderweg wordt gegarandeerd door een multifunctionele microfoon en een krachtig menusysteem. Andere geavanceerde mogelijkheden zijn AIP voor een superieur dynamisch bereik, IF shift en CW reverse functies voor interferentieonderdrukking, TF-SET en een noise blanker. Eigenlijk schiet de TS-50S slechts te kort in één categorie: die van de grote afmetingen.

\* 500 kHz-30MHz algemeen bereik receiver \* DDS (Direct Digital Synthesizer) met "fuzzy" controle \* Groot LCD scherm met een digitale sterktemeter \* Auto-mode mogelijkheid \* Menu systeem \* AIP (Advanced Intercept Point) \* Omschakelbaar AGC circuit (SLOW/FAST) \* All-mode squelch \* CW reverse functie \* Full én semi break-in \* 20 dB verzwakker \* Multifunctionele microfoon (standaard) \* RF uitgangsvermogencontrole (100W, 50W, 10W) \* Optionele 55 Hz CW filter (YK-107C) \* Optionele externe antenntuner (AT-50).

HF TRANSCEIVER TS-50S

# Een DTMF decoder met alfa-numeriek display

M.H.A. Baars, PA3GEC, Elst

*Steeds vaker zijn er op de band DTMF toontjes te horen. Moderne relaiszen- ders bieden de mogelijkheid om met deze toontjes bepaalde functies in- en uit te schakelen. Boze tongen beweren dat er zelfs al vrijgezelle amateurs zijn die met een paar goed gemikte toontjes, vlak voor hun thuiskomst, het koffiezetapparaat aanzetten. Reden genoeg om eens wat te bouwen waarmee je kan zien welke toontjes er nou precies gezonden worden. De DTMF codes bestaan uit 0 t/m 9, A t/m D, \* en #. Om deze goed weer te kunnen geven is dus een alfa-numeriek display nodig.*

## De schakeling

Nu zijn er tegenwoordig LCD displays te koop met ingebouwd besturings IC, die een regel van 16 tekens kunnen weergeven. Dankzij de ingebouwde besturing kan de aansturing heel eenvoudig blijven. Laten we eens naar de aansluitingen kijken. Allereerst zijn er D0 t/m D7, op deze lijnen moeten we een code aanbieden die overeenkomt met het gewenste teken of met de gewenste instructie. Of we met de code een teken of instructie bedoelen kunnen we aangeven met de R/S lijn. Als deze 'laag' is dan vertegenwoordigt de code een instructie en bij een 'hoog' niveau een teken. Met een puls op de E ingang vertellen we het display dat er een nieuwe code op de ingangen staat. Als laatste zien we nog een R/W ingang waarmee we aangeven of we willen lezen uit, of schrijven naar het geheugen van het besturings IC. In deze schakeling schrijven we alleen naar het IC dus ligt deze ingang permanent aan massa. Na het inschakelen moet het besturings IC een aantal instructies krijgen. Deze instructies zijn opgeslagen in een EPROM. Nu heeft een EPROM maar 8 uitgangen terwijl het display 9 ingangen heeft. Gelukkig blijkt D7 constant 0 te zijn zodat we op die plaats in de EPROM de R/S besturing kunnen programmeren. De instructies zijn opgeslagen op de adressen 0 t/m 20. Deze adressen worden door IC2 geselecteerd. De klokpuls die IC2 laat stappen wordt ook naar de E ingang van het display gevoerd, zodat deze de instructies inleest en uitvoert. De reeks instructies zet het display in de juiste modus en plaatst hierop vervolgens de tekst: \*DTMF Decoder\*. Bij het bereiken van teller stand 21 schakelt de flipflop om en nu gebeurt er een heleboel. IC3 laat niet langer de signalen van IC2 door maar zet zijn uitgangen in een hoogohmige toestand. De oscillator die de klokpulsen levert stopt; Adreslijn A4 wordt 'laag' gemaakt en adreslijn A5 van de EPROM wordt 'hoog' gemaakt waardoor nu met de overige lijnen de adressen 32 t/m 47 geselecteerd kunnen worden en de uitgangen van IC6 worden geactiveerd. IC6 is een DTMF decoder. Wanneer een geldig tonenpaar op de ingang wordt aangeboden zet dit IC de daarmee corresponderende

code op de uitgangen en geeft vervolgens een klokpuls. Omdat de codes uit IC6 niet hetzelfde zijn als de codes die het display begrijpt wordt de EPROM nu als vertaler gebruikt, door op de adressen die IC6 selecteert de juiste codes voor het display te programmeren. De klokpuls zorgt ervoor dat deze vertaalde code door het display ingelezen en weergegeven wordt. Of IC6 een toonpaar als geldig herkent hangt niet alleen af van de frequentie van de tonen maar ook van de tijd dat deze aanwezig zijn. Deze tijd wordt ingesteld met R7/C4. De versterking van de ingangs-opamp is met externe weerstanden instelbaar net als bij een gewone opamp. Hiermee is de gevoeligheid makkelijk aan te passen aan het niveau van bijvoorbeeld een recorderuitgang op de zendontvanger.

## De bouw

Nee.. Er is geen printje van. Zelf heb ik de schakeling op experimenteerprint gebouwd van het soort met één gaatje per eilandje. Dit is best te doen als je een beetje systematisch werkt. Bijvoorbeeld zo: Plaats op de print de IC voetjes en de connector voor het display. Tekenen op een vel papier het printje na, gezien vanaf de soldeerzijde. Zet bij ieder IC het nummer en nummer de pootjes. Maak een kopie van het schema en ga nu met bijvoorbeeld wirewrap of CUL draad de verbindingen aanbrengen. Streep op het schema de gemaakte verbindingen door. De getekende print helpt bij

De gebruikte componenten:

IC1	27C64
IC2	74HC4040
IC3	74HC541
IC4	74HC00
IC5	74HC132
IC6	G8870, CM8870
R1	3k9
R2,3,4	1M
R5	10k
R6	100k
R7	330k
C1	22uF
C2	820nF
C3	22nF
C4	100nF
C5	100nF
D1..6	1N4148
P1	5k
X1	3,579545 MHz
DISP1	1 x 16 char. dot matrix display met HD44780 controller b.v. Hitachi of Seiko

de oriëntatie en voorkomt vergissingen. De schakeling wordt gevoed met 5 volt. De stroomopname hangt voornamelijk af van de EPROM en is bij een CMOS exemplaar minder dan 100 mA.

## De EPROM

In tabel 1 staat de EPROM inhoud met korte beschrijving van de commando's. Tabel 2 geeft nog eens de EPROM dump in het hex formaat.

Er is gekozen voor een 27C64 omdat kleinere EPROM's haast niet te vinden zijn in CMOS techniek. Wie zelf geen EPROM's kan programmeren en ook geen kennis in zijn buurt heeft die dat wel kan, mag mij een nieuwe 27C64 toesturen incl. gefrankeerde retour-enveloppe.

## Gebruik

Over het gebruik kan ik kort zijn, na het inschakelen verschijnt er een tekstje in beeld. Zodra een DTMF code wordt ontvangen wordt deze rechts op het display geplaatst, de oude tekst schuift dan een plaats naar links. Relaiszen- ders onderdrukken vaak DTMF tonen zodra ze deze herkennen, dus daar zul je op de ingang moeten luisteren (kijken) wat de bedieningscodes zijn.

Rest mij nog nabouwers veel plezier te wensen,

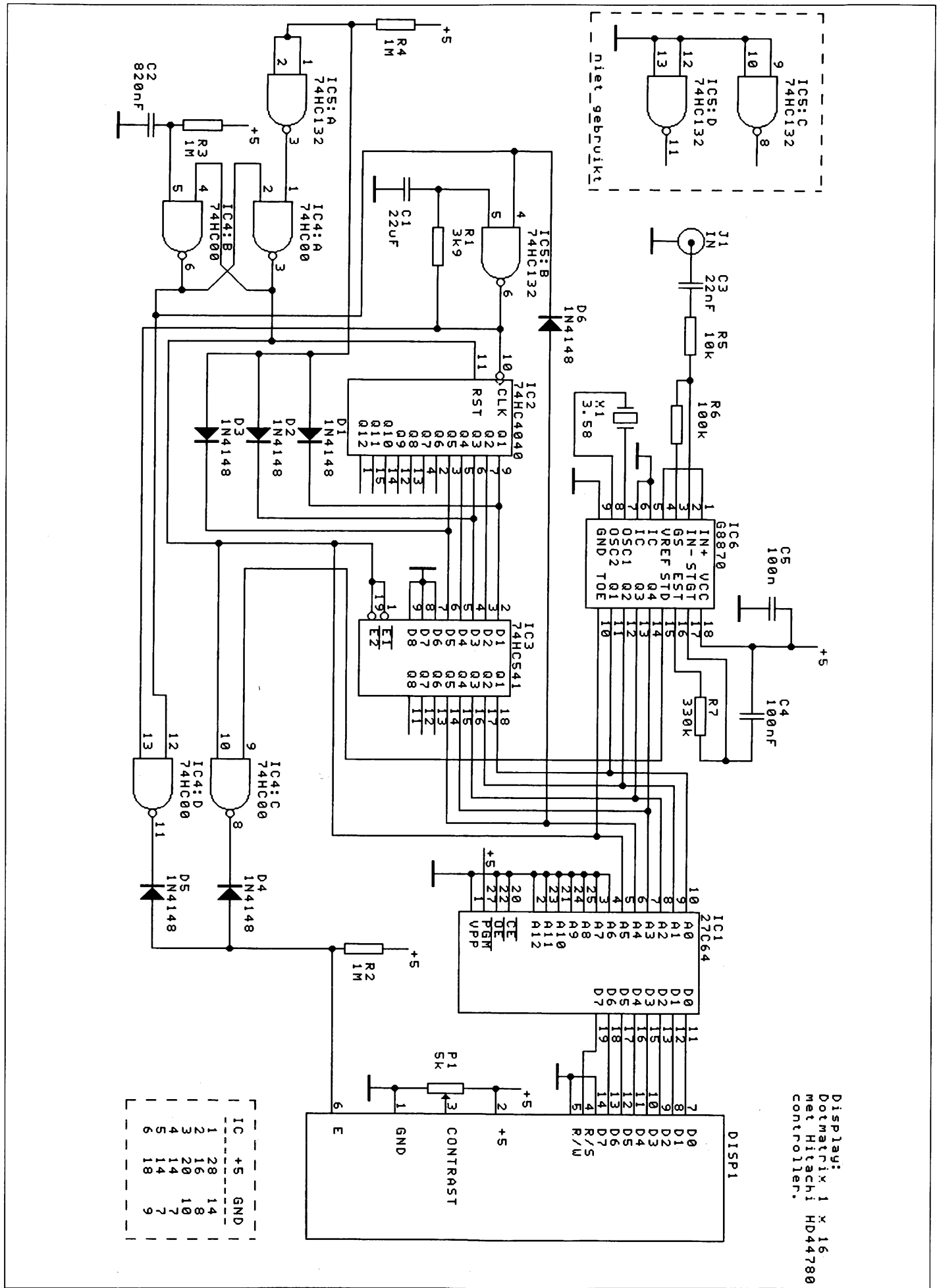
73, Max

tabel 1:

ADRES	Hexdata	Opmerkingen	32	c4	D
00	00	Blanke pos. geen funct.	33	b1	1
01	30	Set mode	34	b2	2
02	0e	Display aan	35	b3	3
03	06	links > rechts mode	36	b4	4
04	a0	spatie	37	b5	5
05	aa	*	38	b6	6
06	c4	D	39	b7	7
07	d4	T	40	b8	8
08	cd	M	41	b9	9
09	c6	F	42	b0	0
10	a0	spatie	43	aa	*
11	c4	D	44	a3	#
12	e5	e	45	c1	A
13	e3	c	46	c2	B
14	ef	o	47	c3	C
15	e4	d	48-63	00	
16	e5	e			
17	f2	r			
18	aa	*			
19	a0	spatie			
20	07	shift > links mode			
21-31	00				

tabel 2:

000000	00	30	0E	06	A0	AA	C4	D4--CD	C6	A0	C4	E5	E3	EF	E4
000010	E5	F2	AA	A0	07	00	00	00--00	00	00	00	00	00	00	00
000020	C4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7--B8	B9	B0	AA	A3	C1	C2	C3
000030	FF	FF	FF	FF	FF	enz...									



Schema voor decoder.

# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: *VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.*

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur 1992 is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

## Andere tijdschriften bieden

### Communications Quarterly

Summer 1993

- Direct Digital Synthesis: An Introduction.
- The Frequency Tunable Crystal Filter.
- The 12:1 Balun.
- HF MOSFET Linear Amplifier.
- Transmitting Short Loop Antennas for the HF Bands (1).
- Receiver Performance.

### CQ Amateur Radio

September 1993

- The 40 Meter Fun Machine CW QRP Transceiver (3).

### CQ-DL

9/93

- Eine für alle: Bis zu vier Empfänger an einer Antenne.
- Einkanal-Handy für 2 m.
- Einfacher Empfänger im Miniformat.
- Mode S: Das Downlink von morgen?

- Der Vertikaldipol in Theorie und Praxis.
- Horizontale Diagramme von Gruppen vertikaler Antennen (1).

### DUBUS

3/1993

- 13cm Linear-Transverter.
- Modern 10GHz Transverter System (1).
- HEMT LNAs for 23cm - A Preview.
- 1kW Power Amplifier for 23cm.
- Open Feed Systems for 432MHz Yagi Arrays.

### Practical Wireless

October 1993

- Review: The Icom 1E Tri-Band Hand-Held Transceiver.
- Tone-E: The PW Electronic Analogue Voltmeter.
- The Tiny TIM 3.5MHz SSB Transceiver (3).

### QST

October 1993

- The SunSwitch.
- Inside the Grounded-Grid Linear Amplifier.
- TAPR's Digital Deviation Meter.
- Schematics at Your Fingertips.
- The Earth Detunes My Antenna.
- Yagi: The Man and His Antenna.

### RADIO COMMUNICATION

September 1993

- Software Review: Super-Duper Contest

Log.

- A Two-Band Superhet (1).
- Review: The ICOM IC-737 HF Transceiver.
- The Shape of Bits to Come (1).
- Simple BFO for Short-Wave Radios.
- Adjustable Beam for 14-28 MHz.
- Spread Spectrum in Action (2).

### UKW Berichte

2/1993

- Duobanderreger für 10GHz und 24GHz.
- Keine Angst für HF-Übertragern.
- Blitz- / Überspannungsschutz von Funkanlagen.
- Hybridverstärker für 144MHz.
- Selbstbau eines Empfängers für GPS- & GLONASS-Satelliten.
- Unterdrückung von Störungen bei 70-cm-ATV-Betrieb durch hochselektive Notchfilter.

### 73 Amateur Radio Today

September 1993

- Computer Control for Beam Antennas (2).
- The W2EKY "Icky-Stick" Antenna.
- Compressing the W3EDP Multiband Restricted Space Antenna.
- Distributed Capacity Twisted Loop.
- Evolution of an Antenna.
- DSP: The Whole Truth.
- A Discone Just For Fun.

Dolf, PE1AAP

# BOEKBESPREKING

## The ARRL Antenna Compendium

Volume 3.

uitgever: ARRL

Het compendium werd destijds uitgegeven omdat de ARRL een aantal leuke artikelen pers-rijp had liggen maar die toch niet in een op stapel staand boek paste. Daarom werd een verzameling van enige gelijkgezinde artikelen in één boekje uitgegeven. Compendium betekent dan ook samenvatting.

Daarboven staat natuurlijk het onderwerp, nl.: Antennes.

Het blijkt dat over dit onderwerp een eindeloos reeks boekwerken te schrijven is. Dit boek bevat 40 artikelen over antennes, transmissie lijnen, "computer modeling and other related subjects". Zo dat is dan kort en krachtig gezegd en daarom gespecificeerd in onderstaande tabel.

1. Verticals, ground planes and sloper antennas (8 artikelen)
2. Miniature, trap and multiband dipoles (4 artikelen)

3. Yagi antennas (2 artikelen)
4. Loop antennas (2 artikelen)
5. A Quad antenna (1 artikel)
6. Log periodic arrays (2 artikelen)
7. A Mobile antenna (1 artikel)
8. A Direction finding system (1 artikel)
9. Controlled current distribution antennas (2 artikelen)
10. Other antennas types (3 artikelen)
11. Computerized antenna modeling and feed-line calculations (3 artikelen)
12. Ground effects (1 artikel)
13. Transmission lines and feed methods (2 artikelen)
14. Impedance matching techniques (3 artikelen)
15. Installation (1 artikel)
16. Receiver overload (1 artikel)
17. Measurements and test equipment (2 artikelen)
18. Propagation (1 artikel)

Overigens zijn er wonderlijk mooie constructies beschreven bijvoorbeeld een EME-antenne met 16 elementen! Volledig gedocumenteerd.

Ook wordt er aandacht besteed aan het ontwerpen (modeling) van antennes met behulp van computerprogramma's. Dit is slechts een enkele kreet!

Ieder artikel is dermate interessant dat ik moeilijk daar wat van kan gaan zeggen per artikel. Daarvoor moet u het boek zelf kopen! Verder is ieder artikel voorzien van een referentielijst waarin vermeld staat waar een toelichting op de inhoud van het artikel terug te vinden is.

Het boek is goed verzorgd met vele tekeningen, zoals we van de ARRL gewend zijn. Deze uitgave is opgenomen in het pakket van het Veron Servicebureau onder artikelnummer 667. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie van het Servicebureau, onder ARRL uitgaven. De vorige uitgaven van deze serie zijn niet meer op voorraad.

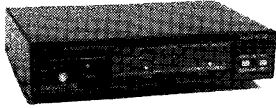
Veel leesplezier

Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA  
Email ELECKOOS @ URC.TUE.NL



## AEA

**PK900:** combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor. DDS processor voor modem, twee radiokanalen met gateway. Bundelprijs met Pakratt onder Windows.  
**Optie: 9600Bd modem fl. 399,-.**  
**PK-232MBX** nu inclusief PacTor mode, Europese versie.

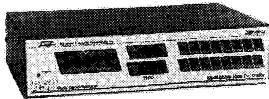
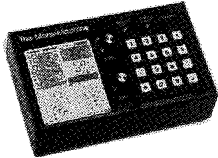


**DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.** Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes.  
**DSP1232 fl. 2495,-**, één radioaansluiting; **DSP2232 f 3150,-**, twee radioaansluitingen.

**PK88** + software voor de bundelprijs van **f 550,-**.

**PCB88** insteekkaart voor MsDos computer, als PK88, incl. digitale squeelch en PCB88Pakratt voor de bundelprijs van **f 599,-**.

**AEA MM-3 Morse Machine** nu ook incl. morse leraar, DR DX (contestsimulatie) en Dr. QSO(qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast **f 675,-**.



## Kenwood

**R5000 RX 0.03-30Mhz f Bel**  
**TS450 100W HF trcvr f Bel**  
**TS690 100W HF/6 trcvr f Bel**  
**TS850 100W HF trcvr f Bel**  
**TS950SDX 150W HF trcvr f Bel**  
**TS50 HF transceiver f Bel**  
**TR751 2M SSB/FM trcvr f Bel**  
**TR851 70cm SSB/FM trcvr f Bel**  
**TS790 2/70 SSB/FM trcvr f Bel**  
**TM241 2m FM mobile f Bel**  
**TM441 70cm FM mobile f Bel**  
**TM541 23cm FM mobile f Bel**  
**TM741 2/70 FM mobile f Bel**  
**TM742 2/70 FM mobile f Bel**  
**TH78E 2/70 portofoon f Bel**  
**TH26E 2m portofoon f Bel**  
**TH28E 2m portofoon f Bel**  
**TH55E 23 cm portofoon f Bel**

## Kenwood

**FRG9600 60-905 Mhz RX f Bel**  
**FRG100 0.05-30 Mhz RX f Bel**  
**FT747 100W HF trcvr f Bel**  
**FT890 100W HF trcvr f Bel**  
**FT990 100W HF trcvr f Bel**  
**FT1000 200W HF trcvr f Bel**  
**FT212 2m FM mobile f Bel**  
**FT712 70cm FM mobile f Bel**  
**FT290RII 2m all mode mobile f Bel**  
**FT790RII 70cm all mode mobile f Bel**  
**FT736R 2/70 allmode trcvr f Bel**  
**FT5100 2/70 FM mobile f Bel**

## Voedingen

**Pan 13.8V 6-8 A f 89,-**  
**Samlex 13.8V 15A f 209,-**  
**Samlex 13.8V 20A f 279,-**  
**Manson 5-16V 25 A f 375,-**

## Pacom

**Tiny-2 MK-11 TNC-2** compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8ED etc.) **f 499,-**  
**Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.5 **f 199,-**  
**Losse digitale squeelch** voor PK88/232 (meestal niet nodig) **f 99,-**  
**PTC controller f 995,-** voor AMTOR, RTTY en PACTOR;

## KLM Aanbieding

**KLM KT34A 4 elementen HF beam f 1499,-**  
**KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr. f 795,-**  
**KLM121730D WARC dipool f 795,-**  
**KLM16LBX 16 el 2M beam f 555,-**  
**KLM11X 11 el 2M beam f 225,-**  
**KLM20LBX 20 el 70cm beam f 395,-**  
**KLM 6M5 5 el 50 Mhz beam 9.7 dBd f 575,-**  
**KLM 2M22C 2x 11 el kruisuyagi f 425,-**  
**KLM 435 18C 2x 9el kruisuyagi f 425,-**

## Butternut

**HF6 groundplane 80,40,20,17,15,12,10 mtr. f 695,-**

## Diamond

**X5000 2/70/23 f Bel**  
**CX50 2/70 f Bel**  
**CX200 2/70 f Bel**  
**CX300 2/70 f Bel**  
**V2000 6/2/70 f Bel**  
**SX1000 SWR 1-1300 f Bel**  
**RH701 2/70 f Bel**  
**D707 0.5-1500Mhz f Bel**  
**CX210N schak. f Bel**  
**Eartalk invis. mike f 99,- etc.**

## Maldol

**HSWX-1 2/70 f Bel etc.**

## GB Antennes en masten

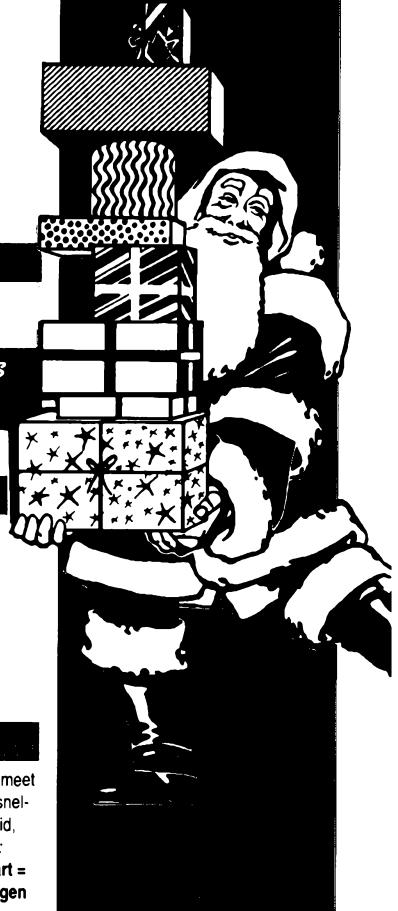
f Bel

## RF Concepts

**Lineairs**  
**2-30 W 144 Mhz f 399,-**  
**2-30 W 430 Mhz f 499,-**  
**10-170 W 144 Mhz f 999,-**  
**10-110 W 430 Mhz f 1150,-**  
**30-170 W 144 Mhz f 899,-**  
**30-110 W 430 Mhz f 1095,-**  
 met gasfetvoerversterker

## Weer

**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid **f 1295,-**. **Opties:**  
**Weatherlink programma + kaart = RS232 aansluiting incl. geheugen**



**Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 Kg. **Compl. met controle kabel f1295,-**

**HL-60 Hamlink** via de telefoon uw HF rig bedienen voor **f 899,-**. Silencer Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep **f 350,-**. IT-1 IsoTuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 **f879,-**

**SWR-121 Grafische antenne analyzer** voor HF, **f 1350,-**. **SWR.COM software** voor SWR121 **f 199,-**. PacTor optie voor PK232MBX **f 175,-**. Pakratt onder Windows, eindelijk beschikbaar voor alle AEA controllers **f 399,-**. **LPF30 Lowpassfilter f 175,-**. **Amiga AVT Videomaster f 1095,-**. **IsoPole 144 f 165,-**. **IsoPole 430 f 255,-**. **HR-1 Hot Rod 2M 1/2Lambda f 55,-**. **HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2Lambda f 55,-**

## Icom

**Het meest innovatieve merk:**

**R71 f Bel**  
**R72 f Bel**  
**R7000 f Bel**  
**R7100 f Bel**  
**IC737 f Bel**  
**IC-Delta1E f Bel etc.**



**FT26E 2m portofoon f Bel**  
**FT530 2/70 portofoon f Bel**  
**G800SDX rotor f Bel**  
**G5400B rotor f Bel**

## Scanners

**AOR**  
**AOR1500 1000 kan f 899,-**  
**AOR2000 1000 kan f 799,-**  
**AOR2800 1000 kan f 1099,-**  
**AOR3000A 400 kan f 2299,-**

**YUPITERU**  
**MVT7100 1000 kan f Bel**  
**MVT8000 100 kan f 1049,-**

**REALISTIC aanbieding**  
**PRO41 10 kan f 319,-**  
**PRO44 50 kan f 475,-**  
**PRO46 100 kan f 565,-**  
**PRO43 200 kan f 749,-**

**ICOM**  
**R-100 100 kan f Bel**

**BEARCAT aanbieding**  
**UBC50XL 10 kanalen f 319,-**  
**UBC100XLT 100 kanalen f 549,-**  
**UBC200XLT 200 kanalen f 599,-**  
**UBC142XLT 16 kanalen f 375,-**  
**UBC177XLT 16 kanalen f 449,-**  
**UBC855XLT 50 kanalen f 629,-**  
**UBC760XLT 100 kanalen f 655,-**



**HF5B minibeam 20,17,15,12,10 mtr. f 895,-**

## Highgain

**70-31DX 31 el 70cm yagi 17.4 dBd f 499,-**

## Alpha Delta

**DX-CC Dipool 80,40,20,15,10+WARC f 1325,-**  
**DX-DD Dipool 80,40 meter f 275,-**  
**DX-EE Dipool 40,20,15,10 meter f 295,-**  
**DX-SWL SWL antenne 0.1 - 30 Mhz f 275,-**  
**DX-SWL-S SWL antenne 0.5 - 30 Mhz f 250,-**

## Comet

**CX901 2/70/23 f Bel**  
**CX902 2/70/23 f Bel**  
**CX903 2/70/23 f Bel**  
**CHL23J 2/70 f Bel**  
**GP-5 2/70 f Bel**  
**CDS150 discone f Bel**  
**CDS180 discone f Bel**  
**B10 2/70 f Bel**

**B30 2/70/30 f Bel**  
**FS92B 2/70/23 f Bel**  
**CYA1216E 23 cm yagi f Bel**  
**CA52HB 2el 50Mhz f Bel**  
**CA52HB6 6 el 50 Mhz f Bel**  
**CMX-2 1.8-200 SWR mtr f Bel**  
**CMX420 144/430 SWR mtr. f 169,- etc.**

**f 599,-**; Nieuwe buitentemperatuur en vochtigheid sensor **f 427,-**. **Compleet Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz/Offenbach 134Khz station** bestaande uit **Omnifax + Omnipro PC-faxkaart f 495,-**. **PD-3 Offset Parabolantenne 90CM 0 f 598,-**. Antenne voor 137 Mhz **f 189,-**. **WX777 + DC777 137 Mhz achterset + 1.7 Ghz converter f 998,-** samen voor **f 2075,-**. **AEA-FAX-II wefax/faxmodule, rty** voor uw IBM compat (laptop) computer, 16 griswaardes in VGA, kleur in EGA-mode.



## Computer

**Compuscan software** voor besturing van Icom, Yaesu, Kenwood, Commodore C64 en Amiga IC's voor bodemprijzen.

**Worldmate 15 talen vertaalcomputer f 189,-**. **HP Deskjet f Bel**. **386/486 machines f Bel**. **harddisks f Bel**. **diskdrives f Bel**. **controllers f Bel**. **fax modems f Bel**

**faxmachines f Bel**  
**software f Bel**  
**etc.**

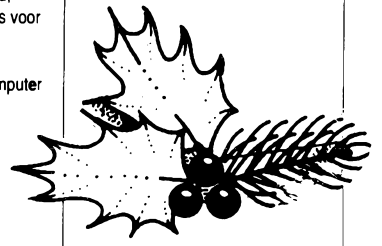


## Inruil

**Standard C5600D** duobandtrcvr **f 1399,-**; **Kenwood TS430S HF transceiver f 1650,-**; **Wraase FAX/SSTV Meteosat decoder** (geen computer nodig) **f 750,-**; monitor hiervoor **f 125,-**; **Realistic PRO2022 scanner 66-960Mhz f 275,-**; **ICOM R-1 scanner/ontvanger 0.1-1300Mhz f 599,-**; **Drake TR5 transceiver f 1199,-**; **Drake L7B + PS7 fl 2250,-**; **AEA Isoloop 14-30 Mhz magn. loop ant. nieuw f 695,-**; **AEA PK232MBX v.a. f 795,-**; **AEA PK88 v.a. f 395,-**.

**Voor alle niet vermelde zaken: BEL!**

**Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur.**



# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuljn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

## UoSAT-OSCAR 11

De UoSAT-Unit in de University of Surrey heeft OSCAR 11 weer onder controle. Men vermoedt dat de problemen waren veroorzaakt door het feit dat de satellietbaan van OSCAR 11 nu loodrecht op de richting naar de zon staat en door het gebruik van nieuwe programmatuur voor de standregeling van de satelliet. Omdat het baanvlak van de baan van OSCAR 11 in de loop der jaren enigszins is gekanteld, verblijft de satelliet nu continu in het zonlicht. De stand van de satelliet ten opzichte van de zon moet goed worden geregeld om voldoende energie van de zonnepanelen te krijgen. Door een foutje in de nieuwe standregel-programmatuur kwam de satelliet echter in een verkeerde stand terecht, waardoor de batterijspanning geleidelijk afnam, en automatisch delen van de boordapparatuur werden uitgeschakeld. Het commandostation is nu bezig met het laden van nieuwe programmatuur, waarna de satelliet weer volledig operationeel moet worden.

## AMSAT-OSCAR 13

Eind oktober is de stand van OSCAR 13 in de ruimte 30 graden gedraaid met behulp van de magnetorquers in de satelliet. Deze seizoensgebonden standverandering is nodig om ervoor te zorgen dat de zonnepanelen van de satelliet voldoende zonlicht blijven ontvangen. Als gevolg van de standverandering is het gebruiksschema van OSCAR 13 gewijzigd.

Tussen 25 oktober en 15 november is het volgende schema van toepassing:  
mode B van mean anomaly phase 0 tot 130,  
mode BS van phase 130 tot 180,  
mode S relaisstation van phase 180 tot 205,  
mode S baken van phase 205 tot 210,  
mode BS van phase 210 tot 226,  
en mode B van phase 226 tot 256.

De rondstralerantennes zijn in gebruik van phase 240 tot 80.

Op 15 november wordt de stand van OSCAR 13 nog 30 graden verder gedraaid. Daarna zal het volgende schema worden gebruikt:

mode B van phase 0 tot 220,  
mode S relaisstation van phase 220 tot 230,  
en mode BS van phase 230 tot 256.

De rondstralerantennes zullen dan ingeschakeld zijn van phase 250 tot 150.

Eind januari 1994 wordt de satelliet weer teruggedraaid naar zijn nominale stand.

Op 13 november heeft OSCAR 13 gedurende bijna 2 uur een zonsverduistering gezien. De maan stond toen precies tussen de zon en de satelliet in. Aan de telemetriegegevens van de satelliet moet dit zichtbaar zijn geweest. Helaas was OSCAR 13 op dat ogenblik niet binnen het bereik van Europa.

Tussen 7 en 24 december komt de satelliet elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. De langste schaduwtijd wordt 136 minuten. Nog nooit heeft OSCAR 13 zulke lange schaduwperiodes gezien. In verband hiermee zal het mode B relaisstation uitgeschakeld zijn van mean anomaly phase 95 tot 180 in die periode. De 'whole orbit data' verzameling in de telemetrie zal dan gegevens van interessante sensoren in de satelliet bevatten, om de effecten van de lange schaduwperiodes te kunnen bestuderen.

## AMSAT-OSCAR 21

Het RUDAK 2 systeem in OSCAR 21 zendt dagelijks een gedigitaliseerde spraakmededeling uit in verscheidene talen met FM op 145,985 MHz. Er werden al berichten in het Duits, Tsjechisch en Spaans uitgezonden. Later zullen ook andere talen, zoals Engels, Russisch en Frans worden toegepast. Dit experiment is opgezet door AMSAT-DL en de Duitse Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein e.V. met het doel jongelui te interesseren voor amateurradio en amateursatelliettechnieken. De boodschappen zullen een opdracht bevatten. Iedereen die rapporten instuurt met de gevraagde informatie, ontvangt een speciale QSL-kaart. Naast de spraakmededeling is ook de FM-relais mode in bedrijf en wordt telemetrie uitgezonden met 1200 baud AX.25 packetradio.

## ARSENE

Het Franse ARSENE-commandoteam heeft eind september een laatste poging ondernomen om ARSENE weer onder controle te krijgen. Enkele stations met zeer grote antennes en hoog vermogen zonden com-

mando's naar de satelliet en luisterden naar downlink-signalen, echter zonder enig resultaat. Aangenomen wordt dat ARSENE toch definitief buiten bedrijf is.

## KITSAT-OSCAR 25

Op 26 september is KITSAT-B om 0145 UTC gelanceerd met ARIANE vlucht V59 vanaf de lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana. De zes andere satellieten, die tijdens deze vlucht ook in een baan om de aarde werden gebracht, waren: SPOT 3, STELLA, HealthSat, POSAT-A, ITAMSAT-A en EYESAT-A. KITSAT-B, die een massa heeft van 50 kg, heet nu KITSAT-OSCAR 25. Enkele uren na de lancering werd de downlink-zender op 436,500 MHz ingeschakeld en kon de eerste telemetrie worden ontvangen. Sindsdien wordt de satelliet getest en voorbereid op zijn toekomstige algemeen gebruik. Op 4 oktober is de gravitatie-gradient-stabilisatiestaaf (wat een heerlijk woord is dat toch!) uitgeschoven en is de satelliet gestabiliseerd met de onderzijde naar de aarde gericht. Na de gebruikelijke aanvankelijke verwarring zijn de verschillende objecten, die tijdens de ARIANE-lancering in een baan om de aarde zijn gekomen, geïdentificeerd. OSCAR 25 blijkt het object met NORAD-catalogusnummer 22827 en internationale aanduiding 1993-061 E te zijn.

## ITAMSAT-OSCAR 26

Na zijn succesvolle lancering op 26 september, samen met zes andere satellieten, is de naam van ITAMSAT-A gewijzigd in ITAMSAT-OSCAR 26. De Italiaanse MicroSat, die een massa heeft van 12 kg, werd kort na de lancering ingeschakeld op 435,870 MHz. Alle systemen in de satelliet

## Evenaar passages van de weersatellieten per 1 december 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
oSat 2	52121	0:53:35	89.30	98.07795	24.52155
FO-20	17871	0:33:20	278.73	112.26770	28.08070
NOAA 9	46234	1:20:53	72.16	101.92720	25.47982
NOAA 10	37438	1:28:42	106.98	101.12070	25.28131
NOAA 11	26724	0:12:54	118.83	101.97100	25.49019
NOAA 12	13235	0:44:14	78.94	101.28420	25.32138
Meteor 2-16	31765	0:00:46	61.01	104.10260	26.15424
Meteor 2-17	29493	0:50:23	16.29	104.05130	26.14182
Meteor 2-18	24027	0:58:16	142.57	104.07850	26.14836
Meteor 2-19	17321	0:36:50	73.23	104.09050	26.15125
Meteor 2-20	16036	0:22:22	131.81	104.13700	26.16306
Meteor 3-2	25717	0:39:21	335.81	109.39980	27.47849
Meteor 3-3	19705	1:40:54	48.02	109.47880	27.49808
Meteor 3-4	12529	0:49:44	132.64	109.44160	27.48906
Meteor 3-5	11039	1:16:05	192.26	109.41090	27.48129
HST	19645	0:41:48	10.30	96.47761	24.61563
ROSAT	19219	0:01:19	268.63	95.52548	23.44994
TUBSAT	12459	1:27:35	43.99	100.30810	25.07723
SARA	12471	0:48:33	31.90	100.15450	25.03856
Mir	44513	0:49:19	340.47	92.25352	22.67842



werken uitstekend en sinds eind oktober is de satelliet operationeel. Het NORAD-catalogus-nummer van OSCAR 26 is 22826 en zijn internationale aanduiding 1993-061 D.

## AMRAD-OSCAR 27

Het amateur-radio pakket AMRAD in de Amerikaanse satelliet EYESAT 1, die evenals de twee hiervoor besproken satellieten, op 26 september werd gelanceerd, heet voortaan AMRAD-OSCAR 27. De totale satelliet heeft een massa van 12,5 kg. Na de lancering werd de downlink-zender op 436,800 MHz in bedrijf gesteld. Het NORAD-catalogusnummer van OSCAR 27 is 22825 en zijn internationale aanduiding 1993-061 C. Het AMRAD-systeem is gebouwd door de Amateur Radio Research

And Development Corporation (AMRAD) in McLean, Virginia, USA. Deze non-profit radio-amateur organisatie heeft het commandostation voor OSCAR 27 in bedrijf in Virginia in de omgeving van Washington, D.C. AMRAD zal spoedig alle telemetrie-informatie van OSCAR 27 publiceren. Het Amerikaanse commandostation van de nieuwe OSCAR 27 is inmiddels begonnen met nieuwe experimenten met 9600 baud op de FM downlink. Net als de andere nieuwe satellieten, is OSCAR 27 nog niet vrijgegeven voor algemeen gebruik.

## POSAT 1

De Portugese experimentele satelliet POSAT 1, die ook al deel uitmaakte van ARIANE Vlucht V59, heeft wel een amateur-radio pakket aan boord maar het is nog niet

zeker dat dit in bedrijf zal worden gesteld. Als dit gebeurt, dan zal dat systeem de naam POSAT-OSCAR 28 krijgen. Het NORAD-catalogusnummer van POSAT 1 is 22829 en zijn internationale aanduiding 1993-061 G. POSAT 1, die een massa heeft van 50 kg, is gebouwd in de University of Surrey, in samenwerking met Portugese technici. De satelliet bevat een CCD-camera, een CCD-sterrensensoren, een GPS-ontvanger en een DSP-experiment. Bovendien is een packetradio mailbox beschikbaar, die werkt volgens het standaard PACSAT-protocol. De satelliet zal hoofdzakelijk worden gebruikt voor niet-amateurtoepassingen op 429,950 MHz.

## CESAR 1

In Chili is de vrij nieuwe amateursatelliet

### REFERENTIE OMLOPEN VOOR: december DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 31/10/93

* RS-10/11			* RS-12/13			* UO-14			* PACSAT			* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/12	32273	331.6	1:08.1	14144	279.9	0:33.8	20127	29.2	1:06.8	20128	25.7	0:56.9	20129	15.9	0:18.9
03/12	32300	300.0	0:22.8	14172	297.5	1:29.8	20155	14.6	0:08.3	20157	36.2	1:39.1	20158	26.4	1:00.8
04/12	32314	297.0	0:52.6	14185	279.9	0:13.0	20170	32.4	1:19.9	20171	28.9	1:09.9	20172	19.0	0:31.4
05/12	32328	294.0	1:22.5	14199	288.7	0:41.0	20184	25.1	0:50.7	20185	21.6	0:40.6	20186	11.7	0:02.0
10/12	32396	227.8	0:21.7	14268	306.2	1:16.3	20255	13.8	0:05.4	20257	35.3	1:35.8	20258	25.3	0:56.5
11/12	32410	224.7	0:51.6	14282	314.9	1:44.3	20270	31.7	1:16.9	20271	28.0	1:06.5	20272	17.9	0:27.1
12/12	32424	221.7	1:21.4	14295	297.3	0:27.5	20284	24.4	0:47.7	20285	20.7	0:37.3	20287	35.8	1:38.4
17/12	32492	155.5	0:20.7	14364	314.8	1:02.8	20355	13.0	0:02.4	20357	34.5	1:32.5	20358	24.2	0:52.1
18/12	32506	152.4	0:50.6	14378	323.6	1:30.8	20370	30.9	1:14.0	20371	27.1	1:03.2	20372	16.8	0:22.7
19/12	32520	149.4	1:20.4	14391	306.0	0:14.0	20384	23.6	0:44.8	20385	19.8	0:33.9	20387	34.7	1:34.1
24/12	32588	83.2	0:19.7	14460	323.5	0:49.2	20456	37.4	1:40.2	20457	33.6	1:29.1	20458	23.1	0:47.8
25/12	32602	80.2	0:49.5	14474	332.3	1:17.3	20470	30.1	1:11.0	20471	26.3	0:59.8	20472	15.7	0:18.4
26/12	32616	77.1	1:19.4	14487	314.7	0:00.4	20484	22.8	0:41.8	20485	18.9	0:30.6	20487	33.6	1:29.7
27/12	32629	48.6	0:04.2	14501	323.5	0:28.4	20498	15.5	0:12.6	20499	11.6	0:01.3	20501	26.2	1:00.3
28/12	32643	45.5	0:34.1	14515	332.3	0:56.5	20513	33.4	1:24.2	20514	29.5	1:12.8	20515	18.9	0:30.9
29/12	32657	42.5	1:03.9	14529	341.0	1:24.5	20527	26.1	0:55.0	20528	22.2	0:43.5	20529	11.5	0:01.5
30/12	32671	39.5	1:33.8	14542	323.5	0:07.7	20541	18.8	0:25.7	20542	14.8	0:14.3	20544	29.3	1:12.9
31/12	32684	10.9	0:18.7	14556	332.2	0:35.7	20556	36.7	1:37.3	20557	32.7	1:25.8	20558	22.0	0:43.4

OMLOOPTYD = 104.9893  
INCREMENT = 25.4971

UPLINK 145.86-145.90  
DWNLINK 29.36-29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
Beacons 29.357 + 29.403

OMLOOPTYD = 104.8590  
INCREMENT = 26.3405

upl12: 145.910-950 MHz  
upl13: 145.960-000 MHz  
dwl12: 29.408-454 MHz  
dwl13: 29.458-504 MHz

OMLOOPTYD = 100.7705  
INCREMENT = 25.1923

upl: 145.975 9k6 /1  
dwn: 435.070 9k6 /1  
dwl: 435.070 1k2 /2  
/1 = G3RUH /2 = Bell202

OMLOOPTYD = 100.7666  
INCREMENT = 25.1912

ax.25 = PACSAT-1  
upl 145.90-96 s 20k  
dwn 437.025/050 MHz  
1200 bps BPSK AX.25

OMLOOPTYD = 100.7566  
INCREMENT = 25.1890

"the peace pigeon"  
dwnlnk 145.825 MHz  
1200 bps tlm AX.25  
or VOICE info (FM)

* WO-18			* LO-19			* OSCAR 21			* UO-22			* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
01/12	20130	31.0	1:19.3	20131	27.7	1:06.7	14237	153.7	0:52.7	12462	30.7	0:36.5	6130	113.8	1:15.2
03/12	20158	16.3	0:20.6	20159	12.9	0:07.7	14264	144.6	0:02.9	12491	37.7	1:04.5	6156	127.7	1:46.2
04/12	20173	34.1	1:32.0	20174	30.7	1:19.0	14278	153.3	0:30.4	12505	28.7	0:28.4	6168	106.5	0:09.7
05/12	20187	26.8	1:02.6	20188	23.3	0:49.5	14292	161.9	0:57.9	12520	44.7	1:32.5	6181	113.5	0:25.2
10/12	20258	15.3	0:16.6	20259	11.7	0:02.8	14361	178.8	1:30.7	12591	24.6	0:12.1	6246	148.4	1:42.8
11/12	20273	33.1	1:28.0	20274	29.5	1:14.1	14374	161.1	0:13.3	12606	40.6	1:16.2	6258	127.2	0:06.3
12/12	20287	25.7	0:58.6	20288	22.1	0:44.6	14388	169.7	0:40.9	12620	31.6	0:40.1	6271	134.2	0:21.8
17/12	20358	14.2	0:12.5	20360	35.6	1:38.7	14457	186.6	1:13.6	12692	36.6	0:59.9	6336	169.1	1:39.3
18/12	20373	32.0	1:23.9	20374	28.2	1:09.2	14471	195.2	1:41.1	12706	27.5	0:23.8	6348	147.8	0:02.9
19/12	20387	24.7	0:54.6	20388	20.8	0:39.7	14484	177.5	0:23.8	12721	43.6	1:27.9	6361	154.8	0:18.4
24/12	20458	13.1	0:08.5	20460	34.4	1:33.8	14553	194.4	0:56.6	12792	23.5	0:07.5	6426	189.8	1:35.9
25/12	20473	31.0	1:19.9	20474	27.0	1:04.3	14567	203.0	1:24.1	12807	39.5	1:11.6	6439	196.7	1:51.4
26/12	20487	23.6	0:50.5	20488	19.6	0:34.9	14580	185.3	0:06.8	12821	30.5	0:35.5	6451	175.5	0:14.9
27/12	20501	16.3	0:21.2	20502	12.2	0:05.4	14594	193.9	0:34.3	12836	46.5	1:39.6	6464	182.5	0:30.4
28/12	20516	34.1	1:32.6	20517	30.0	1:16.6	14608	202.6	1:01.8	12850	37.5	1:03.4	6477	189.5	0:45.9
29/12	20530	26.8	1:03.2	20531	22.7	0:47.2	14622	211.2	1:29.3	12864	28.4	0:27.3	6490	196.5	1:01.4
30/12	20544	19.4	0:33.8	20545	15.3	0:17.7	14635	193.5	0:12.0	12879	44.5	1:31.4	6503	203.4	1:16.9
31/12	20558	12.1	0:04.5	20560	33.1	1:28.9	14649	202.1	0:39.5	12893	35.4	0:55.3	6516	210.4	1:32.4

OMLOOPTYD = 100.7597  
INCREMENT = 25.1895

----WEBERSAT----  
dwnlinks in AX.25  
437.0751 1k2 BPSK  
437.1020 1k2/9k6

OMLOOPTYD = 100.7512  
INCREMENT = 25.1875

dwnlinks in AX.25  
437.150 1200 BPSK  
437.125 1200/9600  
437.125 12 wpm CW

OMLOOPTYD = 104.8225  
INCREMENT = 26.3312

B upl: 435.022-102 MHz  
B dwl: 435.852-932 MHz  
Rudak dwl: 145.983 MHz  
up:435.016 041 155 193

OMLOOPTYD = 100.2755  
INCREMENT = 25.0691

dwnlnk: 435.120 MHz  
9600 bps FSK  
uplnk: 145.900 MHz  
9600 bps FSK

OMLOOPTYD = 111.9618  
INCREMENT = 28.2297

dwnlnk: 435.167 MHz  
1200/9600 bps (A)FSK  
uplnk: 145.850-900 MHz  
9600 bps FSK



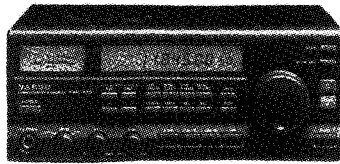
# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer

### Let op !

### Fraaie december aanbiedingen!

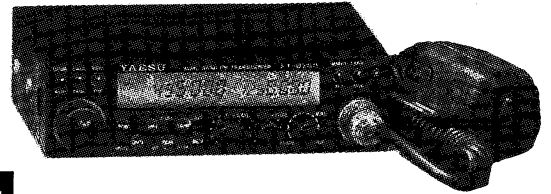
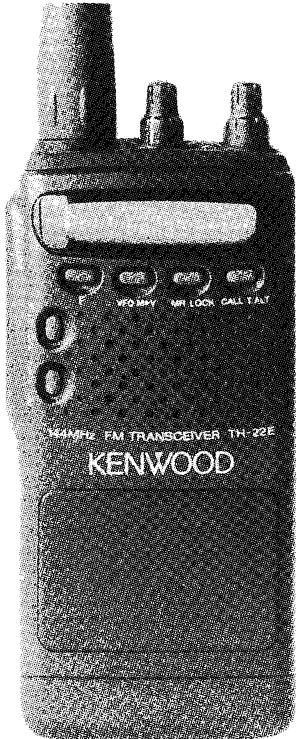


YAESU FRG100 **F1575,-**



YAESU FT-747 **F2195,-**

KENWOOD  
TH-22E/42E



### PC-COM

Mini-Computer-Modem

YAESU FT-6200 **F2250,-**

### NIEUW MINI

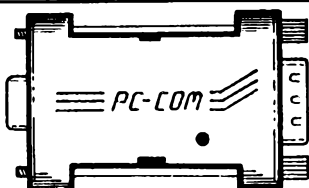
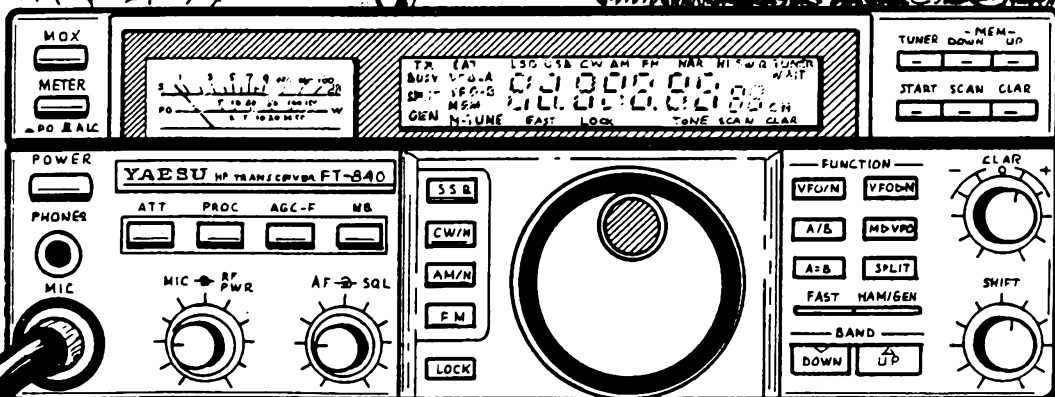
### PACKET Modem



YAESU FT-5200 **F1895,-**

MOS FET power module  
Dual scan stop modes  
10 memory channels  
CTCSS encoder

### YAESU HF Transceiver FT-840



- ➔ IBM-compatible DOS-PC
- ➔ RS232 Serial Interface
- ➔ Transfer rate 1200 Baud
- ➔ AX.25 Protocol

Werkt ook met SP en GP  
Packet software

### F149,-

organisatie AMSAT-CE begonnen met de ontwikkeling en bouw van de eerste Chileense amateursatelliet CESAR 1. Het moet een satelliet van het MicroSat-type worden, die met medewerking van AMSAT-NA wordt ontworpen en gebouwd. AMSAT-CE werd op 23 april 1992 opgericht. CESAR 1 moet onder andere een GPS-ontvanger krijgen en een digitaal spraak-relaisstation. Dit relais moet dan de uplink in de L-band en de downlink in de S-band krijgen en zou aardse FM-relaisstations met elkaar kunnen verbinden. De satelliet moet in januari 1996 voltooid zijn. Een van de problemen is dat AMSAT-CE geen sponsors heeft en dus nog niet weet waar de benodigde financiën vandaan moeten komen. Bovendien kent Chili helemaal geen ruimtevaartindustrie, dus alle ervaring zal men zelf moeten opbouwen of uit het buitenland moeten halen. Zowaar een aardige opgave!

## Amateur radio vanuit een Space Shuttle

Na enkele vertragingen werd op 18 oktober

om 1453 UTC Space Shuttle Columbia gelanceerd voor vlucht STS-58 die 13 dagen zou duren. Tijdens deze vlucht zullen vele wetenschappelijke experimenten worden uitgevoerd. Ook is een deel van de bemanning actief met het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) in de 2 meter band met spraak en packetradio. De amateuroperators zijn: Bill McArthur, KC5ACR, Marty Fettman, KC5AXA en Rick Searfoss, KC5CKM. Omdat tijdens deze vlucht een baanhelling van 39 graden werd toegepast, kwam de Shuttle elke dag enkele malen binnen het bereik van Nederland. Het waren echter slechts korte passages met lage elevatie langs de zuidelijke horizon. Bij de spraakverbindingen werden hoofdzakelijk vooraf afgesproken verbindingen met schoolstations gemaakt. Het automatisch werkende packetradiostation was actief onder de roepnaam W5RRR-1. Voor de downlink-frequentie werd, zoals gebruikelijk, 145,550 MHz gebruikt. De uplink-frequenties waren: voor spraak 144,700, 144,750 en 144,800 MHz en voor packetradio 144,490 MHz. Veel amateurs hebben een verbinding met dit station in de Shuttle

tot stand weten te brengen. Bovendien zetten de astronauten soms berichten in het packetradiosysteem, waarin ze hun activiteiten in de Shuttle beschreven. Ook tijdens deze vlucht waren de bekende clubstations in de USA weer actief in de HF-banden, die continu de communicatie tussen de Shuttle en Mission Control in Houston relayeerden en van tijd tot tijd de nieuwste baanparameters van de Shuttle doorgaven. In Nederland is het station WA3NAN in het Goddard Space Flight Center doorgaans het beste te ontvangen. Geschikte frequenties zijn onder andere 14,295 en 21,395 MHz.

PAoJJT

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, PAoVYL, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.



# VAN DE HB TAFEL

## Sluiting CB tussen Kerst en Nieuwjaar

Gedurende de gehele week tussen Kerst en Nieuwjaar is ons Centraal Bureau te Arnhem gesloten. In heel dringende gevallen kan contact worden opgenomen met de algemeen secretaris of een van de overige bestuursleden.

## Aanmelding amateurradiozexamens

De Examencommissie voor Amateurradiozexamens bericht dat de voorjaars-examens 1994 voor radiozendamateurlu-zen worden gehouden voor:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 6 april 1994 in Nieuwegein;
- Opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode van 9 t/m 20 mei 1994 in Nieuwegein.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 16 november 1993 tot en met 17 januari 1994.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozexamens te Groningen, telefoon (050) - 222270.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 77,00.

## PA3CSG Amateur van het Jaar

Tijdens de Dag voor de Amateur op 23 oktober j.l. werd Geert Stams, PA3CSG uit Thorn in Limburg, door het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER benoemd tot **Amateur van het jaar 1992**.

Dit op grond van het feit dat betrokkene, tezamen met een groepje amateurs uit Nederland en België erin is geslaagd om, met zelfgebouwde apparatuur, vanuit België en daarna nog eens vanuit Nederland een E.M.E. (Earth Moon Earth) verbinding te maken met Zweden (SM4DHN) en het westen van de U.S.A. (WA7CJO).

Nu zijn E.M.E. verbindingen, hoewel die nog steeds veel inzet vragen, niet meer zó exclusief; echter deze contacten vonden plaats op 10 GHz (3 cm band) en dat mag gezien worden als een prestatie van uitzonderlijke hoogte.

Er is behoorlijk wat kennis van de microgolftechniek voor nodig; veel ervaring in het uitrichten van de parabool-antenne op de maan, maar vooral daarna, het volgen van de maan. Want de openingshoek van de antenne is slechts enkele graden of minder.

Andere problemen zijn:

- het meten van de juiste frequentie;
- het kiezen van de geschikte polarisatie;
- het vinden van het brandpunt van de antenne;
- en het incalculeren van de Doppler-shift, welke kan oplopen tot 35 kHz.

Kennis omtrent E.M.E. was door hen reeds verworven door vele verbindingen in de 2 meter en 70 centimeter banden. Echter, deze eerste microgolfverbindingen met de maan als reflector, mogen gezien worden als een kroon op het werk van dit team.

Er is vooral veel "geloof" voor nodig, want op 10 GHz zijn tot op heden, over de hele wereld, slechts een tiental E.M.E.-verbindingen gelukt en dan veelal nog met behulp van geleende professionele installaties.

## Nieuw Vademecum

Tijdens de Dag voor de Amateur heeft de stichting VERON Servicebureau het nieuwe Vademecum (10e druk) gepresenteerd. Met 232 pagina's bevat dit nieuwe Vademecum opnieuw een grote hoeveelheid nuttige informatie voor radiozend- en luisteramateurs.

Een aantal hoofdstukken is vernieuwd, d.w.z. voorzien van de nieuwste informatie en een aantal andere hoofdstukken is geheel nieuw in deze editie. Hieronder vallen, op veler verzoek, de uitgebreide Prefixenlijst (over 36 pagina's) en de complete DXCC-landenlijst.

De plaatsnamen in de DQB-Regiolijs zijn nu ook voorzien van de VERON Afdelingsnummers. Met trots kunnen we voorts vermelden dat de wijzigingen die tijdens de IARU Region 1 conferentie in september j.l. in de diverse bandplannen zijn aangebracht, in deze uitgave zijn verwerkt.

Voor de oude prijs van f 7,50 is het Vademecum te verkrijgen bij het Servicebureau in uw afdeling of te bestellen in Arnhem, zie de advertentie van het SB in *Electron*.



Ook is een goede technische uitwisseling noodzakelijk met gelijkgestemden in dit microgolfgebied. Die contacten zijn vooral tot stand gekomen door zelf een aantal internationale E.M.E. conferenties te organiseren in Nederland.

Een verslag over deze eerste E.M.E. verbindingsen is verschenen in het augustusnummer 1993 van Electron (pag. 431-432). Vanaf deze plaats onze hartelijke gelukwensen aan Geert en zijn collega-amateurs.

## Hoofdbestuursvergadering

Op 4 oktober j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3DOS (verhinderd).

Tijdens de vergadering werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### Evenementen in binnen- en buitenland

De tentoonstelling Interradio in Hannover (weekend van 30 oktober) gaat niet meer gepaard met een internationale bijeenkomst waarvoor afgevaardigden van de verenigingen worden uitgenodigd. Er zal daarom geen officiële afvaardiging van de VERON aan deelnemen.

### D-machtigingen en verzekering

Van de Hollandse Lloyd is een gewijzigde tekst voor de verzekeringspolis voor amateurapparatuur ontvangen. Het HB is ermee akkoord gegaan. Verwacht mag worden dat de nieuwe voorwaarden spoedig openbaar gemaakt zullen worden.

In de nieuwe voorwaarden zijn de beperkingen t.a.v. de D-machtiginghouder op aandrang van de VERON geheel vervallen. Elders in deze rubriek treft u de voorwaarden aan zoals die zijn overeengekomen tussen de VERON en de Nieuwe Hollandse Lloyd.

### Novice machtiging

De IARU heeft besloten om een voorstel voor novice machtigingen uit te werken en voor te leggen aan de CEPT. De werkgroep binnen de VERON zal op basis hiervan nu op korte termijn een concept voorstel voor Nederlandse novicemachtigingen afronden, waarna hierover binnen het Hoofdbestuur zal worden gesproken.

### Opleiding Zendexamens

De voorzitter van de commissie Opleiding Zendexamens, Dick v.d. Berg, PEoDTA heeft gevraagd om te worden ontheven van zijn functie als voorzitter van deze commissie. Dit in verband met het feit dat hij te weinig tijd beschikbaar heeft voor het werk dat hiervoor gedaan moet worden. Het HB is hiermee akkoord gegaan en hoopt onder de actieve cursusleiders in de afdelingen en nieuwe kandidaat te kunnen vinden voor deze belangrijke functie.

### Wijziging samenstelling VHF/UHF commissie

Het HB is akkoord gegaan met een wijziging in de samenstelling van deze commissie.

## Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/OZ de volgende Bijzondere Toestemmingen (BT's) voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
**Soort station: ATV						
PI6ATR		1252/2350 MHz F3F	1285,0 MHz F3F	Aalten	PA3AOG	93.10.10
PI6HVS		B:434,25;G:439,75 1252 MHz F3F; B:434,250;G:439,750	2352 MHz (F3F)	Hilversum	PA3EHF	93.10.10
**Soort station: BAKEN 10 m						
PI7BQC			28,2489 MHz	Haarlem	PAoDEF	93.10.10
PI7ETE			28,3020 MHz	Amersfoort	PAoETE	93.10.10
**Soort station: BAKEN 13 cm						
PI7PLA			2320,935 MHz	Zuidlaren	PAoPLA	93.10.10
**Soort station: BAKEN 2 m						
PI7CIS			144,935 MHz	Scheveningen	PAoCIS	93.10.10
PI7ZWL			144,8725 MHz	Zwolle	PA3CNI	93.10.10
**Soort station: BAKEN 23 cm						
PI7IVA			1296,945 MHz	Ede	PE1IVA	93.09.16
**Soort station: BAKEN 3 cm						
PI7EHG			10368.030 MHz	Schiphol	PAoEHG	93.10.10
**Soort station: BAKEN 70 cm						
PI7YSS			432,895 MHz	Zutphen	PAoJAZ	93.10.10
**Soort station: Baken 9 cm						
PI7SHF			3400,020 MHz	Schiphol	PAoEZ	93.10.10
**Soort station: FM 2 m						
PI3TWE	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Eibergen	PE1BFN	93.10.10
PI3RSD	R3X	145,875 MHz	145,6875 MHz	Roosendaal	PE1FLA	93.10.10
PI3FRL	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Nes (Boarnsterhim)	PAoGE	93.10.10
PI3CDH	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	's Gravenhage	PAoANI	93.10.10
PI3AMF	R7x	145,1875 MHz	145,7875 MHz	Amersfoort	PE1AQZ	93.10.10
**Soort station: FM 23 cm						
PI6HEM	RM06	1291,150 MHz	1297,150 MHz	Amsterdam	PE1MUO	93.10.10
PI6CDH	RM08	1291,200 MHz	1297,200 MHz	's Gravenhage	PAoANI	93.10.30
**Soort station: FM 70 cm						
PI2AMF	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Amersfoort	PE1AQZ	93.10.10
PI2GOE	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Goes	PE1IAD	93.10.10
PI2MST	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Maastricht	PA3GHH	93.10.10
PI2EHV	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Eindhoven	PI4ZA	93.09.15
PI2ASD	FRU08	431,800 MHz	430,200 MHz	Amsterdam	PAoAWP	93.10.20
		1291,400 MHz				
PI2TWE	FRU09	431,825 MHz	430,225 MHz	Eibergen	PE1BFN	93.10.10
PI2YSS	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Zutphen	PAoJAZ	93.10.10
PI2CDH	FRU14	431,950 MHz	430,350 MHz	's Gravenhage	PAoANI	93.10.10
**Soort station: FM 70 cm -> 23 cm						
PI6ELT	FM7023.2	430,425 MHz	1298,175 MHz	Elst	PA3GEC	93.09.15
		1298,175 MHz	430,425 MHz			
**Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1APD				Apeldoorn	PA3AYH	93.09.15
PI1AWT				Delfzijl	PE1AWT	93.10.10
PI1DAZ				Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.10.10
PI1DXE				Maarheeze	PI4ZA	92.05.21
PI1DXQ				Velsersbroek	PA3EZQ	93.10.10
PI1GOR				Gorinchem	PE1GWO	93.10.10
PI1HVV				Hoek van Holland	PEoMAR	93.10.10
PI1JYL				Joure	PAoJYL	93.10.10
PI1NAT				Heerhugowaard	PE1NAT	93.10.10
PI1NWX				Nieuwegein	PE1LZX	93.09.15
PI1TUT				Enschede	PI4THT	93.10.10
PI1UTR				Hoogland	PA3AWG	93.10.10
PI1VLI				Middelburg	PI4VLI	93.10.10
PI1VRZ				Apeldoorn	PI4VRZ	93.10.10
**Soort station: LAP						
PI8DAZ		430,8375 MHz	430,8375 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.10.10
PI8GOR		430,8875 MHz	430,8875 MHz	Gorinchem	PE1GWO	93.10.10
PI8HVH		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek van Holland	PEoMAR	93.10.10
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.10.10
PI8NAT		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.10.10

PI8NAT		430,900 MHz	430,900 MHz	Heerhugowaard	PE1NAT	93.10.10
PI8VAB		430,700 MHz	430,700 MHz	Hippolytushoef	PAoVAB	93.10.10
PI8VLI		1259,300 MHz	1259,300 MHz	Middelburg	PI4VLI	93.10.10
		430,650 MHz	30,650 MHz			
PI8VRZ		430,825 MHz	430,825 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	93.10.10
PI8YRC		430,8375 MHz	430,8375 MHz	Beverwijk	PA3FMC	93.10.10
<b>**Soort station: LINEAIR</b>						
PI6ASD		432,5375 MHz	1296,6375 MHz	Amsterdam	PAoAWP	93.10.10
			B = 20 kHz			
PI6UHF		1296,575 MHz	432,675 MHz	Oosterbeek	PAoPVW	93.10.10
		2320,575 MHz	B = 20 kHz			
<b>**Soort station: MAIL AX25 2 m</b>						
PI8APD		144,650 MHz	144,650 MHz	Apeldoorn	PA3AYH	93.09.15
PI8AWT		144,650 MHz	144,650 MHz	Delfzijl	PE1AWT	93.10.10
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	93.10.10
PI8DUY		144,650 MHz	144,650 MHz	Wezep	PA3DUY	93.10.10
PI8GWO		144,650 MHz	144,650 MHz	Papendrecht	PE1GWO	93.10.10
PI8JYL		144,650 MHz	144,650 MHz	Joure	PAoJYL	93.10.10
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PI4VLI	93.10.10
PI8OMP		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	93.10.10
PI8UTR		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoogland	PA3AWG	93.10.10
<b>**Soort station: MAIL AX25 23 cm</b>						
PI8JYL		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Joure	PAoJYL	93.10.10
PI8PKT		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Velserbroek	PA3EZO	93.10.10
<b>**Soort station: MAIL AX25 70 cm</b>						
PI8AWT		430,725 MHz	430,725 MHz	Delfzijl	PE1AWT	93.10.10
PI8DBV		430,750 MHz	430,750 MHz	Haarlem	PA3DBV	93.09.15
PI8DUY		430,650 MHz	430,650 MHz	Wezep	PA3DUY	93.10.10
PI8FWD		430,600 MHz	430,600 MHz	Beetsterzwaag	PI4EME	93.09.15
PI8GWO		430,600 MHz	430,600 MHz	Papendrecht	PE1GWO	93.10.10
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	93.10.10
PI8MID		430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PI4VLI	93.10.10
PI8NWG		430,900 MHz	430,900 MHz	Nieuwegein	PE1LZX	93.09.15
PI8OMP		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	93.10.10
PI8TMA		430,725 MHz	430,725 MHz	Barneveld	PAoTMA	93.10.10
PI8UTR		430,725 MHz	430,725 MHz	Hoogland	PA3AWG	93.10.10
PI8DXC	DXCL	430,950 MHz	430,950 MHz	Voorburg	PA3BBP	93.10.10
		430,800 MHz	430,800 MHz			
PI8DXE	DXCL	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Maarheeze + Eindhoven	PI4ZA	93.10.10
		430,9375 MHz	430,9375 MHz			
		144,650 MHz	144,650 MHz (Eindhoven)			
PI8DXH	DXCL	430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PAoHWB	93.10.10
PI8DXQ	DXCL	430,9375 MHz	430,9375 MHz	Velserbroek	PA3EZO	93.10.10
PI8DBR	TCP/IP	430,8375 MHz	430,8375 MHz	Enschede	PA3DBR	93.10.10

sie. R. den Besten, PA3FYM neemt de taken van F. van Dijk, PA3BFM over. Daarnaast treedt PAoQC uit de commissie. Dit omdat hij thans geen voorzitter meer is van de IARU Region 1 VHF/UHF/Microwave commissie. PAoEZ die reeds in onze VHF/UHF commissie zit, neemt de taak van PAoQC in IARU-verband over.

#### Mobiele VERON stand

Sinds kort beschikt de VERON over een zeer fraaie mobiele tentoonstellingsstand welke o.a. bedoeld is voor gebruik door de afdelingen bij tentoonstellingen etc. Wie de Dag voor de Amateur heeft bezocht, heeft de stand reeds kunnen aanschouwen. Voor het gebruik worden regels opgesteld. Deze uitleenvoorwaarden zullen op korte termijn worden gepubliceerd.

#### Ballotage

Een ballotagezaak in de afdeling Amsterdam is nogmaals voor nader overleg met de afdeling aangehouden.

#### Royement van een lid

Op voorstel van het bestuur van de VERON afdeling Eindhoven heeft het HB besloten tot het royeren van een lid in deze afdeling. E.e.a. naar aanleiding van ernstige mis-

dragingen van betrokkene als radiozend-amateur, welke misdrijvingen door betrokkene als niet-machtiginghouder zijn voortgezet.

#### Traffic Bureau

Het HB is akkoord gegaan met enkele wijzigingen in de samenstelling van het Traffic Bureau.

J. Visser, PA3ELD is toegevoegd aan het Traffic Bureau. Daarnaast heeft D. Grolleman, PA3FQA de taak als redacteur van DX Press overgenomen van A. van Eijk, PA3DZN. Laatstgenoemde is door zijn werkzaamheden niet langer in staat het redacteurschap te vervullen.

#### Rechtsbijstandverzekering voor VERON

Het HB onderzoekt de mogelijkheid om te komen tot het afsluiten van een rechtsbijstandverzekering voor de VERON.

#### Officialsdag 1994

De jaarlijkse Officialsdag zal worden gehouden op zaterdag 19 maart te Soestduinen.

#### Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergadering zal zijn op 6 december.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

**J. Hoek, PAoJNH**  
Algemeen secretaris

## VERON-polis zendapparatuur gewijzigd

Op voorwaarden die de VERON is overeengekomen met Nieuwe Hollandse Lloyd kunt u uw apparatuur en antenne-installatie verzekeren tegen vrijwel elke mogelijke gebeurtenis. Naast dekking van schade aan de verzekerde objecten omvat de verzekering ook een bepaalde dekking van wettelijke aansprakelijkheid en ongevallen.

De voorwaarden werden onlangs aangepast.

Zo zijn de volgende vernieuwingen opgenomen:

Verhoging van de aansprakelijkheidsdekking van f 250.000,- naar f 1.000.000,-; arbitrage bij geschil over schade kan worden gevraagd bij schade tot f 5.000,- (was f 2.000,-); de beperkingen in de voorwaarden m.b.t. D-amateurs zijn vervallen; de bepalingen van het voormalige losse clauseblad (inzake video-apparatuur etc.) zijn thans in de voorwaarden verwerkt; gewijzigde regeling van schade aan antenne-installatie (bij een installatie niet ouder dan 2 jaar wordt geen aftrek wegens veroudering toegepast, daarna wordt de aftrek 10%, oplopend tot een aftrek van 60% voor een installatie ouder dan 9 jaar).

Voor nieuwe aanvragen zijn de nieuwe voorwaarden inmiddels van kracht. Voor de bestaande verzekeringen zullen de voorwaarden met ingang van 1 februari 1994 per vervaldatum worden omgezet.

Aanvragen kunnen worden gericht aan: Nieuwe Hollandse Lloyd Schadeverzekeringsmaatschappij N.V., Postbus 415, 3440 AK Woerden, tel. (03480)-71911. Het betreft hier de zendapparatuurverzekering op voorwaarden volgens Model 803931.

**G.M.M. van den Berg, PAoGMM**

● Mogen we even storen, op 17 september is onze zoon geboren. We willen u laten weten, dat hij Jelle Martijn zal heten. Hij is 3000 gram bloot en 50 cm groot. Machiel, PA3EXU en Lodewika ten Brinke uit Enschede, de redactie van Electron wenst jullie veel geluk met deze zoon.

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 050-222270.

● Een cadeau voor de decemberfeestdagen kunt u nu al bestellen bij het VERON Servicebureau.

# Te Koop

## Wegens overcompleet

# STAND

Voor beurzen & Tentoonstellingen

~ In volledig nieuwe staat  
~ 6x4x2,5 (LxBxH)

- ~ Bruikbaar als hoek- en middenstand
- ~ Helemaal compleet incl. pantry en kitchen
- ~ Alu. uitvoering, witte panelen, onbeletterd
- ~ Nieuw prijs fl. 25.000,- = **Nu fl. 9.700,-**  
~ Vindt u niet voordeliger

Inlichtingen : C. van Leeuwen Tel. 03420-20203 Ook 's avonds

## Silent Key

Ons bereikte het bericht dat op 9 oktober 1993 is overleden

## OM Jan Remmers PAØWIL

JAN WIL heeft jaren in Amsterdam gewoond, waar hij in eigen bedrijf nauw met ons heeft samengewerkt. Velen zullen hun (eerste) transceiver aldaar hebben aangeschaft.

Jan was een bijzonder prettig en eerlijk man om mee samen te werken.

Wij wensen zijn vrouw en familie veel sterkte met dit verlies.

J. SCHAART ELECTRONICA BV  
KATWIJK

## WERELD PREMIERE

### duoband mast voorversterker

Nieuw!  
DBA-270 duoband  
mastvoorversterker  
voor 2 en 70 in één  
*Dit is de perfecte oplossing!*



Een duoband voorversterker voor twee en zeventig, die zonder omschakelen tussen uw duobandtransceiver en uw duoband rondstraler kan worden geplaatst. Een uitstekende selectiviteit wordt bereikt door het gebruik van een speciale bandfilterschakeling voor twee meter, en helixkringen op zeventig centimeter.

Door de ingebouwde duplexer is er slechts één in- en één uitgangconnector nodig. De speciale, snel schakelende relais en een exact werkende VOX garanderen een hoge betrouwbaarheid van het apparaat. De versterker is vrijwel geheel in SMD techniek opgebouwd. De spatwaterdichte behuizing wordt met RVS beugels aan de mast gemonteerd. Met recht een technische prestatie!

#### Specificaties:

frequentiebereik: ..... 144 - 146, 430 - 440 MHz  
max. HF vermogen: ..... 100 Watt  
ruisgetal: ..... 1.3 dB/2 m, 1.5 dB/70 cm  
versterking: ..... > 20 dB  
doorlaatdemping: ..... 0.2 dB/2 m, 0.4 dB/70 cm  
voedingsspanning: ..... 13.8 Volt  
connectors: ..... "N" voor HF, PL voor voedingsspanning

Schutstraat 58

Hoogeveen

Tel.: 05280-69679

Bank: 57 42 31 633

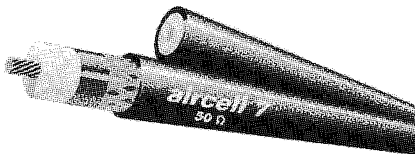
Giro: 966249

## DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

### AIRCELL - 7

Aircell-7, p/m	fl. 2,95
Aircomplu	fl. 4,25/fl. 4,35/fl. 4,50/fl. 4,75
H100, p/m	fl. 2,95
RG213, p/m	fl. 2,95
RG58CU, p/m	fl. 1,50
RG174, p/m	fl. 1,50



### NEOSID SPOELN

BV5016	fl. 3,95	BV5243	fl. 3,95
BV5118	fl. 7,25	BV5046	fl. 3,95
BV5023	fl. 3,95	BV5800	fl. 3,95
BV5138	fl. 3,95	BV5048	fl. 3,95
BV5026	fl. 3,95	BV5822	fl. 3,95
BV5135	fl. 3,95	BV5049	fl. 3,95
BV5033	fl. 3,95	BV5853	fl. 3,95
BV5148	fl. 7,25	BV5056	fl. 3,95
BV5034	fl. 3,95	BV5899	fl. 3,95
BV5163	fl. 3,95	BV5060	fl. 3,95
BV50341	fl. 3,95	BV5902	fl. 3,95
BV5164	fl. 3,95	BV5061	fl. 3,95
BV5036	fl. 3,95	BV5960	fl. 3,95
BV5169	fl. 3,95	BV5063	fl. 3,95
BV5042	fl. 3,95		

### DIVERSEN

SBL-1	fl. 19,50	MC3363D	fl. 13,90
MGF1302	fl. 19,95	MC13175D	fl. 15,00
CF300	fl. 3,80	ADC0804	fl. 10,95
BFG65	fl. 3,50	AM7910	fl. 29,90
BFR96S	fl. 2,00	NE602AN	fl. 5,70
BFG34	fl. 4,50	NE604AN	fl. 11,90
BFG195	fl. 7,90	SP5070=5060	fl. 39,95
U310	fl. 4,95	MAR6	fl. 9,45
3SK97	fl. 9,95	MAR8	fl. 11,50
2SC1969	fl. 8,50	MSA0685	fl. 9,45
MC3362	fl. 11,90	MSA0404	fl. 11,50
		ENZ	

### ZELFVULANISERENDE TAPE

Telco tape, PTT Nr. 83-0391, ..... per rol fl. 14,95

### FAX/RTTY/CW/SSTV INTERFACE

Interface voor HamComm 2.2 en JVFAX 6.0

\*FAX en SSTV ontvangen en zenden

\*Ontvangen van FAX en SSTV in diverse SVGA-modes (tot 1024x768x256) in zwart-wit en kleur

\*Ontvangen en zenden van RTTY en CW

\*Decoderen van SHIP- en SYNOP codes van weerstations. Prijs compleet met software ..... fl. 99,-

### HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

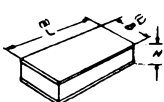
### Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zetfouten voorbehouden.

### HF - DICHT BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 5,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,30
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

Lageweg 2a ● 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 ● Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 ● vrij: 19.00-21.00 ● za: 10.00-16.00

# dolstra elektronika

# VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

## Nieuwe bandindeling na de IARU-vergadering in De Haan

Tijdens de afgelopen IARU-vergadering in De Haan in september zijn enkele voorstellen, die invloed hebben op de Nederlandse bandindeling van de 2 meterband en de 23 cm-band, aangenomen.

### 2 meterband

1. In het 'gebruiksdeel' van het bandplan was 144,000 tot 144,025 MHz aanbevolen voor Moonbounce. Vanwege de vele storingen door computers rond 144,000 MHz is dit segment vergroot van 144,000 tot 144,035 MHz.
2. In het 'gebruiksdeel' van het bandplan stond één frequentie voor SSB Random Meteor Scatter, nl. 144,400 MHz. In praktijk bleken velen ook nog de oude frequentie 144,200 MHz te gebruiken. Nu zijn er dan ook twee segmenten voor SSB Random Meteor Scatter aangewezen: 144,195 tot 144,205 MHz en 144,395 tot 144,405 MHz.
3. Een grote discussie ontstond over het voorstel om een segment speciaal aan te wijzen voor smalband packetradio. Niet omdat men tegen dit voorstel was, maar omdat er in principe al ruimte voor is. Het gedeelte 144,625 tot 144,675 MHz was voor packetradio bestemd. Aangezien er beneden 145,000 MHz geen sprake is van kanaalindelingen kon dit gehele stuk dus vanzelfsprekend ook voor smalband (FSK) gebruikt worden. De praktijk is echter anders, gebruikers hebben de frequenties 144,625, 144,650 en 144,675 MHz als AFSK-kanalen in gebruik genomen. Omdat het iedereen duidelijk was dat er meer ruimte voor packetradio gewenst was en ook bijna niemand extra ruimte in de twee meterband daarvoor zag, is het segment 144,610 tot 144,630 MHz aangewezen voor smalband packetradio (FSK). De VERON verzoekt daarom dringend 144,625 MHz niet meer te gebruiken voor AFSK-packetradio.
4. De ingangsfrequentie 145,200 MHz van het oude relaiskanaal R8 is omgedoopt naar simplexkanaal S8. Vanzelfsprekend zullen we, met name in het zuiden en oosten van het land, nog rekening moeten houden met de bestaande relais op R8. Het meest storingsgevoelige zal DB0WA in Aken zijn. De DARC deelde mee dat DB0WA voor het midden van 1994 naar een andere frequentie zal gaan.
5. Voor FM-relais en FM-simplex in de tweemeterband is nu officieel een 12,5 kHz raster ingevoerd. In onder andere Nederland was dit raster al in gebruik.

### 70 cm-band

Alleen voor de landen waar geen gebruik gemaakt kan worden van de bandsegmenten

430 tot 432 en 438 tot 440 MHz zijn enkele packetradio kanalen gewijzigd. Dit heeft geen invloed op de Nederlandse situatie.

### 23 cm-band

Op 23 cm is veel meer gebeurd.

1. Door de introductie van nieuwe FM-relais- en packetradio duplexkanalen is het bandplan behoorlijk aangepast. Waarom deze nieuwe kanalen?

- De groeiende groep packetiers vraagt al lang naar mogelijkheden om duplexkanalen te kunnen gebruiken. Dit geeft het voordeel dat het hidden-node probleem opgelost wordt, waardoor de datastroom wordt vergroot.

- Doordat er een machtiging voor een windradarsysteem rond 1291 MHz is afgegeven zullen de ingangen van de huidige relais met ingang vanaf 1291 en uitgang vanaf 1297 MHz zwaar gestoord gaan worden.

- In Duitsland heeft de primaire gebruiker de amateurdienst zelfs verboden de huidige relaiskanalen te gebruiken.

De nieuwe kanalen zijn als volgt ingedeeld:

FM-relaisstations :

RS01 t/m RS28

IN 1270,025 t/m 1270,700 MHz

UIT 1298,025 t/m 1298,700 MHz

RS01- t/m RS28

IN 1270,025 t/m 1270,700 MHz

UIT 1242,025 t/m 1242,700 MHz

Packetradioduplex :

RS29 t/m RS40

IN 1270,727 t/m 1271,000 MHz

UIT 1298,725 t/m 1299,000 MHz

RS29- t/m RS40

MIN 1270,725 t/m 1271,000 MHz

UIT 1242,725 t/m 1243,000 MHz

De RSxx- kanalen met uitgangen vanaf 1242,725 MHz zijn bedoeld voor de duplexstations die geplaatst worden bij linkstations waarvan de ontvanger in het segment 1299 tot 1300 MHz werkt. Dit om blokkeringsverschijnselen te voorkomen. In eerste instantie zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt gaan worden van de RSxx kanalen.

De uitgangen van de kanalen RS01 t/m RS07 en RS01- t/m RS07- zullen ten behoeve van 70 cm stadsrelaiskoppelingen worden gebruikt (Zie het HDT-beleidsplan).

Voorbeeld: IN 1242,025 en UIT 1298,025 MHz en het tegenstation IN 1298,025 en UIT 1242,025 MHz.

- De huidige RM-relaiskanalen zullen (geleidelijk) komen te vervallen.

- Het segment 1259 tot 1260 MHz dat nu voor simplex packetradio wordt gebruikt komt te vervallen. Hiervoor in de plaats komen de RS-kanalen of simplexkanalen. Waar deze simplexkanalen moeten komen is nog een onderwerp van bespre-

king. Hoogstwaarschijnlijk komen deze tussen 1294 en 1295 MHz.

2. De input- en outputsegmenten voor lineaire transponders zijn verdubbeld in grootte naar: Input 1296,400 tot 1296,600 MHz en output 1296,600 tot 1296,800 MHz.

Alle bovenvermelde wijzigingen zijn al in het nieuwe Vademecum verwerkt.

Paul PAoSON

## De laatste keer 50 MHz, door PA3BFM

Na vijf jaar is nu het moment aangebroken om de 50 MHz-kolom aan iemand anders over te dragen.

Zoals je weet heb ik werkzaamheden in het Traffic Bureau op mij genomen. Daarnaast is dit jaar ons eerste kind geboren. Voor al deze boeiende en leuke dingen wil ik graag de handen vrijmaken.

Het maandelijkse artikelje voor Electron ging in journalistiek opzicht steeds meer vragen. Dat kwam omdat ik mijzelf verplichtte, zonder dat er condities waren, toch iets interessants te brengen.

Hierbij draag ik mijn kolom over aan Remco den Besten, PA3FYM. Vanaf januari 1994 zal hij maandelijks het 50 MHz-bericht verzorgen. Dankzij zijn typische VHF-UHF achtergrond zal Remco vanuit een geheel ander perspectief schrijven en zijn eigen stempel op deze rubriek drukken.

Zonder dat ik er spijt van heb, geef ik nu iets weg, dat een klein beetje van mezelf is. Ik hoop dat mijn verslagen en artikelen jullie interesse hebben gehad. Ik vond het leuk om te doen en ben er veel wijzer van geworden.

Tot werkens op 50 MHz. Gegroet!

Frank, PA3BFM

## 50 MHz overzicht

In Mauretanië is actief geworden 5T5/F5JJK in het exotische vak IL30AM. Eric, F5JJK (vroeger F1JJK) kennen we van TL8MB en TA5ZA. Eric is ook actief geweest in Cambodja waar hij helaas geen QSO's met Europa heeft kunnen maken, alleen de eigen regio en Australië. Op 10 oktober om 1850 was PA2VST zo gelukkig hem te werken. Gefeliciteerd met deze first Peter! Het weekend van 9 en 10 oktober was gevuld met sporadische-E, zodat we veilig kunnen aannemen dat het hier om dubbelhops sporadische-E gaat. De afstand van midden-Nederland naar Mauretanië is ongeveer 3850 kilometer, een randgeval dus, waarvan we tegenwoordig weten dat het kan. 5T5/F5JJK blijft 2 jaar in het land. Waarschijnlijk krijgt hij een echte 5T5-call.

Op 14 oktober was er 's avonds een ope-

ning met klassieke Afrikaanse TEP. Gehoord en gewerkt werden 7Q7RM, 7Q7CM, Z23JO en A22BW.

### 50 MHz EME

De afgelopen jaren is er geëxperimenteerd met EME op 50 MHz. Dit speelde zich hoofdzakelijk in Amerika af, alhoewel er in Europa nu ook stations over EME-capaciteit beschikken.

Dat er op 50 MHz via de maan, met een bepaalde mate van consistentie, verbindingen gemaakt kunnen worden, staat intussen vast. Aan de hand van een aantal stationsbeschrijvingen probeer ik een beeld te geven van deze activiteit.

Informatie heb ik gevonden in buitenlandse bladen zoals QST, CQ en Six News. Tevens kreeg ik aanvullende technische informatie van PA2VST.

In de 40'er jaren werden maanecho's per ongeluk ontdekt door Engelse radarstations. Als ik mij niet vergis werkten deze stations op een frequentie van omstreeks 50 MHz...

### Beschrijving van enkele 50 MHz EME-stations

- K6QXY gebruikt een systeem met 4 speciaal ontworpen M2-yagi's van 2,5 golf-lengte (zie foto). Het systeem is eleveerbaar tussen min 2 en plus 90 graden. Vermogen 1500 watt output.

De antenne's zijn 9,1 meter boven elkaar en 8,5 meter naast elkaar in een H-frame geplaatst. Het systeem wordt gevoed met 1 5/8 inch Heliac. Binnen de antenne wordt gewone RG-213 gebruikt. QSO's werden gemaakt met: JA1BK, W5FF, W7HAH, KN5S, WA4NJP, G4CVI, OZ5IQ, I5MXX en OH2BC.

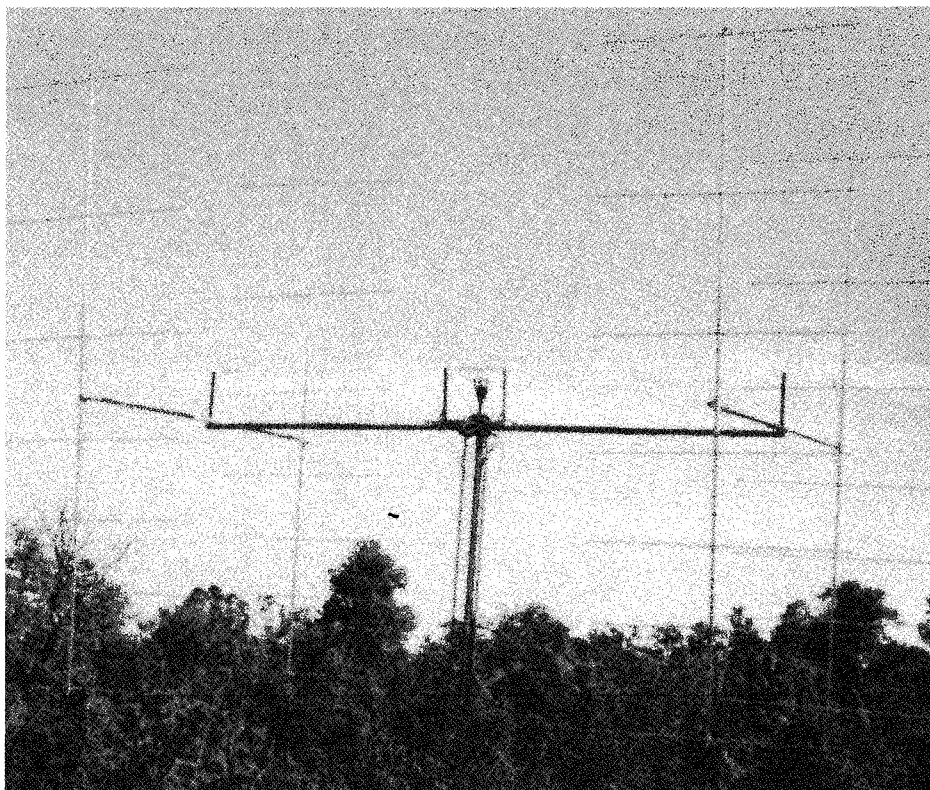
K6QXY heeft gemerkt dat de Faradayrotatie overdag bijzonder snel is, de volle 360 graden in enkele seconden. Plannen zijn gemaakt voor een antenne met circulaire polarisatie.

- W5FF werkt eveneens met een volledig eleveerbaar 4 yagi-systeem op een H-frame (zie foto). Gebruikt worden 7-element yagi's. Dit zijn Cushcraft A50-6 yagi's met een extra element en een boom van 731 cm. Het systeem wordt gevoed met 7/8 inch Heliac. Binnen het frame wordt RG-214 gebruikt. QSO's werden gemaakt met K6QXY, K6MYC, VE6JV, N5JHV, WA4NJP, W6JKV en OH2BC.

- WW4T werkt met 4 gemodificeerde Cushcraft A50-6 yagi's boven elkaar, op 15, 21, 27 en 33 meter hoogte. Het systeem wordt gevoed met 7/8 inch Heliac. Dit systeem kan niet worden geëleveerd. Wanneer de maan boven de horizon staat zijn de echo's van het eigen signaal van 'leunstoel'-kwaliteit!

- W7HAH werkt met een enkele niet-eleveerbare M2 6M2.5WL-yagi, met een boomlengte van 15 meter op 20 meter boven de grond. Met een vermogen van 1000 watt output kon worden gewerkt met VE6JW en OH2BC.

- WA4NJP werkt met een viertal 8-elements yagi's volgens een ontwerp van W1JR met een boomlengte van 11 meter. Volgens zeggen heeft hij al 40 QSO's via de maan met dit station gemaakt.

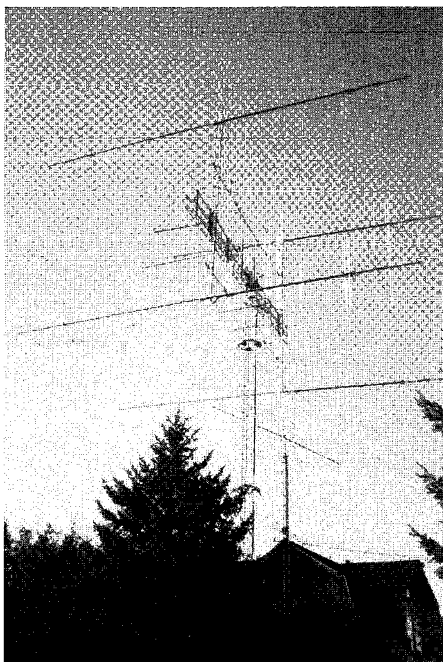


De 50 MHz EME-antenne van W5FF/K5FF. Let wel: de individuele elementen van deze antenne zijn alleen al een meter of drie lang!

- W6JKV heeft één volledig eleveerbaar systeem met 16 (zestien) 6 elements M2-yagi's.

Andere Amerikaanse stations die voor zover bekend over EME-capaciteit beschikken zijn K7KV, K6FV en AA6TT. AA6TT werkt met 8 stuks 10-elements boven elkaar.

In Europa zijn QRV via de maan: OH2BC, OH3XA, OZ5IQ, G4CVI en G4CCZ, allen met een 4-yagi-station. OH2BC vestigde op 31 juli 1992 het wereldafstandsrecord door te werken met K6MYC/KH6 op Hawaii.



De 50 MHz EME-antenne van K6QXY. Niet duidelijk op de foto te zien is dat het kruis-yagi's zijn! In ons klimaat haalt zo'n antenne Oud-en-Nieuw niet eens!

Japan blijft in het 50 MHz EME-gebeuren afzijdig, alhoewel er daar voldoende stations over de benodigde capaciteit beschikken. De reden hiervoor zal liggen in een mindere behoefte. Japan ligt propagatietechnisch gunstig: men kan 6 jaar van F2-propagatie genieten, tegenover Europa en Amerika maar 4. Japan ligt in de TEP-zone en kent het hoogste voorkomen van sporadische-E op de wereld. Noord-Amerika en met name de Westkust is wat condities betreft een veel saaiër gebied. JA1BK maakte onlangs een eerste QSO met W6JKV en K6QXY. Te hopen is dat er nu meer activiteit komt.

### Wat is er minimaal nodig voor 50 MHz EME?

Een goed EME-station is een station dat EME-QSO's kan maken met stations met ongeveer dezelfde antenne en vermogensopstelling als het station zelf. Alleen de 4-yagi stations voldoen aan deze definitie. Wil men kunnen werken met één van de hierboven beschreven Californische superstations, dan lijkt 1000 watt output en 14 dBd antenne-gain de minimum vereiste, plus het nodige geluk!

In het voorjaar van 1993 zijn er enkele tests gedaan, waarover ik kort heb bericht. W6 zond, Europa luisterde. Ondanks de indrukwekkende antenne's en de 'California Kilowatts' konden W6JKV en K6QXY het eerste uur van de test hun eigen echo's niet eens horen!

### Verschillen tussen 50 MHz en 144 MHz EME

Positieve verschillen met 144 MHz EME zijn de circa 10 dB lagere pad-verliezen, circa 242 dB verlies op 50 MHz versus 252 dB op 144 MHz; de ground-gain zou op 50 MHz hoger zijn (niet gekwantificeerd).

Hiertegenover staat een hogere sky-noise op 50 MHz: op 144 MHz tussen 200 en 3700 Kelvin, op 50 MHz tussen 1270 en 7300 Kelvin. Daar bovenop komt nog de dichtere elektro-smog op 50 MHz.

Het opwekken van groot vermogen is goedkoper op 50 MHz, de kabeldemping is lager.

Alle bovengenoemde vergelijkingen vallen in het niet bij het belangrijkste nadeel van 50 MHz EME: de grofstoffelijk grote antenne, die ook nog eleveerbaar moet zijn! De afmetingen maken zo'n gevaarte in ons klimaat erg kwetsbaar, ervan uitgegaan dat de benodigde plaatsingsvergunningen al verkregen kunnen worden!

### Conclusie

Dankzij de bijzonder levendige Europese 'scene' van mei tot en met augustus en de niet ongunstige propagatiemogelijkheden waarvan we hier genieten, is er geen reële behoefte aan EME.

Over een paar jaar kijken we hier misschien wat anders tegenaan.

**73, Frank, PA3BFM**

## 144 MHz overzicht

### IARU region 1 contest

Vorige maand schreef ik al een groot stuk over deze contest, echter alle commentaren op deze contest waren nog niet binnen gekomen. Daarom ga ik nu verder met het verslag van HB9/PE1DOY/p (JN37OE). Met vier personen waren zij actief vanaf het QTH van HB9AMH. Vanaf de berg Jobert, waar ook het baken HB9HB staat opgesteld, deze werd tijdens de contest uitgeschakeld. Eric PA2REH vond het dak toch wel erg schuin en hoog, hierop stonden de UHF-SHF antenne's van HB9AMH waar tussen de tweemeter antenne bevestigd moest worden. Maar dit leverde geen problemen op. De shack bevond zich boven een koeiestal, wat een klein reukprobleem opleverde in het begin van de contest en later bij thuiskomst. Hun verste DX was met G6WVG/p (IO84) 1011 km.

PE1AAP was tijdens de contest op vakantie in zuid Zweden, met een FT290r en als antenne gebruikte hij alleen het achterste deel van een 13 elements tonna. Zo werd dat een 5 elements die vrijwel in zuidwestelijke richting stond. Wel had Dolf een probleem met de locator, probeer dat maar eens uit te zoeken. Op een parkeerplaats met zicht op de Oresund, de smalle doorgang tussen Denemarken en Zweden, werd eerst als locator JO57WW gevonden. In de contest vond hij toch wel stations uit JO55 en JO65 erg hard, na een blik op de kaart werd de locator veranderd in JO66KA, een klein foutje had Dolf gemaakt met het kaart lezen (wat je ook aan scouts moet overlaten). Later werd dus de meer juiste locator gegeven aan de tegenstations. Zijn verste afstand was met DK2MN/p (JO32) 553km. Nederlandse stations die hij werkte waren PA6C en PA3FBP. Bij het maken van de verbindingen liet Dolf ook de volgens de CEPT machtiging verplichte /p weg, wat de snelheid van de verbindingen ten goede kwam.

PE1IHU Alex was vanaf Terschelling actief, hij had een IC202 en een 4 elements tot zijn beschikking. Deze antenne stond in een vast zuid-zuidoostelijke richting, op een mastje dat bestond uit 8 glasvezeldelen met een lengte van 1 meter. In totaal werkte hij 18 vakken en als beste DX DL0UL (JN48) 589km.

### Tropo openingen

Tijdens de Scandinavische activity contest op 7 september kon er gewerkt worden met OZ9EDR (JO55), OZ1BEF/p (JO46), OZ1DOQ (JO46), OZ1AFG/a (JO45), SM7ALC (JO65) en OZ1FTU (JO55). In het volgende nummer hier meer over. Op 12 september kon PA3EQK werken met GW1VDF/p in (IO82) en PA3FVD met OO1KVA (JO10). Tijdens de Scandinavische activity contest op 5 oktober waren de condities in het begin van de contest nog wel redelijk. PE1LCU werkte tussen 1810 en 1940 met: OZ2KRT/p (JO55), OZ9EDR (JO55), OZ7AFG/p (JO45), OZ1FHU (JO55), en hoorde hij nog OZ5TZZ, OZ3FJN, OZ8ZS en OZ1DQO/p (JO64). Op 12 oktober hadden we al te maken met een stormachtig gebied, maar het is altijd al zo geweest, dat rond de periode van de Jota het aardig kan stormen. Het leverde geen beste condities op, zoals vorig jaar richting Polen.

### Aurora opening

Op 13 september was er tussen 1400 en 1800 een zwakke aurora opening. De signalen waren over het algemeen zwak, zo waren de volgende stations te horen: ES2XM, ES2XO (KO29), GM3WOJ (IO77), GM3XOQ (IO99), GM4IPK (IO99), GM4JJJ (IO86), GM4UFD (IO97), LA2PHA (JO38), LA5CE, LA8WF (JO59), SM4RNA (JP70), SM5BSZ (JO89), SM5DFF (JO88), UZ2FAW en YL2MB (JO27).

### ARRL EME contest

Tijdens deze contest was VE3ONT met een 46 meter radiotelescoop QRV vanuit FN05XN. Op zondag 10 oktober had dit station een ware pile-up te verwerken. PA3CEG Eene had een uur nodig om door de pile-up heen te breken. Het signaal was bij hem nog te horen tot dat de maan 0,9 graden onder de horizon stond. PA3CEG werkte 49 stations met ca. 30 multipliers. Ook G4SWX John deed mee in deze contest, hij werkte 41 stations met 28 multipliers. Bij hem was VE3ONT 3dB sterker dan W5UN met zijn oude antenne installatie. Hij werkte verder nog met: N1BUG, W5UN, IK1MTZ, S51WV, WA3HKM, AF9Y, AA4FQ, UZ2FWA, KB8RQ, W4ZD, WB5LBT, W0HP, EA2LU, PE1DAB en K6AAW. Verder hoorde hij nog PA3EPD en ON4ANT/GG. Zijn verbinding met KL7X lukte niet door de grote pile-up, hij probeerde van 1150 tot 1230 dit station te werken. Dit met 4 maal een 16 elements yagi en een zeer warme 8877 PA. Het tweede deel van deze contest vond plaats op 6 en 7 november.

### Jota 1993

Tijdens de Jota op 16 en 17 oktober was het weer erg druk op de band, overvol was het met signalen in het FM-banddeel. Zelf was ik te gast bij de scoutinggroep Stadhouder

Willem III in Apeldoorn, met de call PAoGMC/J. Over het weer mochten we niet klagen, het waaide zelfs niet eens. Gelukkig maar want de toren was wel erg goed in elkaar gezet, alleen de mast die er in stond was niet echt berekend op harde wind. In de blokhut werd nog gestookt met echte houtkachels, dat leverde nog wel eens rookproblemen op. Zelfs nu nog ruik ik het deels aan de kleding. Wat me opviel was dat opnieuw amateurs de zend-ontvanger onbewaakt lieten staan, zo konden velen de repeater PI3FLE voor een lange periode niet gebruiken. Dit doordat een scout er ondeskundig gebruik van maakte. Let hier voortaan op. Ook waren er een paar stations die nogal wat grof vermogen gebruikten. Dit allemaal zou er toe kunnen leiden, dat we de speciale machtigingen voor de Jota wel eens kwijt zouden kunnen raken en dat is niet echt de bedoeling, want ik heb heel wat blije scouts gezien dat weekend.

Dit was het overzicht voor deze maand, ik hoop dat we nog een paar goede openingen mogen beleven in november en december. De laatste week van het vorige jaar was zo'n prachtige week. Laten we het hopen. Foto's zijn altijd welkom, ook verhalen en overzichten wat je zoal meegeeft op de band. Tevens wens ik iedereen prettige feestdagen en graag tot de volgende maand.

**73, Adriaan PE1KHP  
Rustenburgstraat 130  
7311 JC Apeldoorn  
(055) - 212846  
Home BBS PI8APD**

## Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.
Draconiden	2 dec. - 8 dec.	6 dec.
Tauriden	4 dec. - 12 dec.	
Monocerotiden	10 dec. - 17 dec.	12 dec.
x-Orioniden	12 dec. - 14 dec.	12 dec.
Ursiden	21 dec. - 28 dec.	22 dec.
Ursa	22 dec. - 25 dec.	22 dec.
Minoriden		
Quadrantiden	25 dec. - 7 jan.	3 jan.
Cancrijden	8 jan. - 21 jan.	17 jan.
Leoniden	13 jan. - 14 feb.	24 jan.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

**Jan, PE1JDX @ PI8TMA**

## DX-pedities

### PA6VHF 1993

Op 10 en 11 juli jongstleden werd weer de CQ WW VHF WPX contest gehouden. Tijdens deze contest die 27 uur duurt is het de bedoeling om op de VHF, UHF en SHF banden zoveel mogelijk stations met zoveel mogelijk verschillende prefixen te werken. De afgelopen jaren bestond de Nederlandse inbreng in deze contest meestal uit PA6VHF. Meestal werd het PA6VHF gebeuren georganiseerd door amateurs uit de



regio Amersfoort aangevuld met amateurs uit alle delen van het land. Nadat PE1LAU, PA3FBN en PA3DQJ hadden vernomen dat men het dit jaar in Amersfoort een jaartje voor gezien hield werd besloten om het dan maar eens vanuit het Groningse land te proberen.

#### De voorbereiding

Allereerst moest er nog een operator worden gezocht. Dit gebeurde onder het genot van een saté-tje en een glaasje "prik" op de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Stadskanaal. Jur, PA3FUH, werd gevraagd en die zag dit direct wel zitten, zodat we nu met vier amateurs waren en dus compleet. Tevens werd er besloten om alleen op 2 meter mee te doen. Nadat de ploeg bekend was werd er gekeken wat er allemaal nodig is om dit tot een succes te maken. Op de lijst prijken al snel vele items zoals een mast, antennes, kabels, transceivers, eindtrap en natuurlijk een plek.

Ook werd besloten te proberen met de call PA6VHF in de lucht te komen. Aangezien PAoVAJ en PA3FBN reeds enige tijd geleden begonnen zijn een conteststation uit de grond te stampen waren wij al voorzien van een aantal vitale elementen. Te weten een stevige mast (mobiele versatower), aggregaat en een onderkomen.

Er lagen nog 2 stuks 16 elements Tonna's bij mij in de tuin te wachten op transport naar de Eemscentrale (contestplek van PI4GN). Er ontbrak nog een derde Tonna en die werd gecharterd bij Geert-Jan PA3DQD, tnx!!

#### De plek

De plek waar we dit jaar reeds twee HF contesten hadden gedraaid was niet beschikbaar. Er liepen koeien... Dus zat er niets anders op dan een nieuwe plek te zoeken. Na een paar honderd meter de polder in te zijn gefietst zag ik al een ideale contestplek, een stuk braakliggend land waar gras was ingezaaid en wat ook nog net gemaaid

was. Even naar de desbetreffende agrariër gefietst en dat was ook weer geregeld. Zo werkt dat in Groningen...

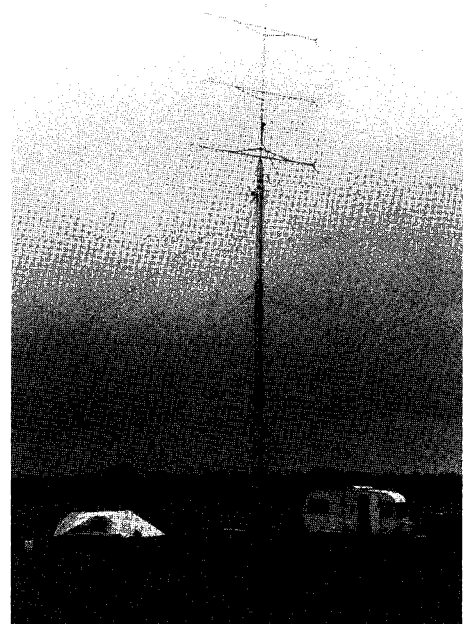
#### Het opbouwen

Op vrijdagmorgen was het verzamelen geblazen. Onder deskundige leiding van Hendrik werd begonnen met de opbouw van het reeds beproefde station (1e plaats tijdens de veldtag onder de call PI4KST). De mast werd opgesteld, palen in de grond geslagen en antennes bevestigd. Voor het schakelen tussen zenden en ontvangen werd een kast boven in de mast geplaatst waarin het coaxrelais en de preamp waren gehuisvest. Aan de kast werden de rx en tx kabels bevestigd. Tevens werd er nog een kabel gemonteerd die de stuursignalen voor het coaxrelais, preamp en de rotor naar boven bracht. Bij de opbouw en inrichting van het station werd veelvuldig een greep gedaan in de in Groningen en Drenthe bij (VHF)contesters reeds beroemde materiaalkisten van Hendrik. Alles verliep gladjes en 's avonds was het buitengebeuren klaar. Zaterdag, de dag van de start van de contest werd 's middags de apparatuur terplaatse gebracht. Het aansluiten van de apparatuur werd overgelaten aan Hendrik waarbij de eerder genoemde materiaal kisten weer uitstekend van pas kwamen. Nadat alles in orde was bevonden werd met een druk op de knop het aggregaat gestart en het feest kon beginnen.

#### Het station

Het station bestond uit: Drie keer een 16 elements Tonna verticaal gestackt en ca 20 meter boven het maai-veld. De rx en tx lijnen bestonden uit air-complus. De trx was een TS850s plus een IT2s transvertor. De eindtrap bestond uit een 4cx250.

Preamp was van SSB Electronics. Het omschakelen van de zend- naar ontvangstlijn gebeurde boven in de mast door een EME coaxrelais bestuurd door wat elektronica vanuit de caravan. De stroomvoorziening



De mobiele Versatower, de "shack" en onder het zelf het aggregaat van PA6VHF.

werd verzorgd door een 30 kW aggregaat welke werd aangedreven door een 4 cilinder dieselmotor uit een Peugeot 504.

#### De contest

Precies om 1800 UTC begonnen we de contest, vanaf dat moment heerste er geen rust meer in onze tijdelijke shack. De eerste uren liep het als een trein, het ene na het andere station kon worden gelogd in ons computersysteem. Van bijna iedereen kregen we 59001 wat er op duidde dat er waarschijnlijk weinig stations waren die aan deze contest meededen in Europa.

Om 1903 werden we opeens aangeroept door 4S6DU wat voor een ervaren operator als LAU toch wel even schrikken was. Later bleek deze OM in PA op vakantie te zijn en hij was bij een clubstation actief.

De volgende morgen volgde de tweede verrassing toen we om 0518 werden aangeroept door HG8ET. Op zo'n moment is het een kwestie van het hoofd koel houden en hem snel werken, want achteraf bleek dit een ms burst te zijn van ongeveer 20 sec. Dit QSO werd ook direct onze best DX namelijk 1215 km !!

#### Na de contest

Aan het einde van de contest konden we de volgende score noteren 453 QSO's, 48 vakken en 153 prefixen wat een puntentotaal van 71574 opleverde. En dat in een contest waaraan in Europa bijna niemand meedeed ! Speciale dank aan diegenen o.a. (PA3FXW PAoNZH PE1BBI) die ons aan de wat moeilijker prefixen/multipliers hebben geholpen. Het is helaas nog niet mogelijk te zeggen waar de groep PA6VHF is geëindigd in deze contest die wereldwijd werd gehouden. Na afloop werden we verrast op een gigantisch vuurwerk dat een aantal honderden meters verder ter opluistering van andere festiviteiten werd afgestoken. Het hele gebeuren was wat ons betreft een succes en we hebben al weer "wilde" plannen voor het volgend jaar. Namens de con-



De PA6VHF-crew; v.l.n.r. Timon -PA3FBN, Handrik -PA3DQJ, Jur -PA3FUH en Johan -PE1LAU.

testploeg wil ik iedereen die geholpen heeft om dit mogelijk te maken bedanken voor de inzet. Rest mij nog te vermelden dat de QSL-kaarten zijn gedrukt en u uw kaart via het bureau kunt sturen naar PE1LAU R27.

**Namens de contestploeg,  
Timon PA3FBN.**

## Baken nieuws

**GB3LER** op 144,965 in IP90JD. De aanpassingen in het baken zijn inmiddels aangebracht en nu werkt dit baken weer op vol vermogen. De noord-oost antenne wordt weer gevoed met 135 watt, de zuid-oost antenne met 130 watt.

**LA3VHF** op 144,880 in JO38PB. Dit baken is defect geraakt. LA8AK wil ter vervanging een nieuw baken bouwen, het zal nog wel een tijdje duren voordat dit baken weer QRV zal zijn.

## Activiteiten kalender

- 5 dec. 0900 – 1700  
RSGB 144 MHz SSB/FM
- 6 dec. 2030 – 2300  
RSGB 1,3 & 2,3 GHz cumulatief
- 7 dec. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 11 dec. 1800 – 12 dec. 1200  
VERON ATV-contest
- 12 dec. 0800 – 1100  
Scandinavische contest 144 MHz SSB
- 14 dec. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 14 dec. 1900 – 2200  
VRZA regio-contest VHF-UHF
- 14 dec. 2030 – 2300  
RSGB 432 MHz cumulatief
- 21 dec. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 26 dec. 1400 – 1600  
RSGB 144 & 432 MHz fixed station
- 27 dec. 1400 – 1600  
RSGB 144 & 432 MHz fixed station
- 28 dec. 1400 – 1600  
RSGB 144 & 432 MHz fixed station
- 28 dec. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 dec. 1400 – 1600

- RSGB 144 & 432 MHz fixed station
- 4 jan. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 144 MHz
- 7 jan. 1500 – 2200  
DARC winter wettbeerbwerb VHF/UHF
- 8 jan. 1500 – 2200  
DARC winter wettbeerbwerb VHF/UHF
- 9 jan. 1500 – 2200  
DARC winter wettbeerbwerb VHF/UHF
- 11 jan. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 432 MHz
- 11 jan. 1900 – 2200  
VRZA regio contest VHF/UHF
- 18 jan. 1800 – 2200  
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 25 jan. 1800 – 2200  
Scandinavische contest 50 MHz
- Elke dinsdag 1800 -2100  
DARC microgolf contest
- Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

**Hans Weis, PAoWYS  
Arnhemseweg 289  
7333 NC Apeldoorn  
(055)-422643**

## Contesten

**Uitslag IARU ATV contest 11 en 12 september 1993**  
(Nederlandse stations, geldig voor de VERON ATV-contest)

70 cm sectie A	call	QSO	punten	DX	beker-punten
1.	PE1HXD	37	9385	494	1000
2.	PA3BJC	32	7219	350	769
3.	PE1LZZ	38	6831	413	728
4.	PA3DLS	38	6532	362	696
5.	PA3FMZ	23	4958	440	528
6.	PE1OPQ/p	24	3295	387	351
7.	PA3CVM	13	2289	259	244
8.	PA3BWG	14	2043	202	218
9.	PAoBOJ	14	1983	198	211
10.	PE1HNG	9	1138	269	121
11.	PE1JAM	12	1023	178	109
12.	PE1MVQ	4	752	124	80
13.	PA3ESB	5	701	122	75
<b>70 cm sectie B</b>					
1.	NL-10092	7	283	69	30
<b>70 cm sectie C</b>					
1.	PA3GCV	18	3387	501	361

2.	PA3DZA	10	479	205	51
3.	PA3ECU	5	441	130	47
4.	PD0RJI	2	16	11	2

23 cm sectie A					
1.	PA3FMZ	26	8067	174	1000
2.	PA3DLS	20	6584	247	816
3.	PA3DZA	18	4616	171	572
4.	PE1OPQ/p	16	4584	247	568
5.	PAoERV	20	4122	122	511
6.	PA3CVM	12	3310	149	410
7.	PA3BJC	13	2296	195	285
8.	PE1MVQ	6	1880	124	233
9.	PE1JAM	12	1674	83	208
10.	PAoBOJ	7	1490	101	185

23 cm sectie C					
1.	PA3GCV	15	1924	269	238
2.	PA3ECU	20	1761	154	218
3.	PD0RJI	1	10	5	1

13 cm sectie A					
1.	PA3FMZ	6	2290	65	1000
2.	PA3GCV	7	910	65	397
3.	PE1MVQ	2	753	97	329

3 cm sectie A					
1.	PAoBOJ	3	435	57	1000
2.	PA3DLS	2	395	57	908
3.	PE1JMZ/p	1	110	11	253

Aantallen deelnemers:  
70 cm: 68 x PA, 13 x ON, 7 x DL, 2 x F, 2 x G  
23 cm: 46 x PA, 8 x DL, 7 x ON  
13 cm: 12 x PA, 1 x ON  
3 cm: 5 x PA  
Bovenstaande aantallen zijn gehaald uit de Nederlandse logs.

De laatste jaren heb ik gelukkig steeds kunnen melden dat de logs van de deelnemers aan de ATV-contest er prima uitzagen. Echter deze keer moet ik het tegenovergestelde melden. Diverse logs zagen er onverzorgd uit en zaten vol fouten. Enkele duidelijke fouten in diverse logs: slecht nummeren van de verbindingen, niet aangeven of het één- of tweewegverbindingen zijn, dezelfde code op meerdere banden, het omwisselen van letters of cijfers in de QTH-locator of roepletters (slordigheid), foutieve totaaloptelling. Jammer. Een deelnemer berekende de afstanden tot enkele cijfers achter de komma. Afstanden altijd afronden tot gehele getallen.

**Paul, PAoSON**



## Eind goed, al goed.

Met veel genoegen kijken we terug op een bruisend 1993. We danken jullie voor je reacties en deelname aan de verschil-

lende activiteiten. Dat geeft ons het gevoel dat we goed bezig zijn voor de NL's. Ook kritiek horen we graag, zodat we ook aan vergeten onderwerpen aandacht besteden. Het meeste plezier beleven we allemaal van jou bijdrage. Door allemaal een beetje bij te dragen aan NL-post wordt het gevarieerder, persoonlijker, leuker en eenvoudiger te schrijven.

Begin 1993 was de NL-commissie flink uitgedund. We zijn nu weer aardig op sterkte met een contest- en een certificaatmanager. Nu nog hulp bij de NL-Postredactie,

dan kunnen we onze activiteiten flink uitbreiden. Een klein beetje hulp bij de NL-postredactie kun jij ook geven door jou ervaringen, ideeën, of bijdrage aan ons toe te sturen. In 1993 is dit aardig op gang gekomen. De NL-activiteit leek begin dit jaar uit te sterven, maar eind goed, al goed, de groei zit er weer in!

## Gehoord

**Ben, NL-11221**, stuurde ons een groot aantal tips om je PC te ontstoren zodat ook met

de PC ingeschakeld de kortegolfontvangst te genieten is. Enkele van zijn tips zijn; sluit alle aardpunten in de computer goed aan, ook die van de floppy-drives. Aard zowel de ontvanger als computer op één goed aardpunt. Gebruik goed afgeschermd (dikke) coaxkabel voor de antenne aanvoer. Wind storende kabel die uit de PC komen om een ringkern, liefst zo dicht mogelijk bij de PC. De gouden tip was; vervang de PC door een lap-top. Die blijken geen storing te veroorzaken!

**Evert, NL-10850**, is een trouwe luisteraar van het Nachtuilennet op 80 meter. Hij wil langs deze weg wel even kwijt dat hij zich mateloos ergert aan de (moedwillige ?) storingen met grootvermogen. Dit amateuristisch wijze van zenden behoort niet tot het zendamateurisme. Overigens beleeft Evert veel plezier aan de deelnemers in het Nachtuilennet en wil hen langs deze weg bedanken voor het luisterplezier.

**Ton, NL-10366**, is enthousiast JVFAX gebruiker. De nieuwe versie 6.0 die hij nu in gebruik heeft bevat weer veel verbeteringen. Zo kan het programma dat op een PC werkt, behalve FAX ook satelliet foto's en SSTV beelden ontvangen. Er zijn weer een aantal nieuwe instellingen aan toegevoegd. Een van de instellingen waar Ton nog mee worstelt is het gebruik van een hoge resolutie videodriver. Wie o wie heeft er meer ervaring met deze optie van het verder uitstekend werkende JVFAX 6.0?

## Stationsbeschrijving NL-535

Al in het begin van de jaren 60 heb ik van mijn vader, die toen televisiemonteur was, geleerd de soldeerbout te hanteren. Hij hielp mij met het bouwen van een audio-versterkertje met buizen voor een grammofoon, zodat ik mijn favoriete plaatjes met flink volume kon afspelen. Zelf vond ik in een boek het schema van een midden-golffzender en de luidsprekertrafo vervangen door een 402-spoel met een antenne draad was toen voor mij een fluitje van een cent. Al snel begreep ik dat dit niet in orde was en mijn vader wees me de weg naar de VERON. Na regelmatig de afdelingsbijeenkomsten in gebouw 'De Heuvel' te bezoeken leerde ik dat die rare Donald Duck geluiden zendamateurs waren. Ik was toen de trotse bezitter van een transistor omroepontvanger Novak 701 met kortegolfontvangst. Na veel gepruts en gepriegel was die voorzien van een home-made BFO, zodat ik de SSB-uitzendingen op 80 meter kon ontvangen. Voor mij was dat de ontsluiting van een geheel nieuwe wereld. Er werd een luisternummer aangevraagd en in no-time had ik de helft van de landen van Europa met QSL-kaarten bevestigd. De beste DX was OD5. Ik bleef verknocht aan de soldeerbout en de buizen. Toen heb ik een enkelsupertje met BFO én S-meter nabgebouwd uit de Philips uitgave "Schakelingen voor Amateurs", die voldeed uitstekend! Een beknopte beschrijving vind je in Electron van oktober 1968. Ook een peildoosje voor ontvangst van 2-meter was een succes op menig vossenjacht en tijdens

de vakantie. Er zijn veel redenen waarom de hobbyactiviteiten toen op een laag pitje kwamen te staan.

Wel kon ik de hand leggen op een Heatkit HR-10B ontvanger in prima staat. Het QTH was echter niet geschikt om een antenne te plaatsen, zodat de schaarse tijd werd besteed aan het modificeren van de ontvanger. Dit karwei vorderde langzaam en resulteerde uiteindelijk in een buizen enkel-super met diverse halfgeleiderschakelingen, geschikt voor CW- en SSB-ontvangst op de HF-banden. Deze ontvanger siert nu nog de shack en voldoet redelijk, hoewel ik misschien te veel eisen stel aan een produkt uit de jaren 60. Op een verkoping kon ik voor een prikje een kant-en-klare VERON 2 meter convertor bemachtigen. Naast de 20 meter draadantenne verscheen een 5 elements Yagi op het dak. Dat gaf uitstekende CW-ontvangst, maar helaas kon ik die signalen niet verstaan. Hiervoor ben ik begonnen met de bouw van een 10 meter ontvanger. Ik heb inmiddels de nodige meetapparatuur gemaakt en schema's getekend, dus ik ben vol vertrouwen dat het een succes wordt.

Ondertussen heb ik van de buurman, PAoJU een Kenwood ontvanger te leen waarop ik de morsecursus van PDOMPL kan volgen, elke avond op 145.325 MHz. Zoals je ziet blijft een amateur zo aan het knutselen. Ik wil alle amateurs hartelijk bedanken voor hun prima hulp bij het vinden van de juiste weg in ether-land.

73 van Bert, NL-535

## Een nieuwe certificaatmanager voor de NL's

Nu ik de taak als certificaat manager voor jullie heb opgenomen wil ik me eerst even voorstellen, Jan Veenstra, NL-10968 uit regio 49. De functie van de certificaatmanager in de NL-commissie is het uitreiken van NL-certificaten en zegels. Als je hebt voldaan aan een of meer eisen dan kun je een certificaat aanvragen. Niet alleen bij de NL-commissie, maar er zijn veel groepen amateurs die certificaten uitgeven voor zowel luister- als zendamateurs. Zo kun je bij het Trafficbureau van de VERON bijvoorbeeld het HEC, LCC en VHF6 heard aanvragen.

Meer informatie hierover vind je in het Vademecum en in de rubriek Trafficnieuws van Electron.

De komende maanden ga ik de NLC-certificaten uitgebreid beschrijven in NL-Post. Niet alléén om de activiteit rondom de certificaten te bevorderen, maar ook om de beginnende amateurs aan hun eerste certificaat te helpen.

Dat een certificaat een trofee aan de wand kan zijn kun je zelf gaan bekijken bij menig amateur thuis. Naast DX-en, knutselen en contesten kun je veel extra plezier beleven aan het luisteren door certificaten te verzamelen. Haal je QSL-kaarten alvast te voorschijn, waarschijnlijk zitten er veel kaarten tussen die puntjes opleveren voor een certificaat. Ik hoop dat we samen veel plezier gaan beleven aan de certificaten

van de NL-commissie. Tot ziens bij je volgende aanvraag.

Jan Veenstra, NL-10968,  
Volcmarstraat 60,  
8262 VT Kampen.

## Je eerste certificaat

In de radio-amateurwereld bestaan er al vele jaren diploma's, door de amateurs ook awards of certificaten genoemd. Je kunt zo'n certificaat beschouwen als bewijs van activiteit en een geleverde prestatie. Om een certificaat te krijgen moet je aan één of meer eisen voldoen. Dat je aan zo'n eis voldoet kun je aantonen met de QSL-kaarten die je ontvangen hebt. Zo zie je dus, zo'n certificaat heeft te maken met een radioverbinding. Dergelijke certificaten zijn vaak heel mooi uitgevoerd en vermeldt de prestatie die je verricht hebt. Er zijn certificaten die door een beginnende amateur te behalen zijn, maar voor een bezitter van tientallen certificaten nog steeds een uitdaging vormen. De eisen en daarmee ook de moeilijkheidsgraad verschillen van certificaat tot certificaat. Als je een stapeltje QSL-kaarten doorbladert vind je vast en zeker enkele kaarten waarop staat dat ze geldig zijn voor dit of dat certificaat. De ontvangst van zo'n kaart kan het begin zijn van een nieuw aspect van het radio-amateurisme.

Als je eerste certificaat kan ik je een van de certificaten van de NL-commissie aanraden. Deze zijn niet zo moeilijk te behalen, maar je kunt het aantal eisen opvoeren tot een pittig niveau. Door de NLC worden de volgende certificaten uitgegeven;

**Het Nieuwjaars certificaat** als onderdeel van de Nieuwjaarscontest.

**Het SLP certificaat** als onderdeel van de SLP-contesten.

**Het VHF-100** als beloning voor een vastgestelde score in de VHF contesten.

**Het NLC-Activiteits certificaat** dat op veel verschillende manieren te behalen is en met zegels aangevuld wordt.

**Het NLCC**, een certificaat voor zendamateurs die minstens 100 luister-amateur-rapporten bevestigen.

De algemene regels voor het aanvragen van een NLC certificaat of zegel volgen hier in het kort. Bij de aanvraag wordt een lijst van QSL-kaarten meegezonden in lexicografische volgorde, dus op alfabetische volgorde van zowel de eerste letter als ook de tweede en volgende letters en cijfers. Bijvoorbeeld A2, A3, PAo, PA3 etc. Men moet de volledige informatie van de kaarten vermelden; roepnaam, datum, tijd, frequentie, land en als dat gevraagd wordt ook de zone, modulatie enzovoort. Een lijst moet duidelijk leesbaar en in blokletters worden ingevuld. Elk blad moet bovenaan voorzien worden van NL-nummer, naam, volledig adres en bladzijde nummer. Ver-

meld bij het aanvragen van zegels altijd je certificaatnummer. De lijst moet ondertekend worden door twee amateurs die verklaren dat ze de vermelde QSL-kaarten gecontroleerd hebben. Vermeld voor welk certificaat de aanvraag is.

Zoals je ziet zijn er heel wat voorbereidingen nodig voor een certificaat aanvraag. De belangrijkste voorbereiding is om vóór het aanvragen een recente beschrijving van de voorwaarden nog eens door te nemen. Dan ben je er zeker van dat alles correct en naar het juiste adres wordt gestuurd. In de volgende NL-Post lees je meer tips en de voorwaarden van certificaten. Tot dan en alvast veel plezier bij het uitzoeken van je QSL-kaarten.

Jan, NL-10968

## Luistercontesten

De luistercontesten zitten er dit jaar weer op, maar de uitslagen houd je nog even van ons tegoed. Dat hoeft geen belemmering te zijn om je alvast goed voor te bereiden op het komende contest seizoen. De ervaring leert dat door regelmatig aan luistercontesten deel te nemen je steeds betere resultaten bereikt. Je doet zo veel ervaring op in het snel herkennen van amateurs, ook al is het een sterk gestoord signaal. Dat is je natuurlijk ook van nut bij het DX-en.

De SLP-contest van 4 en 5 september was een rustige wedstrijd. Er was genoeg activiteit en ondanks de matige condities was er toch mooie DX te beluisteren. Gehoord werden KH2, ET, TU, 7Q7, 9G1 en nog meer veel moois. We feliciteren Hans, NL-7403, met zijn eerste plaats in de zesde SLP. Een mooie tweede plaats was er voor Dirk, NL-10861, gevolgd door Rudy, NL-290, met een derde plaats. In de overzichtstabel zijn de scores te vinden.

De zevende SLP-contest vond plaats op 25 en 26 september. Er deden zich nu enkele verschuivingen voor in de totaal uitslag door deelname van enkele oude rotten. We feliciteren dan ook Egbert, NL-9648, met zijn eerste plaats in de zevende SLP ronde. Jean-Jaques, ONL-383, bezet de tweede plaats gevolgd door Hans, NL-7403, op een eervolle derde plaats. Er is elke SLP-ronde een herinneringsprijs voor de hoogst scorende die nog geen prijs heeft. Dat waren voor ronde zes, NL-7403 en voor ronde zeven, NL-11404.

Er volgt nog een uitslag van de achtste SLP-ronde. Daarna kunnen we ook de uitslag bepalen van de jaarcompetitie. De volgende keer beschrijven we de regels voor het komende jaar. Doe ook eens een keer mee, dan heb je de smaak zo te pakken. Tot slot nog een overzichtstabel van de afgelopen zeven rondes. Je kunt de ervaring en de scores zien groeien. Bedankt voor je deelname en tot ziens in de eerste SLP van 1994.

Lambert, NL-10175

## Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	71	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-282	59	146	141	212	191	164	1277	40	262
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	67	119	70	53	548	40	196
NL-719	10	29	28	130	70	22	448	40	196
NL-10175	23	66	76	115	116	89	652	40	190
NL-6280	8	52	39	111	99	114	674	40	174
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	22	57	80	40	82	263	40	163
PA-3342	14	44	40	122	53	24	417	40	161
NL-10173	17	48	43	76	85	69	603	37	147
NL-10968	3	20	66	65	31	9	255	29	124
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10366	5	44	69	161	96	54	375	32	99
NL-10426	2	41	22	42	23	27	341	22	65
NL-10133	1	11	4	37	8	5	78	14	42
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

## Uitslag SLP 6 en 7

SWL	SLP6	SLP7
NL-9648	-	33500
ONL-383	-	12604
NL-7403	5400	8584
NL-290	2296	3066
NL-10818	1634	3633
NL-11404	1286	3758
NL-10861	2499	958
NL-10420	1388	1848
ONL-3997	-	2277
NL-11553	1802	-
NL-9723	-	1608
ONL-4335	1512	-
NL-11465	600	650
NL-535	624	336

## Bijzondere QSL's

**NL-10173** : A47RS, A71AN, D44BC, FM4GN, HS1CDX, J28BG, J5CVF, KH6WU, VQ9IO, ZB2/IKoFVC, 9A1CAL, 9A2VC, 9J2SZ 20m. AL7AF, C6AHI, P43LJP, TU2VZ, 9K2DI 15m. TR8GL, ZF2AG/ZF8, ZzoTA, 5NoETP 10m.

**NL719** : J28BM, VE8RCS 450 mile van Noord-pool 20m.

**NL-282** : 5NoWYD, UA3SFK 160m. 9J4HSW 40m. 3A2LZ 17m. AO1CTH, VP8CEM 15m. FY5EM, II5ONU 10m.

**NL-10968** : PZ1EL, JW5NM, D44BS, C91AI 40m.9G1AA, 9Y4UNO 20m.

**NL-10175** : C31UA 80m. JWoeE 40m. KH6FKG, OD5/SP1MHV 20m. D2SA, JY5RBM 15m. TU4SR, VP2VF 10m.

## Nieuwe NL-nummers

NL-6124	R22	A.G.Dreessen	Tollensstraat 22	6416 VH	Heerlen
NL-11699	R14	E. Bijstra	Tjaarda 302	9202 KW	Drachten
NL-11701	R42	J.A.A. v.d Broek	Azaleastraat 32	3251 CA	Stellendam
NL-11702	R17	N.J. Dirkzwager	Gouderaksedijk 19	2808 NB	Gouda
NL-11703	R28	A.J. Herbert	Postbus 282	2220 AG	Katwijk aan Zee
NL-11704	R13	L. van Grimbergen	Beurseland 8	6031 GR	Nederweert
NL-11705	R22	L.F.M. ter Meer	F. Ruttenlaan 62	6132 CX	Sittard
NL-11706	R02	S. Stolk	Ds. O.G.Heldringstr. 1	1185 CJ	Amstelveen
NL-11707	R01	C.J. Wolf	Eizenlaan 13	1834 GC	St.Pancras

## Nieuw als NL?

In de zomer is het meestal wat rustiger met de aanmelding van nieuwe luisteramateurs, maar begin van het jaar staan ze weer in de rij. Een NL-nummer kan het begin zijn van een leuke hobby. VERON-lid worden en een nummer aanvragen is niet zo moeilijk. Als je gaat luisteren wordt het pas leuk. Dan ontstaan ook de vragen als waar komt HZ1AB vandaan, hoe krijg ik m'n QSL-kaart daar, is die goed ingevuld, wat bedoelt men met QSY en hoe vraag ik een certificaat aan? Dat zijn slechts enkele vragen die elke oude rot zo kan beantwoorden, maar bij menig beginner vraagttekens oproept.

Ben jij nieuw als NL en heb jij als beginner vragen over de hobby, trek dan eens een amateur in je afdeling aan z'n jasje of vraagt het aan de NL-commissie. Wil je een NL-nummer dan kun je als VERON-lid kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (Staat op het adreslabel van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer in een keer aanvragen.

Thieu, NL-199



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22  
**Tel: 010-477 58 02**  
**Fax: 010-477 02 66**

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.  
*Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond*

### ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz,  
 met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz  
 met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 144-146mhz.40kanalen  
 6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz. met accu  
 pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu pack FL.1189,-

### ALINCO MOBIEL SETS

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 E .....FL.850,-

### MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur

24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime

focus aluminium schotel met een voorver-

sterker en converter , en een Meteorsat-

ontvanger met ingebouwde computer interface

en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

**"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"**

### METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaart ....FL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

### PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

### GUIDE TO UTILITY STATIONS 1994

12th edition • 534 pages • f 80 or DM 70

5000 new coastal and fixed station frequencies!

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. We control the radio spectrum continuously by means of sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1993 for months in Alaska, Canada, Djibuti, Malaysia, Mauritius, Réunion and Singapore). The conflicts on the Balkan and in Africa and Asia are perfectly covered. We are the only non-governmental radio monitoring service applying latest technology such as the revolutionary new WAVECOM W4100 teleprinter systems decoder.

The frequency list now includes more than 20,000 entries. A new index covers 2,000 stations in country order with all frequencies for rapid access. Up-to-date schedules of weatherfax stations and teletype press agencies are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, call signs, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Thus, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are *Guide to Facsimile Stations, Air and Meteor Code Manual* (13th editions) and *Radioteletype Code Manual* (12th edition). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PA0MPM in *Electron* 8/93 page 433 and 2/93. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 300 / DM 270 (you save f 63 / DM 55) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1800 pages!) plus our new *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ©

**Klingenfuss Publications**  
 Hagenloher Str. 14  
 D-72070 Tuebingen  
 Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

### BREDEBORG ELECTRONICS

#### ★ ALINCO

DJ-580E VHF/UHF FM Twin Band Portofoon f 1.249,-  
 2 ontvangers, 42 geh.kan., vele mogelijk.  
 en scan functies, DTMF, DSQ. Ontvangst-  
 ber. uitbr. 130 - 174 MHz, 420 - 480 MHz  
 en airband (AM). CTCSS optioneel. Incl.  
 accupak en lader. Output ca. 2/1/0,3 W,  
 optioneel circa 5 W.

DJ-S1E VHF FM Portofoon f 569,-  
 41 geh.kan., vele functies en mogelijk-  
 heden. Output: ca. 2½ / 1 / ½ W, optioneel  
 ca. 5 W. Ontv. van 136 - 174 MHz en air-  
 band (AM) mogelijk. Zie RAM No. 131

DJ-F1E VHF Portofoon f 759,-  
 Als DJ-S1E plus toetsenbord, DTMF, ac-  
 cupak en lader

DJ-180EA VHF FM Porto + DTMF f 589,-  
 10 geh.kan., opt. uitbreidb. tot 50 of 200  
 geh.kan. 2 W outp. Ontv.ber. uitbr. van  
 137 - 174 MHz. Incl. accupak en lader.

DJ-180EB VHF FM Portofoon f 559,-  
 Als DJ-180EA echter zonder DTMF

DR-119E en DR-112EM VHF FM Mobiel  
 14 geh.kan., veel mog.heden. Freq.ber.  
 voor ontvangst uitbr. Output circa 45/5 W  
 (DR-119E f 894,-), resp. ca. 25/5 Watt  
 (DR-112EM f 789,-, output op 15 Watt in-  
 stelbaar, de ideale set voor D-amateurs)

DR-599E VHF/UHF FM Twin Band Mobie-  
 le zendontvanger f 1.689,-  
 2 ontvangers, 38 geheugenkanalen. Af-  
 neembaar bedieningspaneel (CPU) is op  
 afstand te gebruiken. Vele mogelijkheden.  
 Output: VHF 45/10/5 W, UHF 35/10/5 W.

Voor nagenoeg elke Alinco zendontvang-  
 er is een nederlandsestalige gebruiksaan-  
 wijzing beschikbaar.

#### ★ TOKYO HY-POWER LABS

HL-724D VHF/UHF 25 Watt FM Dual Band  
 Linear met pre-amplifier f 949,-  
 HL-37Vs VHF 30 Watt FM/SSB linear met  
 GaAs-FET pre-amp. f 399,-  
 HX-240 Transverter VHF → HF-banden,  
 all mode, 40 W SSB PEP output.  
 f 959,-

#### ★ JRC

NRD-535D Communicatie-ontvanger  
 Freq.ber. van 100 kHz - 30 MHz. All-  
 mode: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM,  
 FM, FSK. 200 kan., RS-232C aansluiting.  
 Inclusief de opties CFL-243 BWC unit,  
 CMF-78 ECSS unit en CFL-233 IF Filter

#### ★ Saphir VHF/UHF verticale basis ant.

TSB-3301 3m07 lang, VHF 6,5 dB en  
 UHF 9 dB gain f 225,-  
 TSB-3302 1m79 lang, VHF 5 dB en UHF  
 7,2 dB gain f 145,-  
 TSB-3303 1m15 lang, VHF3 dB en UHF  
 6 dB gain f 105,-

#### ★ Log. Periodische ANTENNES

Deze antennes van CREATIVE DESIGN  
 kunnen vert. en hor. gemonteerd worden.  
 De ideale breedbandige richtant. voor de  
 luister- en radioamateur. Imp. 50 ohm.  
 CLP5130-1: 25 elements, 2 m lang, 50 -  
 1300 MHz, 10 - 12 dBi gain  
 CLP5130-2: 20 elements, 140 cm lang,  
 11 - 13 dBi forward gain,  
 105 - 1300 MHz f 534,-

#### BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 71, 2665 ZH BLEISWIJK  
 Vermeerstraat 38, Bleiswijk  
 Tel.: (01892) 19378 - FAX: (01892) 19452.  
 Maan- en woens- t/m vrijdag 13.00 - 21.00,  
 zaterdag 11.00 - 17.00 hr, dinsdag gesloten.  
**Reeds meer dan vier jaar het bekende en  
 vertrouwde adres voor Alinco apparatuur**

# TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

## Activiteiten kalender

- 4/5 dec. : ARRL 160 meter Contest (2)  
4/5 dec. : TOPS Activity Contest 80 meter  
12 dec. : ARRL 10 meter Contest (2)  
18/19 dec. : Int.Naval Contest CW/SSB (1)  
1 jan. : AGCW Happy New Year Contest  
15/16 jan. : HA-DX CW Contest  
29/30 jan. : CQ WW 160 meter Contest  
reglement in:  
(1) dec. 1993  
(2) dec. 1992

## Gelukwensen aan...

**PA3GDK** met DARC-DL 60 Diplom  
**PAoCLN** met DXCC 326 mixed endorsement en DXCC 80 meter 232  
**PAoLOU** met DXCC 366 mixed endorsement, DXCC 344 phone endorsement en DXCC 327 CW endorsement  
**PAoWRS** met DXCC 317 mixed endorsement en DXCC 293 CW endorsement  
**PAoTO** met DXCC 326 mixed endorsement en DXCC 204 CW endorsement

## Van her en der

**DXCC** Volgens GW3CDP heeft de ARRL Eritrea opnieuw aan de DXCC-landenlijst toegevoegd. Alle verbindingen gemaakt tot november 1962 zijn weer geldig verklaard. Verbindingen gemaakt vanaf mei 1991, zoals met 9E1TA en 9E1TB, worden ook geaccepteerd. Verbindingen gemaakt met 9F-stations worden niet geaccepteerd.

**Grasmaaier.** Gooi uw oude motorgrasmaaier niet weg. In het septembernummer van Break-In, het maandblad van onze Nieuw Zeelandse zustervereniging, stond een aardig artikel hoe u uw oude gazonmaaier kunt ombouwen tot generator te gebruiken voor bijvoorbeeld een QRP-velddag.

**China** Sinds kort zijn individuele (niet-club) stations in China toegestaan. Zij gebruiken de prefix BA, BD en BG.

**Korea** HL93 is de speciale prefix die van augustus tot november wordt gebruikt ter viering van de Taejon International Exposition. Daarnaast zal ook het gelegheidsstation 6K93EXPO in de lucht zijn.

**USA** Nieuwe FCC (PTT) regelgeving maakt het voor Amerikaanse amateurs mogelijk om "public-service communications" te bedrijven op de amateurbanden. Concreet betekent dit dat Amerikaanse amateurs NASA shuttle verbindingen mogen heruitzenden ook al zit daar wel eens een spootje muziek bij en dat daarnaast amateur radio gebruikt mag worden voor "personal communication needs" zoals het via de band bestellen van een pizza of een afspraak maken met de tandarts (ervan uitgaande dat deze twee laatsten een zendmachtiging hebben).

**Friedrichshafen** Meer dan 20.000 belang-



Ter gelegenheid van de kroning op 9 augustus 1993 van Koning Albert II, als de zesde koning van België, mochten Belgische amateurs de speciale prefix OO gebruiken. Een groot aantal amateurs maakte gebruik van bovenstaande foto als QSL kaart. (tnx Jan, ON6JG)

stellenden bezochten tijdens het weekend van 26-27 juni Europa's grootste hambeurs te Friedrichshafen.

**Peter I Island** Op de eerste plaatst in de top 100 van de Most-needed DXCC countries staat Peter I Island (3Y) gevolgd door Yemen (4W) en Bhutan (A5).

**Bakenzender** Inmiddels is het baken op Cape Prince of Wales (Alaska) in bedrijf met de roepnaam NAF. Het baken zendt uit op de frequenties 5604 kHz (minuten 00 en 01), 11004 kHz (minuten 20 en 21) en 16804 kHz (minuten 40 en 41).

## DX-ing

**3B9/Rodrigues eiland** Na een periode van in-activiteit van bijna twee jaar is 3B9FR

weer actief in CW en SSB. Hij is gerapporteerd op 24,9 MHz. QSL via 3B9FR, Robert Gerard Felicite, Box 31, Rodrigues Island, via Mauritius Island.

**Pacific Paulo, IV3UHL**, zal een reis door de Pacific ondernemen. Zijn tijdschema is als volgt: 15 november tot 1 december Fiji (3D2), 1 december tot 31 januari Tonga (A35), 31 januari tot 16 februari Fiji (3D2), 16 februari tot 8 maart South Cook (ZK1) en van 8 maart tot 1 april Frans Polynesië (FO). **KH4/Midway** Tot 6 januari zal N7NTL weer actief zijn vanaf Midway als KH4/N7NTL. Hij zal alle HF-banden (inclusief WARC-banden) gebruiken met een voorkeur voor CW. QSL via W100.

**VK9M/Mellish Reef** Van 18 tot 28 september was VK9MM vanaf Mellish Reef in de



De E35X QSL-kaart. Eritrea is inmiddels toegevoegd aan de DXCC landenlijst



lucht. Het expeditie-team maakte ongeveer 44.500 verbindingen. QSL via VK4CRR, Bill Horner, 26 Iron St., Gympie, QLD 4570, Australia.

VK9X/Christmas eiland Bob Winn, W5KNE, zal van 27 november tot 15 december op Christmas eiland verblijven en waarschijnlijk de call VK9XN gebruiken. Hij heeft een voorkeur voor de 80, 40 en 30 meterband.

9U/Burundi Begin oktober was Baldur, DJ6SI, actief vanuit Burundi als 9U5DX. Zoals altijd lag het zwaartepunt ook nu weer op de mode CW. QSL via DJ6SI, Baldur Drobica, Zedernweg 6, D-50127 Bergheim, Germany.

ET/Ethiopië Tot januari 1994 zal SM3HLL vanuit Ethiopië actief zijn als ET3BH. QSL via SM3EVR.

ZD9/Tristan da Cunha Gedurende de eerste drie weken van oktober was Roger, G3SXW, veelvuldig op alle HF-banden onder de call ZD9SXW te horen en te werken. Hij zal velen in de mode CW een nieuw land hebben bezorgd. QSL via G3SXW, Roger Western, 7 Field Close, Chessington, Surrey KT9 2QD, England.

VR2/Hong Kong De bekende Martti Laine, OH2BH, zal de komende twee jaar in Hong Kong verblijven. Hem is de call VR2BH toegelend.

SV/A/Mount Athos SV2ASP/A is vaak 's morgens in de lucht op vrijdag, zaterdag en zondag. Hij werkt dan lijsten af in samenwerking met OE6EEG en IK2IQD. QSL via SV2WT.

ZD8/Ascension ZD8M zal tot maart 1994 QRV zijn op alle banden. QSL via G3UOF, Michael Wadsworth, 5 Frobisher Mews, Highgrove Way, Churchdown, Glos GL3 1NQ, England.

5R8/Madagascar Eind oktober werd gewerkt met 5R8DS in CW op 24.905 kHz. Ben vroeg IRCs en geen dollars te zenden bij direct verzonden QSL-kaarten. Adres: Radio Nederland, Box 404, Antananarivo, Madagascar.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

### PA3CCF

### Eritrea, E35X Project

Op 27 april 1993 werd de onafhankelijke staat Eritrea uitgeroepen. Spoedig daarna werd Eritrea erkend door de Verenigde Naties. Eritrea, met een oppervlakte van ongeveer 125.000 vierkante km, heeft ongeveer 3,5 miljoen inwoners.

In juni 1993 vond een expeditie naar Eritrea plaats onder de roepnaam E35X. Deze expeditie, bekend onder de naam E35X Project, was georganiseerd door Ham Forum, LA5X, in samenwerking met de Eritreese PTT. Het doel van deze expeditie was het radio-amateurisme in Eritrea te herintroduceren. Het project heeft er toe geleid dat de Asmara Technical School Radio

Club werd opgericht en dat er inmiddels opleidingen plaatsvinden voor een zendmactiging.

De deelnemers aan de E35X expeditie waren LA1EE, LA6VM, LA7XK, LA9DL en JF1IST.

### VERON DX Honor Roll

Stand per 1 oktober 1993

Onderstaande lijst is gesorteerd op de DXCC-stand. Waar meerdere stations dezelfde DXCC-score hebben, is gesorteerd

Roepnaam	DXCC	Mode	160	80	40	20	15	10	Totaal	Mode 6B
PAoLOU	328	mix	119	162	226	328	307	266	1408	mix
PAoHBO	328	SSB		89	111	316	280	236	1032	SSB
PAoLEG	327	SSB	72	246	292	327	320	303	1560	mix
PAoTAU	327	mix	120	234	276	324	280	297	1531	mix
PAoHVF	327	SSB	73	259	300	322	293	276	1523	
PA3DJC	326	SSB				323	314	297	934	SSB
PAoALO	326	mix	2	50	40	208	211	205	716	mix
PAoCLN	325	mix	104	237	280	294	274	272	1461	mix
PAoINA	325	mix	40	127	158	293	265	193	1076	mix
PA2JHO	323	mix	43	122	142	285	301	258	1151	mix
PAoRRS	322	mix	4	141	243	279	283	246	1196	mix
PA3BUD	321	mix	33	128	169	240	250	217	1037	mix
PAoLVB	320	CW	71	186	228	288	298	267	1338	CW
PA3ABH	319	mix	41	122	164	313	287	270	1197	mix
PAoGMM	318	SSB		96	103	277	262	213	951	mix
PAoSNG	318	mix		71	107	272	240	224	915	mix
PAoEHF	318	mix		67	108	282	233	184	874	mix
PAoVDV	315	mix	48	108	140	242	268	228	1034	CW
PAoLRK	313	mix		73	110	260	291	263	997	mix
PA3AGQ	311	SSB	1	25	89	224	247	230	816	
PA3CCF	310	CW	26	151	208	269	271	220	1145	CW
PAoZH	307	SSB	56	136	157	224	227	230	1030	SSB
PA3DHY	305	SSB		1	21	176	249	265	712	SSB
PA3FQA	304	mix		2	16	180	204	251	653	mix
PA3ERL	300	mix	20	118	152	249	266	217	1022	mix
PAoNV	298		6	45	53	228	198	181	711	
PA3DRZ	296	mix		68	127	204	241	232	872	mix
PA3BTH	292	CW	40	110	160	241	236	209	996	CW
PA3DBG	288	CW	18	43	82	174	238	186	741	CW
PAoDUO	286	SSB	6	110	152	195	214	250	927	SSB
PA2FHZ	273	SSB	8	44	40	198	203	176	669	
PA3FDO	273	mix					273	273	273	mix
PA3BFM	272	mix	145	140	166	144	134	178	907	mix
PA3DXE	268	SSB		6	4	108	216	193	527	
ON6NL	268	mix	36	100	109	195	201	176	817	mix
PA3ELD	265	mix		44	105	190	198	175	712	mix
PA3CVI	261	CW		19	27	164	146	26	382	
PAoKHS	259	mix	60	101	128	205	205	217	916	mix
PA3CSR	254	SSB	37	92	148	183	205	167	832	SSB
PA3ETV	253				17	32	51	235	335	
PAoUV	250	CW	9	50	75	186	221	168	709	
PA3CNK	247	CW		4	18	128	189	159	498	CW
PAoASD	241	mix	12	12	47	95	135	214	515	mix
PA3DUA	237	CW	4	44	77	177	150	124	576	CW
SM6LQG/PA	235	CW	39	56	97	142	175	162	671	CW
PAoMIR	234	mix	17	54	70	145	138	145	569	mix
PA2SWL	231	SSB	10	73	98	161	153	171	666	SSB
PAoSKP	229	mix	32	66	110	153	153	149	663	mix
PA3ELS	225	mix	1	14	94	80	88	200	477	mix
PA3CNI	219	CW	1	22	84	176	174	133	590	
PA3CKO	217	CW	5	47	87	156	157	92	544	
PA3AMA	215	CW	32	35	63	127	146	111	514	CW
PAoBN	214					124	151	127	402	
PA3DGN	206	mix	16	66	79	126	148	123	558	mix
PA3EMN	200	SSB	5	35	53	123	152	158	526	SSB
PA3EDP	198	mix					198	198	198	mix
PAoIJM	197	SSB	31	121	108	153	108	122	643	SSB
PA3EIH	191	CW			29	83	101	84	297	CW
PA3BEJ	174	mix	20	44	54	110	127	120	475	mix
PA3EXJ	166	mix		16	22	58	56	100	252	mix
PA3AAJ	146	SSB		39	3	106	28	55	231	
PA3CAL	143	CW	2	25	43	70	112	47	299	CW
PA3CLD	110	mix		1	22	33	27	27	110	mix
PAoDIN			23	78	93	138	128	133	594	CW
PA3BZV				6	46	134	110	148	444	SSB
PAoTMB				1	19	54	60	158	292	SSB

op de totaalstand van het 6BDXCC.

De velden die niet zijn ingevuld zijn ook niet door de inzenders van de kaartjes ingevuld. Eén OM meldde dat hij niet in staat is bij te houden wat zijn stand is zonder deleted countries. Dat is niet volgens de regels, dus is zijn stand niet opgenomen. Veel commentaar over de regeling dat deze Honor Roll nog steeds vanaf 1 januari 1969 geldt voor 6BDXCC. Nu de ARRL ook voor 6BDXCC vanaf 15 november 1945 telt, lijkt het me beter om dat vanaf de volgende Honor Roll ook te doen. Dit zal tijdens de eerstvolgende Traffic Bureau vergadering worden besproken. U hoort uiteraard de uitslag.

Ook werd er meerdere malen gevraagd om een up-to-date DXCC lijst. In het pas uitgekomen Vademecum staat de stand die gold op het moment van ter perse gaan. We zullen proberen door aanvullingen in Traffic Nieuws die lijst up-to-date te houden.

Verder welkom aan de nieuwkomers PA3BUD (321 mix en 314 CW) en PA3ABH (319). Helaas waren er ook enkele OM's die meldden niet meer mee te willen doen omdat ze het spoor bijster waren geraakt door de vele veranderingen op de DXCC-lijst. De deelnemers aan deze Honor Roll kunnen eind maart weer de kaartjes in de bus verwachten. Wie deze keer niet heeft ingezonden wordt van de verzendlijst geschrapt.

Peter PA3CBU

## Certificaten Nieuws

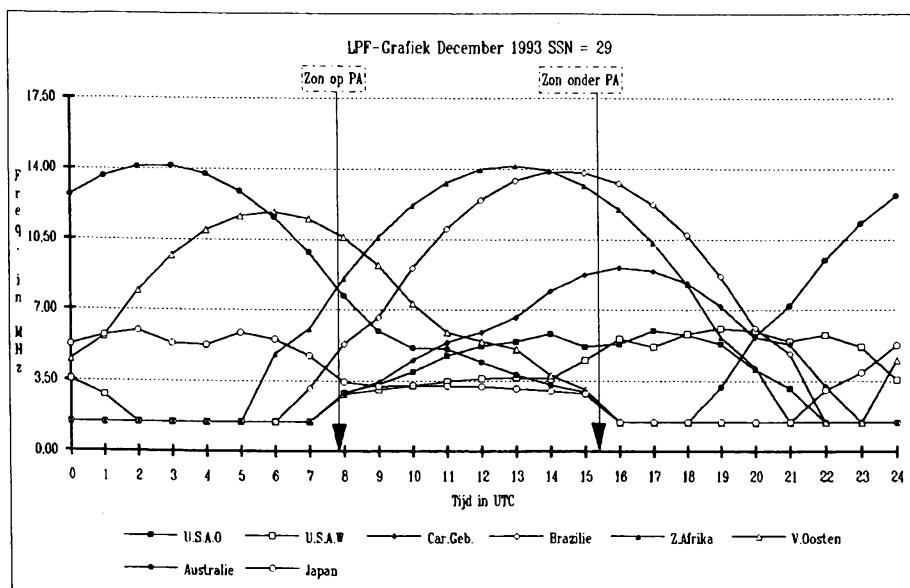
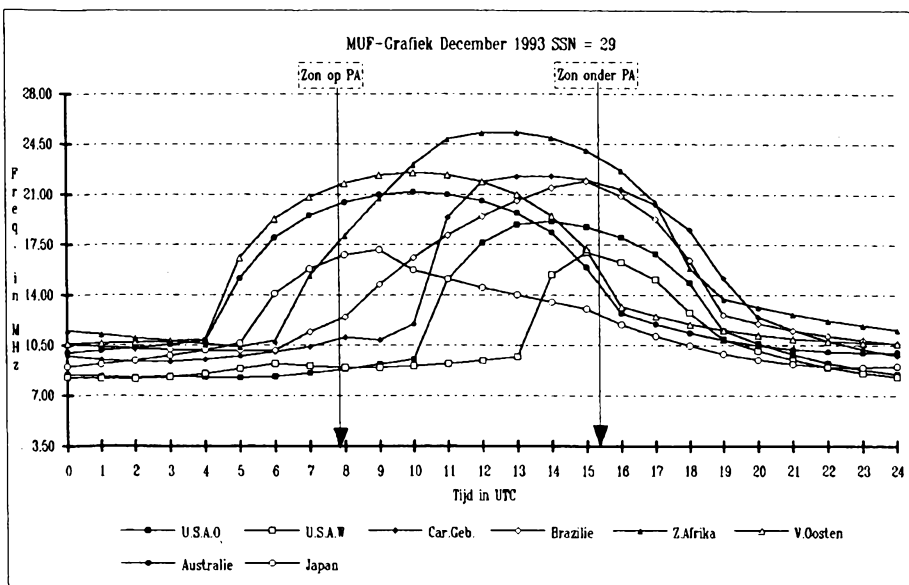
### 50th Anniversary of the Independence of Lebanon

Jammer genoeg kwam informatie over dit award wat aan de late kant. Wie gedurende de maand november (van 01-11-93 00.00 UTC tot 30-11-93 24.00 UTC) Libanese amateurs heeft gewerkt met de roepnaam OD50/ gevolgd door de eigen suffix van twee letters komt in aanmerking voor dit award.

De voorwaarden zijn dat men gedurende bovenstaande periode tenminste 10 van deze Libanese stations gehoord of gewerkt moet hebben. Alle modes zijn toegestaan op de banden 7, 14, 21 en 28 MHz. Geen QSL-kaarten overleggen; een loguittreksel is voldoende. De kosten bedragen 5 US dollar. Aanvragen richten aan de award manager R.A.L., P.O. Box 8888, Bayrut, Libanon. Aanvragen worden tot 1 februari 1994 in behandeling genomen.

### DNAT 25 Award

Al 25 jaar lang worden de Duits-Nederlandse radio-amateur dagen gehouden. Om dit heuglijk feit te vieren, wordt gedurende de periode 26 augustus 1993 tot 26 augustus 1994 de mogelijkheid geboden dit award te behalen. Het is de bedoeling gedurende deze periode tenminste 25 Nederlandse en 24 Duitse stations te werken of gehoord te hebben. Voor V/U/SHF kan met 12 stations uit ieder land worden volstaan. Onder de gewerkte stations moet zich een Nederlands of Duits clubstation bevinden. Bij de diploma aanvraag moeten de luisteramateurs het gehoorde tegensta-



tion in het uittreksel van hun log vermelden. De kosten bedragen vijf gulden of vijf DM. DNAT award manager is PAoCWS, Botter 22-12, 8232 KW, Lelystad.

### Worked All Square Award (WASA)

De JARL, onze Japanse zustervereniging komt met dit nieuw award uit. Het award is gebaseerd op een locator systeem waarbij de Japanse eilanden, zowel als de omringende kustwateren nauwkeurig in zgn. squares zijn ingedeeld. Wordt een Japans station gewerkt dat zich in de kustwateren bevindt en opgeeft /MM te zijn, dan zal het altijd als er om gevraagd wordt het betreffende square doorgeven. Dergelijke stations tellen mee voor het award. Het is de bedoeling tenminste 100 squares te werken. Er zijn stickers voor elke 50 gewerkte squares meer. QSL kaarten van verbindingen na 1 juli 1992 tellen voor het award. Een aanvraag voor het "WASA" moet bestaan uit:

- een aanvraagformulier,
- de betreffende QSL-kaarten met twee IRC's voor het terugsturen,
- op de lijst van QSL-kaarten moet duidelijke de roepnaam en het betreffende

square zijn vermeld alsmede de datum, band en mode. De QSL kaarten mogen ook worden gecheckt door twee medeamateurs of de award manager. In dat geval tekenen zij het aanvraagformulier (van de VERON).

Aanvragen sturen naar: JARL, Award Desk 14-2, Sugamo 1-Chome, Toshima-ku, Tolyo 170, Japan. De kosten bedragen 8 IRC's.

De verenigingszender van de Council of Europe (Raad van Europa), TP2CE, stuurde ter promotie van het European World Wide Award de navolgende informatie. Wie 50 landen van de door de Raad van Europa uitgegeven landenlijst heeft gewerkt, komt in aanmerking voor het basis-award. Een aanmerkelijke versoepeling dus van de eisen. Tot voor kort was het nodig 200 landen te werken, hetgeen neerkwam op zo ongeveer 230 DXCC-landen. (Macedonië, Z3 is toegelaten tot de Raad van Europa landenlijst)

Sytse, PA3DKE

## De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende het via deze beide verenigingszenders uitgezonden nieuws en de morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van de maand november op pagina 604.

## Contest Corner

### Intern. Naval Contest HF

Zaterdag 18 december 1993 1600 UTC tot zondag 19 december 1993 1600 UTC.

Aanvankelijk zou dit jaar de INORC (Italië) de organisatie van deze contest voor haar rekening nemen. Helaas was deze organisatie hier niet toe in staat. De organisatie berust dit jaar bij de MARAC (Nederland). Werken op 80, 40, 20, 15 en 20 meter in de contest bandsegmenten cfm het IARU Region I bandplan.

Uitwisselen: Leden van de MARAC, MF, YOMARC, RNARS en INORC geven hun lidmaatschapsnummer; niet-leden geven een QSO volgnummer. Voor de score tellen leden van maritieme clubs en maritieme clubs (zoals PI4MRC) voor 10 punten; niet-leden voor 1 punt.

Multiplijer: Elk maritiem lid of clubstation (eenmaal opbrengen ongeacht op meerdere banden gewerkt). De eindscore is het aantal multipliers maal de puntenscore van de QSO's.

Klassen: A=all band mixed, B=all band CW, C=all band SSB, D=all band SWL CW, E=all band SWL SSB en F=all band SWL mixed.

Logs voor 15 januari 1994 (poststempel) sturen naar de MARAC Contest Manager, E. v.d. Velde, PA2REH, Queridolaan 21, 2343 KH Oegstgeest.

(bron: Marinade, editie 34/oktober 1993, blz. 1), red.

## Contest uitslagen

\*CQ WW 1992 SSB

(Call/ Klasse/ Score/ QSO's/ Zone's/ Landen)

### Single operator

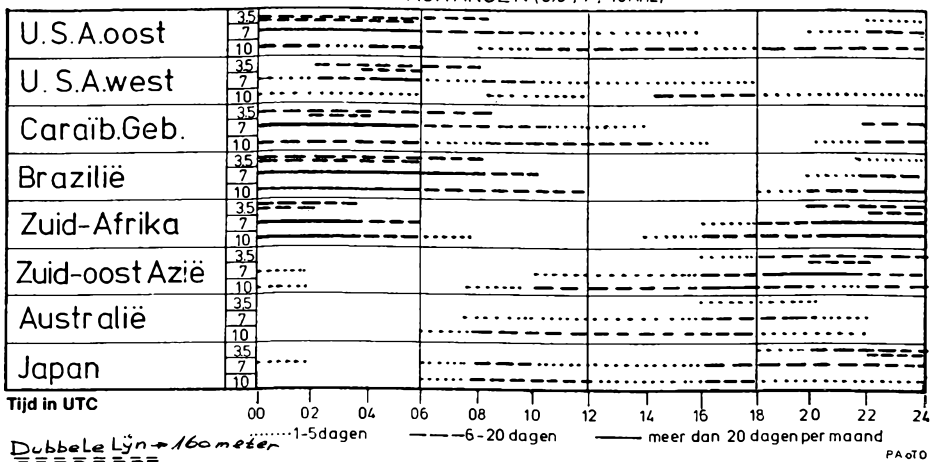
PAoAGA	A	1192.296	1546	98	278
PAoOOS	A	234.442	659	43	84
PAoKDM	A	227.641	495	67	166
PA3CWR	A	73.920	309	38	94
PAoHG	A	52.560	90	9	40
PAoDOM	A	36.036	154	41	58
PA3BNH	A	9.815	78	24	41
PBoAFZ	28	398.607	1135	36	105
PAoIJM	14	368.830	1674	30	80
PA3FNE	1.8	18.696	300	9	48

### Low power section (100W)

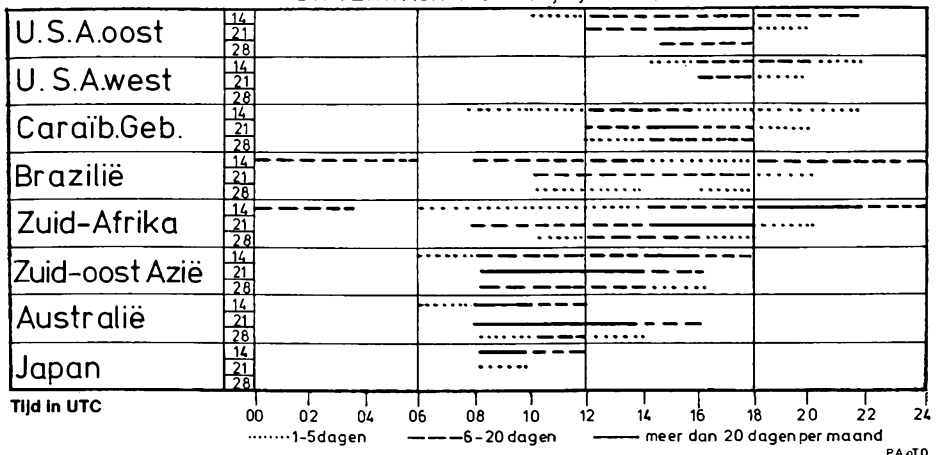
PA2SWL	A	212.666	627	51	175
PAoKHS	A	153.373	415	48	143
PA3EXJ	A	60.295	190	51	104
PAoHFM	A	54.120	250	32	88
PAoUV	A	26.640	148	27	45
PA2JCG	A	5.390	67	17	53
PAoYN	A	4.183	30	17	89
PAoMIR	28	194.166	550	34	104
PBoALN	28	191.906	600	34	87

## Propagatieverwachtingen

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) december



DX-VERWACHTINGEN (14;21; 28 MHz) december



PA2ALF	14	66.960	168	10	31
PA3ELD	14	14.874	118	22	52

### QRP section (5W)

PA3CAL	A	3.626	62	15	34
PA3FDW	28	420	35	2	2

### Multi operator single transmitter

PA3DWD	5.809.237	3411	156	535
PI4COM	4.455.789	3029	137	477
PI4TUE	2.250.963	2019	105	324
PI4ADH	45.360	211	28	80

Check logs: PAoMIR, PAoTV

## 1993 ARRL International DX Contest

### CW section

(Call /Score /QSO's /Multi./Categorie)

PAoCLN	472.836	866	182	C
PAoLOU	245.055	527	155	C
PA3CXC	237.600	600	132	C
PA3EOB	30.294	153	66	C
PI4ZLD	11.214	89	42	C
PA3GRU	3.483	43	27	C
PA3BUD	7.200	100	24	C-80 m
PA3EYZ	86.130	330	87	B
PA3BNH	4.536	54	28	B
PAoADT	63.360	264	80	A
PA3GCQ	43.848	203	72	A
PA2NUN	8.436	76	37	A
PAoTA	2.112	32	13	A
PAoCAL	897	23	13	A

Hierbij plaatsten PAoADT [7] en PA3GCQ [9] zich bij de beste tien in de wereldranglijst betreffende de sectie QRP.

### Phone section

PAoQX	52.350	349	50	C
PAoDOM	585	15	13	C
PA3EWP	15.252	164	31	C-40 m
PA3FQA	170.016	644	88	B
PA3AAV	80.496	312	86	B
PI4COM	76.347	499	51	B
(= opr. PA3DMM)				
PAoKHS	45.732	183	59	B
PA/AA6IE	8.295	79	35	B
PA3BNH	6.615	63	35	B
PAoDJ	351	13	9	B
PA3GBQ	972	27	12	B-80m

Check logs: PA3AAV, PA3BTH, PA3BHT

### Eveneens actief:

PJ2/PAoVDV	195.888	1166	56	B-10 m
------------	---------	------	----	--------

Met dit resultaat behaalde hij een 2e plaats in de sectie: Single Operator - Single Band (10m CW) en was hiermee tevens Continental Leader voor Zuid-Amerika in deze klasse.

## 1993 UBA SSB Contest

(Call/ QSO's/ Pts/ multi./ Score/ Plaats/ Klasse)						
PAoIJM	117	327	19	6213	5	Single Opr. 80 m
PA3EXJ	221	614	34	20876	29	Single Opr. AB
PA3EBA	40	224	25	5600	47	Single Opr. AB
NL-10175	187	556	54	30024	17	
NL-10968	19	98	16	1568	28	

## 1993 UBA CW Contest

PA3BEJ	43	239	15	3585	12	Single Opr. 40 m
--------	----	-----	----	------	----	------------------

## VERON 1990/1991/1992/1993 WARC-DX-100 Standen

Bijgewerkt t/m: 20-10-93

No.	Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	227	205	280	253	265	255	772	713
2	PAoLOU	226	162	272	209	263	188	761	559
3	PA3ABH	197	175	268	251	236	226	701	652
4	PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
5	PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6	PA3CSR	162	147	220	195	189	171	571	513
7	SM6LQG/PA	150	106	192	149	181	134	523	389
8	PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
9	PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10	PA3BUD	156	91	192	95	146	73	494	259
11	PA3EVV	120	82	158	98	151	100	429	280
12	PA3CBZ	108	91	153	126	139	110	400	327
13	PAoTO	89	55	162	83	148	78	399	216
14	PA3DYY			179	35	213	20	392	55
15	PA3DYV	48	22	157	91	151	94	356	207
16	PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
17	PA3ELS	84	49	137	91	109	67	330	207
18	PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
19	PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20	PA3GAN	67	14	111	35	122	50	300	99
21	PA3BYR	111	68	98	46	88	40	297	154
22	PA3FRY	86	40	114	46	96	52	296	138
23	PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
24	PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
25	PA3EAA			113	87	91	62	204	149
26	PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
27	PA2JHO	2	2	96	60	68	40	166	102
28	PA3BEJ	55	43	68	48	39	33	162	124
29	PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
30	PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
31	PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
32	PAoCYW	54	1					54	1

### Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
3075	2027	4560	2934	4313	2766	11948	7727

### Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
103	68	147	95	139	89	373	241

Totaal = Gemiddelde van de kolommen 'Gewerkt' en 'QSL'

PA3FSF 364 810 54 43740 29 Single Opr. AB  
PA2JCG 74 366 28 10248 57 Single Opr. AB  
PAoINA 23 76 13 988 82 Single Opr. AB

Check logs: PA2NJJ en PA3AQV

## WARC DX 100

Er is een tijd van komen en van gaan. Deze maand is zoals eerder aangekondigd de laatste keer dat de WARC-standen in het Traffic Nieuws verschijnen.

Ik wil hierbij iedere medewerker zeer hartelijk danken voor de moeite van het elke maand trouw inzenden. En niet alleen de scores sec, maar ook de begeleidende briefjes waren altijd, ook voor mij, een stimulans om actief te blijven. Zeker toen het met de gezondheid 'ietsje' minder ging. Sommigen hebben de vraag gesteld, wanneer werk ik PAoTO eens op de WARC-banden. Dit is vaak moeilijk omdat de propagatie niet altijd even gunstig is en ik in 9 van de 10 activiteiten in een pile-up bezig ben. En om dan door het DX-station heen te roepen doen de inzenders niet. Ergo ik ben wat moeilijk te werken.

Zoals ik reeds eerder heb gememoreerd heeft onze actie in de jaren voor de WARC '92 aangetoond dat er zeker op de 'WARC '79 banden' zeer actief gewerkt wordt. Deze banden zijn nu algemeen bekend en de DXpedities verschijnen er ook bijna altijd op. Hoewel de beams en linears toemen, is het nog steeds mogelijk om (bijna) alles te werken wat je op je draadjes en ander koperwerk hoort en zelfs zonder een nabrander.

Beste mensen, nogmaals mijn dank en ik zal wat meer naast de pile-ups draaien voor een gewoon QSO.

CU on WARC de PAoTO

# AGENDA

Redactie: Mw I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

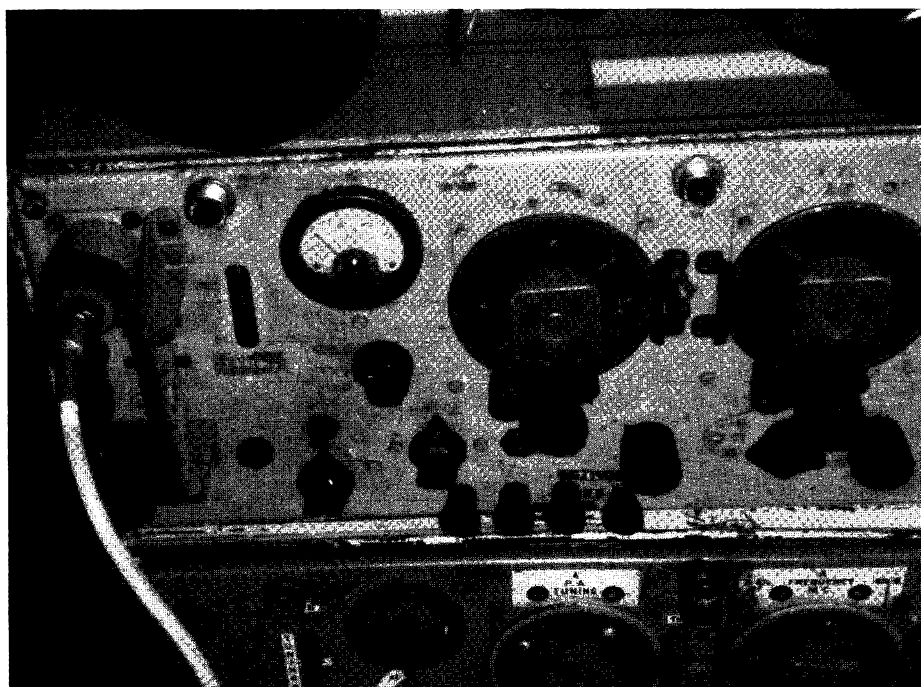
Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

## 1993

29 november : Regionale Bijeenkomsten

## 1994

- 12 - 13 februari : PACC-Contest
- 19 februari : TECHNO-nostalgie, Zuidoosthal - Emmen
- 12 maart : Radio-vlooiemarkt, 's-Hertogenbosch
- 16 april : VHF- Conferentie, Apeldoorn
- 23 april : 55e VERON Verenigingsraad, KAB - Arnhem
- 3 mei : Oost/West Radiodag, PK-Archieff - Den Haag
- 19 - 23 mei : VERON Pinksterkamp
- 3 september : HF-dag, Apeldoorn
- 22 oktober : Dag voor de Amateur, RAI - Amsterdam



In het novembernummer staat op pagina 604 de uitslag van de AGCW HOT Party 1992 vermeld. Henk, PAoHTR, die als nummer 29 in sectie C staat, werkte met een 19-set Mark 2 uit 1945. (Inx PAoHTR, red.)

# Jacobs Breda Electronics



*The clever way to technology*

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

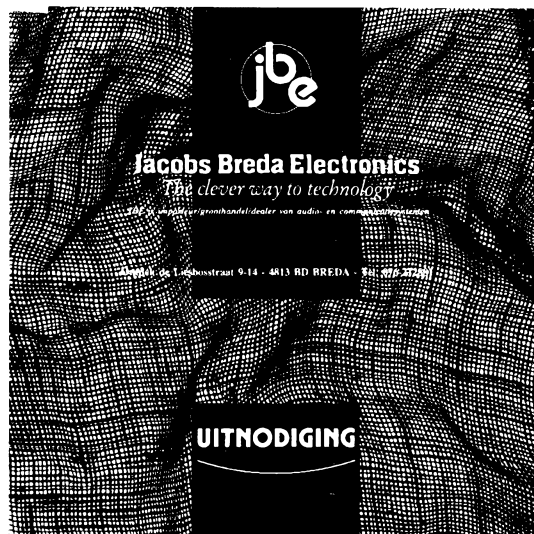
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

Breda, december 1993

Geachte cliënt,

Vanaf dinsdag 14 december stellen wij u in de gelegenheid gebruik te maken van onze JBE eindejaars-opruiming. Plankmodellen en JBE-restanten met maar liefst

**15 - 40% KORTING!**



Wij zijn wegens vakantie en balansen gesloten van 1 jan. tot en met 12 jan. 1994.



RF systems inc.



## Enkele voorbeelden van zowel nieuwe-, inruil- en demonstratie apparatuur

### SCANNERS

BEARCAT 50XLT.....	f	200,-
BEARCAT 200XLT.....	f	550,-
BEARCAT 142XLT.....	f	300,-
BLACK JAQUAR BJ200.....	f	350,-
YUPITERU MVT5000.....	f	599,-
REALISTIC PRO2024.....	f	350,-
REGENCY HX650.....	f	150,-
ICOM R1.....	f	650,-
ALINCO DJX-1.....	f	850,-

### ONTVANGERS

SHINWA SR001.....	f	750,-
KENWOOD RZ1.....	f	1250,-
ICOM R100.....	f	1350,-
ICOM R71.....	f	1950,-
ICOM R7000.....	f	2250,-
ICOM R7100.....	f	3000,-
YAESU FRG100.....	f	1675,-
KENWOOD R5000.....	f	2595,-
DRAKE R8.....	f	2695,-
JRC/NRD 535.....	f	3850,-

### HAM-APPARATUUR

STANDARD C181.....	f	650,-
ALAN 145E.....	f	450,-
ALINCO DR119E.....	f	799,-
YAESU FT4700R.....	f	1450,-
YAESU FT290RII.....	f	1150,-
YAESU FT747GX.....	f	2150,-
YAESU FT736R.....	f	3999,-
YAESU FT7B.....	f	999,-
KENWOOD TH78E.....	f	1350,-
KENWOOD TM241E.....	f	999,-
KENWOOD TM702E.....	f	1395,-
KENWOOD TS450S.....	f	3200,-
KENWOOD TS120S.....	f	899,-
KENWOOD 430S.....	f	1695,-
KENWOOD TS 520S.....	f	999,-

### HAM-ACCESSOIRES

STANDARD CHP-111.....	f	79,-
STANDARD CHP-150.....	f	95,-
STANDARD CMP-111.....	f	59,-
STANDARD CNB-150.....	f	99,-
STANDARD CBT-151.....	f	25,-
DIAMOND D505C.....	f	229,-
WELZ SP225.....	f	199,-
REVEX L20.....	f	39,-
TONO VL35W.....	f	299,-
BUTTERNUT HF2V.....	f	250,-
DAIWA CN 460 M.....	f	179,-
JAY BEAM MBM88-70 CM.....	f	250,-
JAY BEAM VR 3 MK 3.....	f	250,-
HYGAIN CLR 2.....	f	75,-
ICOM SP 20.....	f	350,-

### HAM-ACCESSOIRES

YAESU SP 767.....	f	199,-
YAESU FRA 7700.....	f	159,-
AEA PK 232.....	f	999,-
PC-COM UNIT.....	f	150,-
KENWOOD BC-7.....	f	169,-
KENWOOD PS-50.....	f	499,-
DAIWA 2065.....	f	359,-
DAIWA 80 H.....	f	850,-

ETC. ETC. ETC. ETC.

**En wie het eerst komt..... want op = op!!!**

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881  
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

# YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

## Rondes PI4YLC

**2 december** Tonnie PE1OEM Maastricht  
**9 december** Yolande PA3BKP Bennekom  
**16 december** Anneke PA3DGF Oss  
**25 december** Riet PA3BLA Woudrichem  
**30 december** Noordelijke Provincies  
Frequentie: 145,425 MHz  
Tijd: 20.30 uur

## Koffiecontest 1993

Hierbij de uitslag van de Koffiecontest 1993.

De deelname viel wat tegen.

Met name aan de kant van de YL's was er niet zo veel activiteit te horen.

Jammer!

YL's	punten
1. PA3FTX	177 + 330 = 507
2. PDoRKD	76 + 224 = 300
3. PA3DJW	224 + - = 224
4. PDoPVQ	180 + - = 180
5. PA3DGF	39 + 12 = 51
6. PA3BKP	43 + 3 = 46

OM's	punten
1. PDoMVV	340 + 400 = 740
PA3FAZ	365 + 375 = 740
3. PE1OTB	220 + 480 = 700
4. PA3EKZ	192 + 260 = 452
5. PDoOFT	48 + - = 48

SWL	punten
NL-10768	385 + - = 385
NL-10995	385 + - = 385

De luisteramateurs krijgen een herinnering uitgereikt.

PI4YLC maakte in september '93, 30 verbindingen. Er zijn in totaal 10 YL's aanwezig geweest om punten uit te delen.

De prijswinnaars kregen hun prijs op de Dag voor de Amateur in de stand van de D.Y.L.C..

Volgend jaar vertrouwen we weer heel veel deelnemers aan de Koffiecontest te kunnen begroeten, vooral omdat we dan geen last van Pasen hebben.

Graag tot de volgende Koffiecontest in 1994 (1e deel: 10 april 1994, 2e deel 11 september 1994).

**PA3DGF, Anneke van Gool**

# RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leliden

## Onbemande amateurstations

*De Directie Operationele Zaken van de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de eerste uitgave van het HDTP-beleid betreffende bijzondere experimenten met amateurstations het licht doen zien. De bedoeling van dit document is de ruimte aan te geven binnen Nederland voor het doen van experimenten met onbemande amateurstations, zoals bijvoorbeeld FM-relaisstations, packetradiostations, ATV-relaisstations en bakens. Het document is tot stand gekomen in intensieve samenwerking met de landelijke amateurverenigingen.*

*In het boekwerkje worden regels gegeven voor het aanvragen en verkrijgen van een Bijzondere Toestemming (BT) en voor het gebruik van een onbemande amateurstation. Ook worden de overwegingen beschreven waarop de regelgeving gebaseerd is. Verder worden er definities gegeven van de diverse soorten amateurstations en vindt men er de officiële bandplannen in van de amateurbanden op VHF, UHF en SHF.*

### Uittreksel

Bij experimenten met digitale gegevensoverdracht wordt veel van onbemande stations (bijvoorbeeld nodes, bulletinboard systemen of DX-clusters) gebruik gemaakt en die worden dan ook uitgebreid in het boekje behandeld. De informatie die verschaft wordt is zo volledig dat ik een uittreksel daarvan geef voor wat betreft de onbemande packetradiostations. Men dient te

beseffen dat het hierna volgende een samenvatting is van het officiële document ter algemene informatie, waarbij ik zinnen heb weggelaten of gewijzigd en dat de HDTP voor deze samenvatting geen enkele verantwoordelijkheid draagt.

### Bijzondere Toestemming

Voor het doen van experimenten met onbemande stations is een Bijzondere Toestemming (BT) van de HDTP nodig. Een aanvraag voor een BT wordt door de HDTP beoordeeld op een aantal punten. Vooral wordt daarbij grote waarde gehecht aan het experimentele aspect van het station. Het aantal BT's is beperkt en de geldigheidsduur is één jaar, waarna verlenging mogelijk is.

### Onbemande packetradiostations

Voor onbemande packetradiostations zijn in de bandplannen segmenten in de 2 m, 70 cm en 23 cm amateurbanden aangewezen. De beschikbare ruimte in de verschillende bandsegmenten maakt het noodzakelijk voor deze experimenten een dekkingsplan te volgen.

Experimentele onbemande packetradiostations worden toegestaan ten behoeve van radiocommunicatie in digitale vorm, waarbij als basis het AX.25 protocol wordt gebruikt. Computer en computertoepassingen vormen dan ook belangrijke componenten bij het experiment. Voor het welslagen van het experiment is het noodzakelijk dat onbemande packetradiostations niet alleen kunnen communiceren met bemande stations (gebruikers), maar ook met andere onbemande packetradiostations. Om dit laatste te bewerkstelligen is een

landdekkend experimenteel packetradionetwerk wenselijk.

De onbemande packetradio experimenten kunnen in twee hoofdgroepen worden ingedeeld: het netwerk en de applicaties.

### Netwerkkomponenten

Onbemande stations die gezamenlijk het experimentele netwerk vormen worden de netwerkkomponenten (ook wel nodes of knooppunten) genoemd. Een netwerkkomponent bestaat uit twee delen: de interlink waarmee de verbinding onderhouden wordt met één of meerdere andere netwerkkomponenten (hierdoor wordt het netwerk gevormd) en de gebruikerstoegang, ook wel gebruikerspoort of Local Access Point (LAP) genoemd.

### Applicaties

Onbemande packetradiostations, die een gebruikersfaciliteit of service door middel van een daarvoor ontwikkeld computerprogramma ter beschikking stellen, worden applicaties genoemd. Een bekende applicatie is de mailbox (ook wel Bulletin Board System (BBS) genoemd). Ook een applicatie bestaat uit twee delen: de gebruikerspoort(en) die bemande stations de gelegenheid biedt deel te nemen aan het experiment en de link waarmee de applicatie gekoppeld is aan het packetradionetwerk. Via dit netwerk kunnen ten behoeve van de experimenten twee of meerdere onbemande applicaties met elkaar communiceren.

### Beschikbare frequenties

#### Twee meter

Hier zijn vier frequenties beschikbaar voor



experimenten met onbemande packetradiostations:

144,610 MHz met de mode FSK, 144,615 MHz met de mode FSK, 144,620 MHz met de mode FSK en 144,650 MHz met de mode AFSK.

Het soort experiment dat gedaan mag worden beperkt zich tot applicaties (uitsluitend het LAP-deel).

#### 70 cm

In deze band zijn de volgende segmenten beschikbaar:

430,6000 – 430,8000 MHz. LAP's en gebruikerspoorten van applicaties (BBS of DX-cluster). Gebruikte transmissiesnelheden gaan tot en met 2400 bps.

430,8125 – 430,9625 MHz. LAP's en gebruikerspoorten van applicaties. De transmissiesnelheden mogen groter zijn dan 2400 bps.

#### 23 cm

Hier zijn de segmenten beschikbaar:

1240,000 – 1241,000 MHz. Voor (Inter)link verbindingen tussen netwerkcomponenten en/of in combinatie met applicaties. Hier zijn geen gebruikerspoorten toegestaan.

1299,000 – 1300,000 MHz. Voor (Inter)link verbindingen tussen netwerkcomponenten.

1259,100 – 1259,900 MHz. Gebruikerspoorten van netwerkcomponenten en applicaties. Omdat dit segment tevens deel is van het ATV-segment (1241,000 – 1260,000 MHz) gelden hier een aantal beperkende bepalingen wat betreft zendvermogen, antenne polarisatie en de soort van het experiment.

1298,500 – 1299,000 MHz. Dit segment is voor diverse toepassingen (algemeen gebruik).

#### Netwerkcomponenten – interlink deel

Het slagen van experimenten met applicaties is sterk afhankelijk van een landelijk dekkend packetradionetwerk. Dit netwerk wordt gevormd door de gezamenlijke interlinknodes. In Nederland zijn er op 18 plaatsen interlinknodes opgesteld zodat het hele land kan worden bestreken. Hierdoor hoeft men slechts een afstand van maximaal 35 kilometer te overbruggen om aansluiting te krijgen op het packetradio netwerk.

Omdat het interlink netwerk (semi)duplex werkt en een interlinknode met een aantal andere nodes verbindingen onderhoudt mag elk paar nodes dat onderling een verbinding onderhoudt niet in het zelfde bandsegment zenden of ontvangen.

#### LAP's en applicaties – indeling in regio's

De dekkingsplannen hiervoor bestaan uit een indeling van Nederland in regio's en in een indeling in het soort van experiment. De indeling in regio's is gebaseerd op de

grenzen van de provincies. Voor dichtbevolkte en grote provincies is er nog een extra onderverdeling.

Er zijn 15 regio's bestemd voor LAP's en applicaties (DX-clusters uitgezonderd):

LIM	= Limburg
NBO	= Noord-Brabant Oost, het gebied ten oosten van de lijn Tilburg – 's Hertogenbosch
NBW	= Noord-Brabant West, het gebied ten westen van de lijn Tilburg – 's Hertogenbosch
ZEE	= Zeeland
ZH1	= Zuid-Holland 1, het gebied ten noorden van de lijn Delft – Oudewater
ZH2	= Zuid-Holland 2, het gebied ten zuiden van de lijn Delft – Oudewater
GEL	= Gelderland
UTR	= Utrecht
NH1	= Noord-Holland 1, het gebied ten noorden van het Noordzeekanaal
NH2	= Noord-Holland 2, het gebied ten zuiden van het Noordzeekanaal
FLE	= Flevopolder
OVE	= Overijssel
DRE	= Drenthe
FRI	= Friesland
GRO	= Groningen

LAP's zijn alleen toegestaan in de banden boven de 430 MHz en om onderlinge storing te voorkomen zijn er aparte bandsegmenten toegewezen voor transmissiesnelheden die groter zijn dan 2400 bps.

Voor uitzendingen met een transmissiesnelheid die kleiner of gelijk is aan 2400 bps zijn de LAP-frequenties (MHz) per regio:

LIM	430,7500	1259,700
NBO	430,6250	1259,200
NBW	430,7750	1259,800
ZEE	430,6500	1259,300
ZH1	430,8000	1259,900
ZH2	430,6000	1259,100
GEL	430,7000	1259,400
UTR	430,7250	1259,600
NH1	430,7000	1259,400
NH2	430,7500	1259,700
FLE	430,6500	1259,300
OVE	430,8000	1259,900
DRE	430,7750	1259,800
FRI	430,6000	1259,100
GRO	430,7250	1259,600

Voor uitzendingen met een transmissiesnelheid die groter is dan 2400 bps zijn de LAP-frequenties (MHz) per regio:

LIM	430,8500	1259,700	
NBO	430,9375	1259,200	
NBW	430,9250	1259,800	
ZEE	430,8375	1259,300	
ZH1	430,8250	430,6250	1259,900
ZH2	430,9125	430,8875	1259,100
GEL	430,8250	1259,400	
UTR	430,9000	430,9625	1259,600
NH1	430,9125	430,9000	1259,400
NH2	430,8375	430,8875	1259,700
FLE	430,9250	1259,300	

OVE	430,8375	1259,900
DRE	430,8500	1259,800
FRI	430,9500	1259,100
GRO	430,8625	1259,600

#### Indeling van de bulletin board systemen

Deze experimenten zijn toegestaan in de 2 m, 70 cm en 23 cm band. De mode van uitzenden in de twee meter band is uitsluitend FSK. De frequenties (MHz) per regio zijn:

LIM	144,610	430,7500	1259,700
NBO	144,615	430,6250	1259,200
NBW	144,610	430,7750	1259,800
ZEE	144,615	430,6500	1259,300
ZH1	144,615	430,8000	1259,900
ZH2	144,620	430,6000	1259,100
GEL	144,615	430,7000	1259,400
UTR	144,620	430,7250	1259,600
NH1	144,615	430,7000	1259,400
NH2	144,610	430,7500	1259,700
FLE	144,610	430,6500	1259,300
OVE	144,610	430,8000	1259,900
DRE	144,615	430,7750	1259,800
FRI	144,620	430,6000	1259,100
GRO	144,610	430,7250	1259,600

In de twee meter band is de frequentie 144,650 beschikbaar voor onbemande BBS-stations, per regio worden op deze frequentie maximaal twee stations toegelaten.

#### DX-clusters

Vanwege het intensieve dataverkeer tussen de clusters is er in Nederland slechts plaats voor maximaal tien van deze experimenten. De regio's zijn anders ingedeeld (er is veel overlap) dan bij de voorgaande tabellen zodat ik volsta met een globale aanduiding van de regio.

NBO + LIM	144,610	430,8375
NBW	144,615	430,8500
ZEE	144,620	430,9375
ZH1 + ZH2 + UTR	144,610	430,8625
		430,9500
GEL + LIM	144,620	430,9500
NH1 + NH2	144,620	430,9375
FLE + OVE + GEL	144,615	430,8500
DRE + GEL	144,610	430,9375
FRI	144,610	430,8250
GRO + DRE	144,620	430,9125

#### Tenslotte

Het is een goede zaak dat de HDTP ons duidelijkheid verschaft over het te voeren beleid met de uitgave van dit boekwerkje. Zoals ik al eerder heb opgemerkt worden de overwegingen die een rol spelen bij sommige opgestelde regels vermeld. Daardoor wordt de indruk vermeden dat de regels "van hoger hand" zijn opgelegd, want in veel van deze overwegingen is duidelijk de invloed van de vertegenwoordigers van radiozendamateurs te merken. Erg belangrijk is de grote nadruk die op het doen van experimenten gelegd wordt, want dat onderscheidt ons van de gebruikers van niet-amateurbanden. Ik heb de sterke indruk dat dit experimenteren wel eens een belangrijke bestaansreden kan worden voor de amateurdienst en de ruimte die we ter beschikking hebben in de ether.



# ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof.....dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

## Hoezo, weg met die print?

Mijn reactie betreft het schrijven van OM Kliffen in Electron november 1993. Ten eerste, om de manier waarop OM Kliffen stelt dat het peil van de technische commissie 'gelukkig aanzienlijk is gestegen'. Mijn inziens doet OM Kliffen hiermee afbreuk aan de inzet en de kennis van de Technische Commissie die toentertijd het peil van Electron bepaalde. Hierop ben ik dan ook niet zo'n beetje boos om.

Ik heb zijn uiterst warrige betoog drie keer gelezen. Begrijpen doe ik het echter ten dele nog niet. (Tip aan de redactie van Electron: bekijk van te voren eens of de brieven inhoudelijk zo gesteld zijn dat ze voor de gemiddelde lezer van Electron te begrijpen zijn.) Wat ik alleen maar uit het eerste deel van zijn verhaal kan concluderen, dat is, dat OM Kliffen moeite heeft gehad met het volgen van de ontwikkelingen op ons hobby-vlak. Inclusief het gewraakte printje. Hij is ook niet de eerste die beweert dat het printje de dood van het Experimentele Radio-onderzoek betekent. En dat maakt mij knap nijdig! Is mijnheer Kliffen zich bewust dat alle ontwikkelingen op de frequenties als 23, 13, 6 en 3 cm totaal onmogelijk waren geweest zonder PCB-techniek? Zij de heren die ont-

werpen maken voor deze frequenties soms niet met Experimenteel radio-onderzoek bezig? Blinde vlek, mijnheer Kliffen! Voorts ben ik van mening dat het dubieus is om een oordeel te vellen over de mensen die met een printje werken. Niet iedereen heeft de capaciteiten om op de door mijnheer Kliffen gesuggereerde wijze tot een goed werkend ontwerp te komen. Wij zijn niet allemaal projectleider bij een elektronicaconcern, zoals mijnheer Kliffen zelf kennelijk wel is. Is de man die met veel pijn en moeite een printontwerp aan het werk krijgt op mijn manier met experimenteel radio-onderzoek bezig? Ik vind dit net zo gevaarlijk als te stellen dat je pas echt zendamateur bent als je CW gedaan hebt, of op zijn minst een C-machtiging moet hebben om als zendamateur erkend te worden. Ook de kreet 'stopcontactamateur' valt in deze lijn. Zijn de serieuze DX-ers die met hun koopdozen veel ervaring opdoen met propagatieverschijnselen niet in een zekere mate bezig met experimenteel radio-onderzoek? Mijn advies: laten wij eindelijk eens voorgoed stoppen met het op zo'n wijze veroordelen van andermans werk- en denkwijze en beginnen, met elkaar te respecteren zoals wij individueel onze hobby bedrijven.

Peter van der Wal,  
PAoWAP

## Weg met het blik

De opmerking van J.A. Kliffen, G0ACA in zijn artikel 'Weg met de print' in Electron van november 1993, waarin hij stelt dat de leeftijd van de experimenteel aangelegde amateur vandaag meestal boven de zestig is, staat gelukkig in schril contrast met de werkelijkheid. Ik hoef alleen maar te refereren aan de laatst gehouden Dag voor de Amateur, met een fantastische zelfbouw-tentoonstelling en ook veel zelfbouw en experimenteel onderzoek in de stands van de QRP-club en de packetradio werkgroep. De ontwerpers, bouwers en programmeurs van één en ander zijn beslist niet boven de zestig jaar. Misschien heeft G0ACA gelijk als experimentele aanleg beperkt wordt tot het op blik solderen van 6146 buizen (ik dacht nog even aan een RAM-chip), maar gelukkig is er op experimenteel gebied nog meer onder de zon. Ik zou mij overigens geen raad weten als ik een 68 pen's PGA (Pin Grid Array voor de ouderen), of 64 pen's PLCC op blik moest solderen. En je kunt ontzettend leuke dingen doen met zo'n 44 pen's CODEC of 68 pen's DSP processor. Gelukkig zijn er tegenwoordig *printplaten*, waar we met een gerust hart die chips op kunnen solderen.

Veel succes met de zelfbouw,  
Gerrit, PA3BYA

# IARU

Redacteur: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

## België

(Zie ook blz. 564 van het oktobernummer)

Het is goed dat wij ook attente Belgische leden hebben. ON4ASE liet het volgende weten:

1. Uit het opgegeven adres zou men kunnen opmaken dat alles in het Frans moet, dit is niet het geval, alles in het Nederlands gaat prima. Wettelijk is geregeld dat alle federale diensten in België tweetalig zijn.
2. In verband met privatisering is de NCS overgenomen door een nieuwe dienst, Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie:  
B. I. P. T.  
P. B. 270  
B-1210 Brussel 21

## België

Tel.: + + 32 2 20 777 55  
(in België 02 - 20 777 55)  
Het oude adres werkt nog wel, maar het is verstandig dit adres te gebruiken.  
Met dank aan ON4ASE

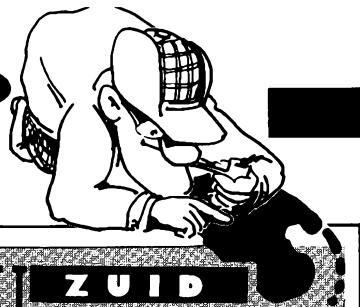
## Russische Federatie (CIS of GOS in het Nederlands)

Sinds de Sovjet Unie ofwel USSR uiteen is gevallen is er een andere situatie ontstaan m.b.t. het radio amateurisme. Vroeger was er in de USSR de Radio Sport Federation of the USSR (RSF) maar deze schijnt (PAoTO) te zijn opgeheven. Duidelijk is de situatie niet. In het GOS is nu de SRR opgericht. SRR staat voor Union of Radioamateurs of Russia (Soyuz Radiolyubitelej Rossii). De SRR

is wettelijk geregistreerd als de nationale amateurvereniging van de Russische Federatie bij het Ministerie van Justitie op 5 april 1993. De SRR wil het lidmaatschap van de IARU aanvragen. Het bestuur van de SRR is als volgt samengesteld:  
Valery Agabekov, UA6HZ, President; Boris Stepanov, UW3AX, 1ste Vice President en IARU Liaison; Victor Mudrenko, UAoLDX, Vice President; Konstantin Khachaturov, UW3AA, Vice President; Andrej Melanin, UA3DPX, HF-manager; Oleg Archipov, UW3TJ, VHF-manager. (Er zitten een paar bekende namen bij, PAoTO)  
Het adres van de SRR is:  
SRR, P.O.Box 59, Moscow 105 122, Russia  
Tel.: + + (095) 166-4487; + + (095) 207-6889  
Fax.: + + (095) 292-6511 (op 1e blad: "At-

# Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420-94270



**NOORD HOLLAND**

De Specialzaak voor Elektronica  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO Gooiland** bv  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035-243333

**ZUID HOLLAND**

**othec** e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a  
„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”  
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

**R.C.C. UTRECHT**  
Amstrad satellietsets incl.  
RTL-5 v.a. f 599,-. Vele modellen  
voorradig.

**BE BREDEBORG ELECTRONICS**  
**TOKYO HY-POWER**  
HF, VHF, UHF linears, VHF → HF transverter.  
ALINCO VHF/UHF portofoons & transceivers.  
Bredeborg Electronics PB 71, 2665 ZH Bleiswijk, tel.: 01892-19378.  
fax: 01892-19452. Ma., wo. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-17.00 uur. Vermeerstraat 38, Bleiswijk.

**E. E. COMMUNICATIE**  
Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368  
CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

**NOORD NEDERLAND**

**R.C.C. UTRECHT**  
PORTABLE FREQ. COUNTERS. MOET U HEBBEN BIJ UW HANDSCANNER VOOR HET VINDEN VAN ONBEKENDE FREQ., V.A. f 499,-. DIV. MODELLEN VOORRADIG.

**“RITON” elektronika**  
ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN  
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15**  
**ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905**  
ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.s.

**D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!**  
Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213  
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

**R.C.C. UTRECHT**  
Woensdag = Packetdag  
TNC v.a. f 299,-.  
Vele modellen voorradig.

**R.C.C. UTRECHT**  
RUSSISCH-DUITSE DUMPMATERIALEN ZOALS: MEETZENDERS, SCOOPJES, COUNTERS, ONTVANGERS, TANKSETS ENZ., ENZ.

**HET HAAGSCH C.B. CENTRUM**  
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.  
Apeldoornseilaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

**KLOVE electronics**  
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS  
INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD  
TEL. 02207-42574  
TELEX 57503 KLOVE NL  
FAX 02207-16119

**ZUID NEDERLAND**

**R.C.C. UTRECHT**  
ALLE RF-SYSTEMS-PRODUKTEN OOK IN UTRECHT VERKRIJGBAAR (ZOALS: MLB-BALUN, MLB-MARINE, MLB MK1, MLB MK11, DX-1, DX-7 ENZ.).

**a.r.s. elopta b.v.** Prins Hendrikkade 153  
1011 AW Amsterdam.  
Tel. 020 - (6)251922  
Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.  
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a. COMET, TELEVES.

**H A J E ELECTRONICS**  
Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland  
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.  
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

**RUUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV**  
Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

**MIDDEN NEDERLAND**

**R.C.C. UTRECHT**  
JUNGHANS SATELLIETKLOK RADIOGESTUURD.  
FUNCTIES: UREN/MIN/SEC., KALENDER, WEKKER + ALARM + VERLICHTING. ALTIJD DE JUISTE TIJD. f 99,-.

**R.C.C. UTRECHT**  
NIEUW BIJ R.C.C. DE LAATSTE OCC. SPOELRECORDERS ZOALS: AKAI - TEAC - REVOX - PHILIPS ENZ., ENZ.  
OOK SPOELENBANDEN ZOALS BASF V.A. f 25,-.

**R.C.C. UTRECHT**  
Ook voor:  
Olympus memo recorders, Maglite USA zaklampen, vele imitatie zaklampen, Casio LCD tv's in zakformaat, CB antennes / porto's / basis / mobilsets, powermixers, eindtrappen, disco-app., radio rugzak-model met FM batt. + koptel., f 19,90.

**OWE DIER WEDUWWE ELEKTRO**  
ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT  
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.  
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

**JPT HF-PARTS**  
Alles leverbaar op HF/VHF/UHF gebied: Z/O-buizen, transistoren, VHF/UHF modules, powerfets, afstemkondensatoren, chokes, boeken, software, dials, etc. voor de laagste prijzen! Katalogus d.m.v. briefje + NLG 7,50 (postzegels of cheque) naar:  
JPT HF-PARTS, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

**KBC import / export**  
zenders, ontvangers  
Importeur Euro CB  
Gold Antenne  
Panhuis 20  
3905 AX  
Veenendaal  
tel. 08385-17961

**I.B.O. ELEKTRONIKA**  
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235  
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

**BAREND HENDRIKSEN**  
specialist in hf componenten  
vandaag besteld - morgen in huis  
gratis catalogus op aanvraag  
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN  
tel. 05756-1866 - fax -5012

**UTRECHT R.C.C. RADIO COMMUNICATION CENTER R.C.C. UTRECHT**  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond antennes comets kathrein cue dee I-Beam Televis Tonna Bluiser nut Dressler Fritzl antennes

**pierre van den broek b.v.**, uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.  
Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750  
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

**BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT**

tention Box 2673"); ++ (095) 166-5856  
Dit is ook het adres van het QSL-Bureau!  
In overeenstemming met een afspraak tus-  
sen de Telecommunicatie Autoriteiten en  
de SRR kunnen buitenlandse amateurs via  
de SRR een tijdelijke machtiging aanvra-  
gen.

Verder schijnt het bekende adres "Postbus  
88 Moscow" nog steeds te bestaan. Dit is  
nu een commerciële aangelegenheid, met  
het merkwaardige, dat alle post die binn-  
komt eigendom is van de Central Radio  
Club (= P.O.Box 88, Moscow). Dit heeft tot  
gevolg dat er vreemde dingen met de QSL-  
post gebeuren. Dit laatste is overgenomen  
uit het persbericht van de SRR.

## Taiwan

Van de Chinese Taipei Amateur League  
(CTARL) kwam een persbulletin met infor-  
matie binnen.

Het bestuur ziet er als volgt uit: Bolon Lin,  
BV5AF, President; Ralph Yang, BV2FB,  
Vice President; Anthony Li, BV4OB, Secre-  
taris; Bear Huang, BV2WC, 2e Secretaris;  
Ralph Yang, BV2FB, IARU Liaison.  
Centraal bureau in Changhua:  
117, Changnan Rd. Sec 2; Changhua  
P.O.Box 39; Changhua; Taiwan; R.O.C.  
Tel: ++ 886-4-73 88 746  
Fax: ++ 886-4-73 85 441  
Bolin Lin, BV5AF  
Kantoor in Taipei:

4F, 42 Lane 56, Hsin Shen S. Rd. Sec. 1; Tai-  
pei.  
P.O.Box 7-121; Taipei; Taiwan; R.O.C.  
Tel: ++ 886-2-39 52 482  
Fax: ++ 886-2-39 52 503  
Bear Huang, BV2WC  
QSL-Bureau:  
P.O.Box 93, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
QSL-manager:  
Tony Kuo, BV2TA, P.O.Box 112-16, Taipei,  
Taiwan, R.O.C.  
Awards manager:  
Paul Lee, BV2WA, P.O.Box 61-77, Taipei,  
Taiwan, R.O.C.  
Dx-Committee:  
William Wu, BV2VA, P.O.Box 7-92, Hsintien  
Taipei, Taiwan, R.O.C.

# KOMT U OOK

Aankondigingen moeten *altijd* voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek:  
Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA.  
Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



### Ald. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal gehouden worden op vrijdag 10 december in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. De aanvang is 20.00 uur. Deze avond zullen zelfbouwende leden in de gelegenheid gesteld worden hun brouwsels ten toon te stellen. Tevens is het de bedoeling dat de deelnemers een kort verhaalje houden over datgene wat zij meebrengen. Voor onderling QSO en het verzorgen van de QSL-post is uiteraard voldoende tijd beschikbaar. Verder bijzonderheden kunt u lezen in het maandelijkse afdelingsblad EVA-nieuws.

### Ald. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

### Ald. Amersfoort

Onze jaarlijkse Kerstbijeenkomst houden wij op 17 december in het van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. De actuele informatie m.b.t. bandcondities, regio- en afdelingsactiviteiten hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

### Ald. Amstelveen

LET OP: Op 13 december hebben we onze bijeenkomst in Al-  
leman, het buurthuis aan de Bloeyenden Wijngaard 1 te Amstel-  
veen. De avond begint om 20.00 uur. Dan hebben we weer de  
bekende veiling van ingebrachte goederen. Dus ruim nu uw zol-  
der op en breng het mee naar deze avond. Dan heeft u weer  
ruimte, desnoods voor andere op de veiling gekochte spullen.  
Onze veilingmeester zal u daar graag bij helpen. Tot ziens in Al-  
leman. Ons clubstation PI4ASV blijft op elke zondagavond voor  
u present om 21.00 uur rond de 145.400 MHz.

### Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede  
donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal  
de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is  
bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein,  
alsmede tramlijn 3, halte Sarphatiestraat en/of 2e van der Helsts-  
traat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig

Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uit-  
zendingen verzorgd door PI4RCA op 145.350 MHz. Aanvang  
20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie. Op  
donderdag 9 december houden wij onderling QSO, verzamelen  
van ideeën, voorstellen voor te behandelen onderwerpen of wat  
verder aan de orde komt. Uw suggesties zijn zeer welkom. Mis-  
schien heeft iemand iets te demonstrenen of te laten zien op ons  
radiogebied.

### Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeen-  
komst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te  
Apeldoorn. Op vrijdagavond 17 december houden wij onze jaar-  
lijkse feestavond. Door de afdelingszender PI4APD worden elke  
zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725  
MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden.

### Ald. ARAC

In de maand december is er geen bijeenkomst. De eerstvol-  
gende is de Nieuwjaarsbijeenkomst op dinsdag 4 januari.

### Ald. Arnheim

Zoals ieder jaar heeft de afdeling ook dit jaar weer de Kerst-  
bingo, welke zal worden gehouden op vrijdag 17 december. Op  
deze avond zijn ook de (X)YL's van harte welkom. Deze happe-  
ning is niet in ons eigen clubhok, maar i.v.m. de te verwachten  
drukte zal deze avond gehouden worden in de Blokhut van de  
scouting bovenaan de Hommelseweg. De verdere activiteiten  
zijn vrijdag 3 december onderling QSO en vrijdag 10 december  
PA2TIN met een lezing over antennetechniek. Op vrijdag 24 en 31  
december is het clubhok gesloten. Onze verenigingszender  
PI4ANH is zoals gewoonlijk iedere donderdag om 22.00 uur weer  
in de lucht op 145.425 MHz. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a  
te Arnheim is op de clubavonden geopend vanaf 20.00 uur.

### Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in  
de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het pa-  
rochiehuis van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen.  
Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is  
145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hune-  
bedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio  
van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via PE1NXL, tel.  
(05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de  
mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de  
beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie  
hierover via PA3FON, tel. (05922)-1759.

### Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in

radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhe-  
minadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste  
vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de  
ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en  
430.075 MHz (PI2GOE).

### Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeen-  
komst in "De Toerist", Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon  
(076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Op de  
derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond  
zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist",  
aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de af-  
delingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op  
145.650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van  
PI8HWB.

### Ald. Centrum

Vrijdag 17 december is er weer bijeenkomst in het buurthuis aan  
de Stroyenborchdreef 12 te Utrecht Overvecht. Aanvang 20.00  
uur. Deze avond zal voornamelijk in het teken staan van de jaar-  
lijkse (onderdelen) verkoping. Een unieke kans om uw overtol-  
lige spullen van eigenaar dan wel van zolder te laten verande-  
ren. Tevens komt met de verkoop ook de afdelingskas op een  
hoger plan terecht; dus hoe meer aanvoer, hoe liever het is. Het  
QSL-bureau is zoals altijd weer aanwezig. Onze afdelingslokatie  
Fort de Gagel, Gageldijk is op de eerste en derde dinsdag van de  
maand weer open. Het spectrumanalyser project is weer opges-  
tart en er is nog ruimte om andere knutsels te bewerken. Ook de  
leeshoek kan weer geraadpleegd worden. En er is altijd een vers  
gezet kopje koffie. Iedereen is van harte welkom, tot de volgende  
dinsdag dan maar.

### Ald. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst  
in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het  
QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de  
bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma  
verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zon-  
dag rond 11.30 uur op 28.700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is  
elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in  
de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145.450/475 MHz. Uw  
inmelden wordt op prijs gesteld.

### Ald. Dordrecht

Ook in december iedere vrijdag bijeenkomst van de afdeling in  
het clubgebouw, Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Aanvang  
20.00 uur. Info betreffende het afdelingsgebeuren is ook te be-



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.  
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.  
Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratuin")

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON Uitgaven</b>	
254 VERON spel	7,00
525 Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek)	55,00
259 Leerboek voor de zendateur, (D techniek)	42,50
507 Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91	11,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91	9,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991	7,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	7,00
596 Wiskunde voor zendateurs	6,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,00
600 N.L. (luisteramateurlijst) lijst uitg. 1986	3,00
545 Immuniseren	herdruk
575 Roepnamenlijst, uitgave aug. '92	10,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00
604 Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	12,50
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	12,00
<b>ARRL (Amerikaanse) Uitgaven</b>	
219 Solid State Design	33,00
221 Radio Amateurs Handbook 1994	72,50
222 Antennabook, 16th edition	57,00
583 Satellite Experimenters Handbook	57,00
601 QRP Notebook, 2th edition	27,50
620 Operating Manual ARRL 4RD.ED.	54,00
226 Hints en Kinks. 13e editie, 1992	23,00
623 Novice Antenna Notebook	24,00
628 QRP Classics	34,00
629 UHF/Microwave Experimenter's Manual	57,00
634 DXCC Companion	15,00
635 Reflections Transmission Lines and Antennas	57,00
636 Weather Satellite Handbook	57,00
640 The ARRL spread spectrum source book	57,00
657 Radio Frequency Interference	45,00
659 Physical Design of Yagi Antenna's	57,00
<b>RSGB (Engelse) Uitgaven</b>	
274 VHF-UHF Manual	51,00
497 Amateur Radio Operating Manual	34,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	56,00
541 Radio Communication Handboek paperback, 5e editie	72,00
619 IARU locator of Europe formaat A4	5,00
622 Practical Wire Antennas	40,00
632 Radio Auroras	36,00

637 Space Radio Handbook	60,00
638 Microwave Handbook Volume 1	55,00
639 Microwave Handbook Volume 2	80,00
647 HF Antenna Collection	47,50
651 Amateur Radio technics 7e editie	40,00
654 Microwave Handbook Volume 3	80,00
662 Practical Antennas for Novices	17,50
<b>Engelstalig</b>	
581 G. QRP Club Circuit HandBook	34,00
582 G. QRP Club Antenna HandBook	35,00
511 Int. Callbook North America 1993	80,00
512 Int. Callbook For. ed. 1993	80,00
<b>Duitstalig</b>	
506 Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2	57,00
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch	99,00
610 Weiner, UHF Unterlage, teil 5	55,00
625 Call sign Directory (DARC)	23,00
630 Das DARC Satellitenbuch	26,00
631 FAX fur Einsteiger	16,00
648 Packet Radio, Funk Technik Berater	67,50
650 Packet Radio, Digitale Betriebstechnik	40,00
658 DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)	29,00
661 Das DARC Antennenbuch (DARC)	47,50
663 DUBUS Technik III (DUBUS)	45,00
664 RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis	35,00
<b>Bouwpakketten e.d.</b>	
522 Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565 Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	13,50
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	16,00
Vracht hiervoor	10,00
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging	75,00
2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger, S meter	40,50
558 DTNC 1 Manual	25,00
560 VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00
<b>Onderdelen e.d.</b>	
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	6,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
554 VERON HF Logsheets (lichtpostpapier 3 bloks)	2,00
586 DXCC Landenlijst (PXcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	12,50

238 Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau	
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	11,00
256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P...kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
580 VERON sticker, per 10 stuks	3,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	2,00
466 Idem, op rol	7,00
514 QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,00
284 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.	herdruk
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares	8,00
655 World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.	12,50
656 Idem, op rol	17,50
665 Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.	13,00
666 Idem, formaat 30 x 28 cm.	11,00
<b>Radio &amp; Computer (Inhoudsopgave op aanvraag)</b>	
633 Public Domain Disk PC-001 V01	7,50
641 Public Domain Disk PC-002 V01	7,50
642 Public Domain Disk PC-003 V01	7,50
643 Public Domain Disk PC-004 V00	7,50
644 Public Domain Disk PC-005 V00	7,50
645 Public Domain Disk PC-006 V00	7,50
646 Public Domain Disk PC-007 V00	7,50
649 Public Domain Disk PC-008 V00	7,50
652 Public Domain Disk PC-009 V00	7,50
653 Public Domain Disk PC-010 V00	7,50
660 Public Domain Disk PC-011 V10	7,50



POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

luisteren in de Dortsse ronde, iedere zondag om 21.00 uur op 145,275 MHz.

#### Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 3 december is de jaarlijkse radio quiz avond.

#### Afd. Eemsmond

Awards en certificaten vormen het onderwerp voor december. PE1EXN en PA3BNT geven een lezing hierover. Neem uw eigen awards en certificaten mee naar de bijeenkomst. Graag tot ziens op vrijdag 11 december in café Zaal Koster, Hoofdstraat 27 te Meedhuizen. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Eindhoven

Voor de maand december hebben we i.v.m. de feestdagen het programma voor de avonden als volgt samengesteld: 6 de-

ember komt te vervallen i.v.m. Sinterklaas, 13 december indien voorstellen voor de VR 1994, 20 december onderling QSO, QSL-bureau en info-commissie. De avond van 27 december komt te vervallen i.v.m. de Kerst.

#### Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartcentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

#### Afd. Meppel

De afdeling heeft weer op 20 december een afdelingsbijeenkomst in het wegrestaurant de Lichtmis, aan de A28, afslag Nieuwleusen. Op deze avond een lezing van PAoNVL over opsporingsmethodieken van de HDTP. Ook belangstellenden zijn zoals altijd welkom. Luister ook naar de Meppelronde, iedere zondag om 12.00 uur op de repeater van Meppel op 145,650 MHz, 432,075 MHz en 3,715 MHz.

#### Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst

in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de Muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

#### Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te Goutum bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelings-

blad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

#### Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateurliteratuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAOWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

#### Afd. Gouda

Op vrijdagavond 3 december zal er aan de Raam 60-62 te Gouda een lezing gehouden worden over het vossejagen. De lezing wordt verzorgd door de Vossejachtcommissie van de afdeling Rotterdam. Henk, PA0HPV, zal uitleggen hoe het vossejagen in z'n werk gaat. De lezing gaat in het bijzonder over een ARDF jacht. Peter, PE1MXV, zal een aantal ontvangerstjes laten zien (volgens ontwerp PA0ZR in Electron juni 1991). Hiervan zullen printjes te koop aangeboden worden. Ook zal een vossejacht ontvanger voor 80 meter aan de orde komen. Op vrijdag 17 december is de laatste bijeenkomst van dit jaar. Vanavond een videofilm over 'de N.A.M. aan tafel'. Na deze film zal de avond verder in onderling QSO worden doorgebracht. Het bestuur nodigt wederom een ieder van harte uit in de Speelwinkel te **Gouda**. Aanvang is 20.00 uur. Het afdelingsstation PI4GAZ is elke zondagmorgen vanuit Haastrecht om 11.45 uur in de lucht op 145,475 MHz voor berichten van of over onze Goudse afdeling. PI4GAZ begint met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde.

#### Afd. Den Haag

December is een feestmaand; de afdeling wenst alle lezers een fijn Sint Nicolaasfeest en prettige kerstdagen toe. Op maandag 6 december is er weer een gezellige soosavond in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a te **Den Haag**. Het centrum is om 19.30 uur open. Het QSL-bureau is van de partij. Schrijf alvast de Nieuwjaarsreceptie van 3 januari in uw agenda. Op woensdagavond is onze eigen ruimte aan het Catharinaland 189 weer open vanaf 19.30 uur. De koffie staat klaar en de kachel brandt. Ook op 29 december zijn we open. Wie technische problemen heeft kan deze voorleggen aan onze technische commissie. De bibliotheek bevat veel interessante boeken. In april start de nieuwe C-cursus. Kandidaten kunnen nu al worden ingeschreven. Weet u nog iemand met interesse voor de hobby? Laat dan even contact opnemen. Voor inlichtingen en inschrijvingen: tel. (070)-3646799. Gaarne tussen 18.00 en 20.00 uur.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PB0AJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

#### Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 3 december bent u in de gelegenheid uw zelfgebouwde spullen te tonen aan uw medeamateurs tijdens onze zelfbouwavond. Of het nu gaat om een zelfgebouwde voeding, zender, antenne of (computer)-programma, u wordt van harte uitgenodigd uw creaties te tonen. De aanwezigen op deze avond zullen de waardering over de door u ingebrachte zelfbouwproducten uitspreken. De afdeling stelt voor de drie best beoordeelde leuke prijzen beschikbaar. U bent van harte welkom, wij rekenen op uw komst. We beginnen deze avond om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark, Cruquiusweg te

**Heemstede** is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145,775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kan zich inmelden in de ronde.

#### Afd. Midden-Limburg

Deze maand helaas geen Nacht van Thorn. In plaats hiervan is er op 17 december een lezing door O.M. Jan, PA0MLH, die iets zal gaan vertellen over de elektronica die toegepast wordt in de vliegtuig-wereld en de bijbehorende communicatietechnieken. Aangezien dit de laatste bijeenkomst is van dit jaar, willen wij eenieder die niet aanwezig kan zijn alvast de beste condix toewensen voor 1994! Gaarne tot ziens in zaal 't Sjeurke, naast café 'de Molshoof', Rijksweg Zuid 3 te **Kelpen**. Aanvang zoals gewoonlijk rond 20.00 uur.

#### Afd. Noord Limburg

Op 10 december houden we weer onze traditionele zelfbouwavond. Neem je partner mee en laat zien wat je allemaal in elkaar geknutseld hebt. Er zijn leuke cadeaubonnen te verdienen voor de winnaars van de zelfbouwwedstrijd. Onze cursus voor het behalen van de licentie is iedere maandagavond om 20.00 uur in de Maagdenberg. Luister naar de ronde, iedere zondagmorgen om 11.30 uur op 145,350 MHz. Dit wordt vooraf gegaan door het RTTY-bericht op 145,300 MHz. Alle bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur en worden gehouden in café de Maagdenberg, Leutherweg 1 te **Venlo**.

#### Afd. Maastricht

Onze decemberbijeenkomst op de derde in 't Ruweel staat wederom in het teken van zelfbouw en verkoop. Niet groots opgezet, maar juist daardoor erg geïnteresseerd. Laat eens iets zien van uw huisvlijt, om het even of het verassend eenvoudig is of dat het als een technisch hoogstandje moet worden aangemerkt. Kijk eens om u heen in uw shack. Overvallige spullen raakt u gegarandeerd kwijt, desgewenst met de pro deo hulp van onze gelegenheids standwerker Rien, PA0RLT. Hij die er altijd weer in slaagt bezoekers na afloop gelukkig naar huis te laten gaan.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, worden eerste en derde dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering.

#### Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten. Deze vinden plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 6 december QSL-avond. Op 13 december lezing van PE0GRD over GSM. Op 20 december onderling QSO. Noteer vast in uw agenda: 10 januari Nieuwjaarsborrel en 17 januari jaarvergadering. Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in ons clubgebouw in de gaten houden.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 6 december onderling QSO met verdergaande knutselpogingen en dan is ook de QSL-manager aanwezig. Tevens is PI4RTZ dan actief. Op maandag 13 december bestuursvergadering. Op maandag 20 december vergadering van PI4COM. Op dinsdag 21 december wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is (010)-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca 100 m links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

#### Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde

gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

#### Afd. Vliссingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vliссingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingslijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 9 december zal OM Jan, PA0VHF, een lezing met demonstratie geven over het gebruik van de scoop. Het is de bedoeling dat u uw eigen scoop samen met het materiaal meebrengt, zodat Jan u wegwijs kan maken met uw eigen scoop. Een op de praktijk gerichte avond dus. Op deze avond is ook weer het QSL-bureau aanwezig voor de QSL-post. Aanvang is om 20.00 uur in ons zaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

#### Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke eerste woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies

#### Afd. Waterland

Op maandag 6 december bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Sietse Anema, PA3DXA, zal enige videofilms vertonen over de door hen gehouden contesten. Aanvang 20.00 uur. De knutselclub o.l.v. Tjalf Bloem, PE1LXS, gaat wellicht aan een nieuw project beginnen. Een peildoois is geen gek idee. De knutselclub wordt gehouden op maandagavond in het clubhuis aan het Doplaantje. Iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz onder leiding van Martin Ouweland, PA3EHW.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

#### Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten worden in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de pakket mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

#### Afd. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, wijk 13 te **Zoetermeer**. Aanvang 20.00 uur. Op woensdag 8 december de laatste clubavond van het jaar. Dit is een gezellige bijeenkomst waar traditioneel een drankje en hapje aangeboden wordt.

#### Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

#### Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PE1AHQ



# DE VERON

**Centraal Bureau, ledenadministratie en correspondentie adres:** Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

## Hoofdbestuur

**Alg. voorzitter:** Ir. Th. I Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191.

**Alg. 1e vice voorzitter:** L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert, 01696-72375

**Alg. 2e vice voorzitter:** D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129

**Alg. penningmeester:** J. van der Kraats, PA3BXL, Aert van Neslaan 78, 2341 HK Oegstgeest, 071-175770

**Alg. secretaris:** J. Hoek, PAoJNH, Burg Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraafdijk, 02981-1302

**2e Secretaris:** Mevr. I. C. W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308

**Leden:** H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860

**G.M.M. van den Berg,** PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375

**L. Hendriks,** PE1LMU, Kruisemunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676

**L. Kusters,** PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168

**H.K. Leemborg,** PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-6135355

**A. Tobbe-Klaasse Bos,** PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386

**J. van der Velde,** PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806

## Bureaus en Commissies

### Traffic Bureau

**Traffic Manager:** J. v. d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-2806

**Algemeen:** T. den Ouden, PA3BVD, Beukendaal 26, 2831 VB Goudark, 01827-2944

**Redacteur/Traffic Nieuws:** C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388

**Certificaten:** S. Wybenga, PA3DKE, Pr. Bernhardenlaan 60, 8501 JG Joure, 05138-12814 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger Certificaten)

**DX en Propagatie:** A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657

**DX Press, Redacteur:** D. Grolleman, PA3FOA, Herxen 63 b, (Postbus 248, 8131 AA) 8131 PD Wijhe, 05702-4160

**QTH- en QSL manager informatie:** Mevr. T.J.M. Mahoney-Bockstaal, PADLML, J. Haydenstraat 17, 4536 BT Terneuzen. Alleen schriftelijk en met retourporto

**HF-contesten:** F. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 0380-287223

**Medewerkers:** A. de Jong, PAoXAW, C. R. Walderstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535; J. Visser, PA3DEL, Weth. in 't Veldstraat 28, 1107 BJ Amsterdam ZO, 020-6962226

**Verenigingszender/P4AA:** 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen, 02522-1091 (werkdagen), 02522-13917 (privé))

**Verenigingszender/P4VRN:** H. J. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen

**VERON HF DX Honor roll:** J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, 02152-53058

**Nederlands QSL Bureau:** Postbus 330, 6800 AH Arnhem, tel. 085-514214, toetsel 28

**VERON vertegenwoordiger:** G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderlotsstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605

**IARUMS (ex Intruder Watch):** A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, 03465-60722

**VHSC secretaris:** D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129

### VHF-UHF Commissie

**Voorzitter:** H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860

**VHF-UHF-SHF Contesten / Veldgagcontest:** L. Hendriks, PE1LMU, Kruisemunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676

**Assistentiecontesten:** A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 BD Apeldoorn, 055-331018

**VHF-traffic:** A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-122846

**UHF-traffic:** Th. Köhler, PA3FPS, Fl. Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarnandam, 023-374139

**ATV en BT-zaken:** P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (Postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599

**50 MHz:** R. den Besten, PA3FYM, Elzenlaan 38, 1214 KM Hilversum, 035-245920

**Activiteiten kalender:** H.P. Weis, PAoWYS, Arnhemseweg 289, 7333 NC Apeldoorn, 055-422643

**Satellieten:** J.J.F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, 040-521691

**Techniek:** R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, Plutostraat 128, 5632 CL Eindhoven, 040-428167

**IARU en V&W-zaken:** A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-241408

**Redacteur VHF Bulletin:** G. Doodeman, PAoNZH, Braak 122, 5501 DM Veldhoven, 040-541859

**Redacteur VHF-rubriek Electron:** J. Bakkenes, PE1JDX, Goudenstein 107, (Postbus 255, 3770 AG) 3772 LC Barneveld, 03420-17463

### Public Relations Commissie

**Voorzitter:** L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168

**Vice voorzitter:** P.M.H. Meijers, PA2PME, De Schepel 63, 8252 JN Dronten, 03210-19970

**Secretaris:** W.J. van den Broek, PAoJEB, De Steenkamp 115, 3781 VV Voorhuizen

**Leden:** P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PEoGJG, IJslander 17, 8252 HG Dronten, H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet

### Werkgroep Evenementen

**Voorzitter:** L. Hendriks, PE1LMU, Kruisemunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676

**Leden:** G.H. Sibum, PAoGHS, Prins Hendrikweg 2A, 7811 KD Emmen, 05910-12552, (DNAT-zaken)

**J. Hendriks-Hellendoorn,** NL11422, Kruisemunstraat 341, 7322 LN Apeldoorn, 055-669676

### Commissie Opleiding Zendzakem

**Voorzitter:** Vacature

### Bibliotheek Commissie

**Aanvragen voor fotokopieën, het lenen van boeken en de bibliotheek catalogus:** Postbus 748, 3800 AS Amersfoort

**Voorzitter:** G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484

**Tijdschriftenservice:** G. J. Kijff, PAoYF, Klapproosstraat 64, 2403 EZ Alphen aan de Rijn, 01720-43506

**Boeken uitleenservice:** J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261

**Dump & Documentatie:** A. M. Buitenhuis, PAoRTB, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort

**Bibliotheeknieuws Electron en penningmeester:** A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416

### Immunisatie Commissie

**Voorzitter:** A.G.M. Verhoef, PE1CAT, J. Frisostraat 9, 6673 WT Andelst, 08880-2847

**Correspondentie adres:** VERON Immunisatie Commissie, Ruitenbergaan 29, 6826 CC Arnhem

**Secretaris:** F.G. Garnier, PE1NUO, Hofsingel 271, 6834 GH Arnhem, 085-213306

### Commissie VERON-Fonds

**Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden**

**Voorzitter:** A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386

**Secretaris/penningmeester:** W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231. Giro: 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Papendrecht

**Leden:** Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440

**A.M. Priem-v.d. Meij,** PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede. Gesproken Electron: August Vermeylenlaan 8, 5531 TW Bladel. Adreswijzigingen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen**

**Mr. G.M.M. van den Berg,** PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen

### NL-Commissie

**Voorzitter/Secretaris/redactie:** NL Post M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161

**NL-administratie:** J.H. Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-36776

**Contesten:** L. Wijhake, NL10175, Rondweg 61, 8262 GM Kampen

**Certificaten:** J. Veenstra, NL10968, Volcmarstraat 60, 8262 VT Kampen

**NL-nummer aanvragen:** VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem

### Vademecum

**Redacteur:** J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404

**Medewerker:** J. Vriens, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138

### IARU

**VERON-vertegenwoordiger:** A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871

**Werkgroep Mactingszakken**

**Voorzitter:** Th. I Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 35691 JP Son, 04990-72191

**Schriftelijke stukken:** Via de algemeen secretaris

### YL-Commissie

**Voorzitter:** Y. Ekenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239

**Secretaris:** A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (Postbus 464, 5340 AL), 04120-48233

**2e Secretaris:** Mevr. J.M.J. de Wit, PE1MCI, Palatinhof 2-P, 6215 PP Maastricht

**Penningmeester:** H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866

**Lid:** A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386

### Stichting Servicebureau VERON

**Bestellingen:** Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760)

**Stichtingsbestuur:** Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129

**Secretaris:** J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404

**Penningmeester:** W. Romijn, PAoARA, Notenhof 86, 3355 BS Papendrecht, 078-410231

**Commissie Radio en Computer**

**Voorzitter:** L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168

**Secretaris:** C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308

### Redactie Electron

**Hoofdredacteur:** Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leerdorp, 071-892734

**Secretaris:** H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755

**Leden:** P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam. A. Nijveld, PAoAXB, W. Alexanderstraat 3, 5671 XA Nuenen, tel. 040-837987

**G. J. Huijsman,** PAoGJH, Fivelingo 169, 2761 BC Zoetermeer, 079-211257. H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet, 010-4164549

### Vossejacht Commissie

**Voorzitter:** E. de Ruitter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel, 03440-24514

**Leden:** A. Bloeming, PAoABE, M.J. Köppen, PAoMJK en P. Wakker, PAoPWA

### Jeugd Commissie

**Voorzitter:** M.C.P. Mandos, NL199/PAoMFM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161

**Lid:** C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan de IJssel

### Register vermiste (zend)apparatuur

**J. van Nieuwkerk,** PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261

### Technische Commissie

**Voorzitter:** M.C.P. Mandos, NL199/PAoMFM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161

### Afdelingssecretarissen

**In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau in de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendzakem gegeven.**

**A01 \* - Alkmaar:** J. Steen, PA3FTD, Reuzenpandasingel 70, 1704 VP Heerhooftwaard, 02207-21506

**A02 - Amstelveen:** R.H. Huitema, PA3EOT, Arthur van Schendellaan 19, 1422 LA Uithoorn, 02975-65540

**A03 \* # Amersfoort:** H. de Jong, PBoAMH, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073

**A04 - Amsterdam:** H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791

**A05 - Apeldoorn:** H. Slot, PE1HBN, De Deel 33, 7335 ME Apeldoorn, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-412894

**A06 \* # Arnhem:** G. Huizer, PA3ETO, Gildedreef 6, 6921 JH Duiven, 08367-62006

**A07 \* - Breda:** F. Holl, PA3DYS, Omloop 8, 4844 EH Terheyden, 01693-4778

**A08 - Centrum:** W.H. de Klerk, PA3FNA, Von Weberstraat 46, 3533 EE Utrecht, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-938963

**A09 \* # Delft:** Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliuslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531

**A10 - Deventer:** Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556

**A11 - # Z. O. Drente:** F. Geister, PAoGQ, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747

**A12 \* # Dordrecht:** J. van der Rest, PA3EG, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174

**A13 \* # Eindhoven:** C.J.M. Raaijmakers, PE1BEY, Schooneveldstraat 40, 5684 BJ Best, 04998-98846

**A14 - # Friesland Noord:** R. Ijckema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383

**A15 - # I. Gooi:** G. Petersen, PAoLAW, Postbus 1291, 1200 BG Hilversum, 035-854832

**A16 - # Gorinchem:** B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247

**A17 - # Gouda:** J. J. Brouwer, PA3GDW, Alpherwetering 151, 2741 ML Waddinxveen, 01828-15145

**A18 - # 's Gravenhage:** O.N. Hilbers, PAoONH, Ahornstraat 62, 2565 ZZ 's Gravenhage, 070-3646799

**A19 - # Groningen:** J. F. J. Knot, NL11342, Sibrandageerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350

**A20 \* # Kennemerland:** J. Hilders, PA2EAR, A. Jacobslaan 13, 2104 TN Heemstede, 023-289728

**A21 - Achterhoekse R. A. C.:** K.H.E. Wennink, PAoWEN, A. van Solmsplein 11, 7242 AC Lochem, 05730-52428

**A22 - Zuid Limburg:** A.J.C. Koekken, PA3DXV, Eisenhowerstraat 190, 6135 AK Sittard, 046-527857

**A23 - # Den Helder:** J. G. Visser, PBoAJF, Baijuwstraat 58, 1785 SK Den Helder, 02230-30281

**A24 - # Doetinchem:** H. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-48584

**A25 - # 's Hertogenbosch:** M. van Wijk, PA3FCD, Hadewychstraat 70, 5216 KE 's Hertogenbosch, 073-123294

**A26 \* - Hoogeveen:** A. J. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460

**A27 - # Kanaalstreek:** S. Stedema, PA3BOC, Platanenhage 76, 9501 ZV Stadskanaal, 05990-16670

**A28 - Leiden:** A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965

**A29 - # Nieuwegein:** H. Vollema, PAoLVB, A. Veerhof 15, 3413 NE Jaarsveld, 03485-1585

**A30 - # Eemmond:** M. J. Spithost, PA3ENK, Weth. Huismanlaan 51, 9902 LP Appingedam, 05960-24973

**A31 \* - Midden Limburg:** H.T.A. Briels, PE1MUL, Heiligenberg 12, 6002 XS Weert, Postbus 2303, 6010 AA Eil, 04950-40563

**A32 \* # Meppel:** F. B. van Schubert, PA3FYS, Pitolenlaan 17, 8017 GG Zwolle, 038-652328

**A33 - # N. en Z. Beveland:** H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980

**A34 \* - N. O. Veluwe:** Drs. L. W. Veira, PE1NYF, Gerbrandystraat 104, 8072 WX Nunspeet, 03412-53137

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 31 oktober 1993

**Alkmaar:** J. Lourens, Pr. Julianalaan 2.  
**Amstelveen:** J.J. de Lange, Sloterweg 213, Badhoevedorp;  
K.A.Z. Naguro, Zijdelveld 28, Uithoorn; E. de Vos, Hellendaal-  
straat 20, Aalsmeer.  
**Amersfoort:** C. Hubertse, Kampvelderweg 31, Ermelo.  
**Amsterdam:** J.C. Antenbrink, PA3GK, S. Burgerhartstraat 48-III.  
**Arnhem:** P. Herrewijn, Eltingerhof 16, Duiven.  
**Breda:** J.M. van Beek, PA3GFD, Herpsestraat 20, Heusden.  
**Centrum:** J.F.C. van Beers, Nijenheim 8425, Zeist  
**Delft:** J. Swolfs, Aaraustraat 7.  
**Dordrecht:** J. v.d. Merwe, C. v.d. Lindenstraat 27, Zwijndrecht.  
**Eindhoven:** P. van Elsen, Kapelstraat 91, Beek&Donk; H.F.M. v.d.  
Kerkhof, Pakkerwei 22, Valkenswaard; W.J.J. van Melis, Vul-  
linghsparck 10, Heeze; B.C.M. Pil, Plataanhof 29, Geldrop.  
**'t Gooi:** C.A. de Miguel, EA1BDL, K. Doormanlaan 70, Bussum.  
**Gorinchem:** J.G. den Besten, PE1LXQ, Violierlaan 21, Leerdam.  
**Gouda:** V.A. van Roemburg, Jasmijnlaan 23.  
**'s-Gravenhage:** R. Kisoensing, Wormerveerstraat 244; H.B. Lou-  
rens, Boekhorststraat 42.  
**Groningen:** A. Bleker, Mellensteeg 5, Haren.  
**Kennemerland:** W.H.A. de la Porte, J. Buyshof 14, Aerdenhout.  
**A.R.A.C.:** G.T.F. v.d. Heijden, PA0VDH, Bijnsstraat 20, Goor.  
**Zuid-Limburg:** H.A. v.d. Plyum, Sekr. Bootenplein 2, Stein.  
**Den Helder:** G.H. Koelers, Wierbalg 1912.  
**'s-Hertogenbosch:** H.W. v.d. Heijden, Cyprisstraat 147; P. Lage-

weg, Badweg 22, Nieuwkuyk; M. Verhagen, Wilhelminalaan 21,  
Schijndel.  
**Leiden:** E. Bijlsma, Te Brittenstraat 8, Katwijk aan Zee; H.T.  
Hoekstra, Klepperman 82, Alphen a.d. Rijn; E.B. Verduin, Breit-  
nerlaan 18, Roelofarendsveen.  
**Meppel:** F.P.M. Krol, Migaweg 8, Lemelerveld.  
**N.- en Z.-Beveland:** N.W. de Jong, Vroonlandseweg 56, Kapelle.  
**N.O.-Veluwe:** H.P. Mulder, Harderwijkweg 303, Hulshorst.  
**Nijmegen:** E.W.J. Claassen, Tolhuis 15-03.  
**Tilburg:** P.H.M. v.d. Besselaar, Doornbos 46, Rijen; A.C.G. Snoe-  
ren, D. Boutsstraat 12, Kaatsheuvel; L.F.P. Wagemakers,  
PE1PAG, Stationsstraat 36, Rijen.  
**Twente:** G. Baan, Holtentorensweg 32, Rijssen.  
**IJsselmeerpolders:** G.F. Müller, PA0GFM, Kempenaar 16-43, Le-  
lystad.  
**Voorne & Putten:** J.H.L. v.d. Bosch, Wezelveen 232, Spijkenisse.  
**Wageningen:** F. van Holland, Rijnstraat 23, Rhenen; C. Slotboom,  
Kernenstein 20, Lienden; T.A. Vens, Tarthorst 477.  
**Zaanstreek:** I. Klinkert, PE1OYL, Gele Lisstraat 12, Wormer.  
**Bergen op Zoom:** A. Augustijn, Mgr. Mutsaertsstraat 3, Roosenda-  
al; M. Bos, Voorstraat 15, Fijnaart.  
**Hoekse Waard:** D. Kraak, Krooneburg 43, Oud-Beijerland; A.  
Kranendonk, Molenlaan 19, Maasdam  
**Helmond:** C. de Vries, Oude Molenweg 24, Mortel.  
**Elten-Leur:** J. Aarts, Wilgenrys 72, St.-Willebroord.  
**Vilansjien:** C.L. van Soelen, Resedalaan 4.  
**Rotterdam-Zuid:** R. Harte, Madeliefstraat 31-C; H.C.A. Mesman,  
Fledermauspad 35, Hoogvliet (RT).

**Nieuwe-Waterweg:** E.J. Kool, van Esveldstraat 22-A, Schiedam;  
T. Vos, J. Assendelftplaats 28, Vlaardingen.  
**Hunsingo:** J. Valstar, Tuins 8, Leens.  
**Noord-Limburg:** P. H. Gubbels, Marsstraat 5, Roermond.  
**Zoetermeer:** N.F. Sneider, Medaschouw 18; C.A. van Spronsen,  
Hildebrandhove 143.  
**Maastricht:** C. Broekhart, Electronstraat 17.  
**Woerden:** M.A.M. Rateland, Pr. Beatrixstraat 26.  
**Alkmaar:** M. Allena, Raadhuisstraat 6.  
**Amsterdam:** A. de Bruijn, Zaadkorrel 31, Eemnes.  
**Arnhem:** C.C. Maertzdorf, Oosterhoutstraat 32.  
**Centrum:** J.A. Fondse, van L. van Sandenburglaan 57, Utrecht;  
M.G.H. de Swart, Marwijnedreef 8, Utrecht.  
**'t Gooi:** A.M. van Lunenburg, Dr. Schaeplmanlaan 3, Bussum.  
**Doetinchem:** W.T.M. Dieker, Fazanplein 12, Silvolde.  
**Hoogeveen:** H. Aufferhaar, Nieuwewijk 47, Dedemsvaart.  
**Nijmegen:** A. Colfoort, J. Luykenstraat 34; C. Ouwens, P.J.  
Steinstraat 9, Grave; M.W. Vink, Weth. Burgersstee 47, Leuth.  
**E.T.G.D.:** V.J. Arkesteijn, Matenweg 2-106, Enschede; R.S.P. Post,  
A. Donkerstraat 29, Hengelo.  
**Twente:** M. Lozeman, Zeehondstraat 25, Hengelo.  
**Wageningen:** M.S. Witteveen, PA3BCA, Hellowilaaan 14, Tiel.  
**Zeeuws-Vlaanderen:** D.T.M. Graswinckel, Weverstraat 11, Os-  
senisse.  
**Hoekse Waard:** A. Fonkert, Vlietstraat 12, Klaaswaal.  
**Waterland:** F. de Jong, Kraailoekstraat 28, Purmerend.  
**Noord-Limburg:** P. V. Jacobs, PE1NWL, Kaldenkerkerweg 48-A,  
Venlo.

# WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de afsluitsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.  
2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDP-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.  
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

Dumpset's '40 - '45. Heeft u nog iets op zolder of in de kelder. Gaarne mij bellen i.v.m. completeren verzameling. Tel.(010)-42114601.

2 nieuwe buizen 6JE6C / 6L06 en 1 nieuwe buis 6GK6. PA0XU. Tel.niet op donderdag !! (05280)-79632.

Hulpverlening-organisatie zoekt via ZENDAMATEURS goede contact-adressen in Joegoslavië. Wie helpt ons aan die adres-  
sen. Kosten worden vergoed. PA3DRE. Tel.(080)-774301

In goede staat verkerende 70cm band option voor de Yaesu FT-726, all mode tri-bander. PE1LAJ, Evert Pieters, Prinsenkamp 95, Vroomshoop. Tel.(05498)-44492.

Documentatie EH-Labs pulsgenerator EH-122, idem Keithly 720 A/D convertor, idem Racal V24 modem MPS 1222, NSF knoppen pijl en rond voor ontvanger CR 101, controllerkaart voor RLL HDD. PE1AHJ. Tel.(05756)-2005.

I.v.m. verzameling zoek ik Hammerlund HX50, tx. Hallicrafters HT40 en HT37, tx. Heathkit DX100(B), DX1, DX20, DX40, enz. Collins, ook onderdelen. Buizen, boeken, ARRL, QST, RSGB, etc. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

Oude spullen van de PTT, afdeling telefonie zoals studieboeken, informatieboeken, telefoons e.d. Tel.(05134)-32000.

larm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteits-  
meter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodaccuclader 0.12-1A f 8,-.  
Funktie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen  
p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank  
44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel.(076)-654438

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopiëren van video-banden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

"Wilt u zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen ???" Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzendend van 2 postzegels van 80 cent aan PA0VDZ, J. Stierhof, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Printen nodig ? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schonewille, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel.(05735)-3741.

Meteosat-installatie bestaande uit 90cm. paraboolantenne, straler, low-noise GaAs-versterker (NF f 575,-. Weersatelliet-ontvanger bedoeld voor alle polaire weer-satellieten op 137MHz f 250,-. Informatie bij PA0AXB in het weekeinde of na 19u. op tel.(040)-539851.

Jaargangen ELECTRON '76-'84; Elektuur '65-'70; Radio Bull '71-'76. Per jaargang f 20,-. Tel.(050)-267631. Bewijsnummer hiervan naar dhr. G.J. Bartstra, Schaeplmanlaan 39, 9722 NR Groningen. Wegens emigratie HF-transc. Yaesu FT-990, 1/2 jaar oud f 4000,-. PA3FRB. Tel.(08340)-25629.

Transc. Kenwood TR-9000, all mode 10W, scan, geheugen, micr., Heathkit Swr/Pwr mtr. (200W). In één koop f 800,-. PE1IIP. Tel.(046)-515405.

Portalofoon Kenwood TH75E, 2m/70cm, incl. PB7, PB8, BC10 f 750,-. Ant.tuner MFJ949C met ingeb. dummy-load f 240,-. Voeding Kenwood PS430, 13.8V/20A f 295,-. Datong Morse Tutor f 125,-. PA3AFU. Tel.(070)-3460137.

"Fietspomp-antenne" voor 2m f 45,-. Drake DL-300 dummyload f 45,-. 1 paar audio uitgangstrafos voor Z11 (VT4C) of 845, RA 10K/4 of 8Ω, 30W f 365,-. Tel.(08367)-64933.

Tafelmicrofoon Turner, SSB met schema f 75,-. Wattmtr absorp-tion a.f. fors formaat f 75,-. SSTV convertor voor rtx met schema, testtape en camera, Philips f 250,-. Teleequipment dual beam scope met werkboek f 800,-. Racal preselektion and protection unit 2 tot 24MHz met voeding en werkschema f 250,-. Idem side-band f 250,-. PA0DLM. Tel.(030)-880752.

Electr. antenne DX-One, 50kHz - 50MHz f 250,-. Port. Whip ant. 40/30/20/15/10/6/2 en CB, nieuw f 200,-. Code-3 type LF3, nw f 350,-. Actieve ant. ARA-900, 50kHz - 1000MHz, nw f 300,-. Vert. ant. DX-2000C, 3,5 - 30MHz, werkt zonder radiaalen f 300,-. Iso-toop magn. ant. AEA 10 - 30MHz, nw. T.e.a.b. Alles met doc. PA0WSL. Tel.(072)-402247.

# ER AAN

Service manual voor de TS-820 tegen overeen te komen vergoe-ding. PA0SAN. Tel.(04954)-1922.

Oude Heathkit zenders o.a. DX 100-, DX1-, DX20-, DX40-, enz. FL-DX.500 zender van Yaesu of Sommerkamp. Oude buizen en sloopoestellen, enz. I.v.m. verzameling. PA3ABU. Tel.(01180)-11798.

Decoder TSU-5 voor TM-221 en Standard 2m. porto C-160 met uitgebreid frequentie bereik. PA3FHR. Tel.(01720)-32097.

Graag alles over onderwatercommunicatie zoals: schema's van zenders, frequenties, etc. NL-11552. Weesperstraat 156, 1018 DW Amsterdam. Tel.(020)-4201355.

Transc., HF, eventueel met toebehoren. Tevens gevraagd goede rotor. Wil zodigig prachtig prof. Yamaha keyboard met veel accessoi-res bij inruilen. PA3CRG. Tel.(08385)-10515.

Wie kan mijn ELECTUUR 8032/8052 COMPUBOARD opstarten? hij wil niet! Moet iets simpels zijn. PE1MXO. Tel.(02977)-21684.

# ER AF

Software voor PC-gebruiker/ radio-zendamateurs en anderen. Morse, Fax, Telex, berekeningen, printlayout, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, illustraties, utilitie's, enz. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- per diskette. Nu ook leverbaar HAM-RADIO CD-ROM en vele andere CD-ROM titels. (Ruim 600MB software per CD-ROM disk !!) Vraag uitvoerige lijst mid-dels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Cees Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765.

Snel maken v. printen, front-naam-platen met Printfolie-205. Foto-copie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristaltester; Meetgelijkrichter f 3,50. Signaal-injector f 4,-. In-uit vertrager; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistortester; Kojaksirene; Mor-sepieper; 10V Referentie-bron; µA-meter 0,1µA-1mA f 5,-. Autoa-

Ontvanger Racal 17 KG, 0.5 - 30MHz incl. orig. kast, Racal ISB conv. RA-98, incl. doc. 19" rek met zijpanelen, 2m. hoog f 1100,-. Computer Olivetti M19, 640KB Ram, 2 \* 360KB floppy, clk. defect f 50,-. Letterperfect 1.0 orig software pakket f 75,-. NL-11047. Tel. na 19u. (01883)-25488.

Elevatierotor KR500, niet gebruikt f 350,-. Antenne PBM14-2m / 14el. paraboom 2m f 150,-. Antenne PBM24-70cm / 24el. paraboom 70cm f 150,-. Call-boeken USA en rest wereld 1991, samen f 50,-. PA3CSR. Tel. (05486)-18384.

Transceiver Kenwood TS-700, all mode 144MHz, f 795,-. PE1ODA. Tel.(080)-564306, Aad.

Versatower 16M20 BP60 in prima staat f 2000,-. 3-band HF log. periodische 5 elementen HF antenne 10 / 15 / 20 m. VK2AOU-DJ2UT f 350,-. Ontvanger Yaesu FRG-9600 met ATV-module, i.z.g.st. compleet met doc. en in doos. f 1000,-. Alles gratis thuis bezorgd. PA3FYS. Tel.(038)-652328.

Rotary dipole FB13, HF 10 / 15 / 20 m. f 150,-. 3el. beam 6m. fabr. GB f 75,-. HF multi-dipole 40 / 20 / 15 / 10 m. DXEE f 125,-. Ph. cassette deck F-6236 (Dolby C) f 100,-. Grondig videorecorder VS540hifi (defect) f 25,-. PAoABY. Tel. na 18u. (033)-559631.

Voeding Kenwood PS-430, 13.8V/10A continu, 15.20A maximaal. f 375,-. Basis-antenne 2 meter Yaesu 5/8, f 75,-. PE1JHS. Tel.(080)-790330

U mag voor meerdere maanden inzenden !!

Voor verzamelaar ELECTRON '86 t/m '92-3 f 75,-. Tel.(045)-714957.

CQ-PA ATV-zender met M57716 PA en converter. Compleet met voeding in fraaie 19" kast en 19el. yagi f 700,-. Textronix 545A (met defecte 543 voor onderdelen) f 200,-. Tel. na 17u. (085)-254469. Erwin Pilage, Berkenstraat 64, 6851 HN Huissen.

Scoop Tektronix 535A, type CA plug-in (2 kanaals), type M plug-in (4 kanaals), 2 probes, scoopwagen, res. buizen, volledige documentatie f 500,-. Event. ruilen voor Racal RA17L ontvanger) PA3EOY. Tel.(01830)-26952.

Service documentatie televisie 2 en 3 van Amroh Muiden. Radio Buletins van 1968 t/m 1982 f 8,- per jaar, samen f 50,-. Radio Electronica div. jr'n f 6,- p.jaarg. Handig bekeken jaargangen. Eiken opbouw voor op de werktafel met daarin 9 aluminium inschuifkasten waarin met eigen meetapp. kan inbouwen. Iets moois voor f 300,-. U-matic banden 10/ 20 30 min. f 5,- p.st. Bij grotere afname prijs bespreekbaar. PE1GIE. Tel.(085)-451536

Transc. Kenwood TM-731E met toonsquelch (TSU-6), dual bander 2m/70cm, weinig gebruikt in doos f 1200,-. Mobilfoon Bosch KF-161 met 5 toon, algeregeld op 2m., met toongever f 150,-. Comm. computer Tono 9000E, trx, RTTY, ASCII, CW met monitor f 700,-. Transc. Yaesu FT-902DM, HF met FC-902, GP50. f 2500,-. PA3EXG. Tel.(080)-554420.

2 stel gebruikte 6146b (+ 12by7a) a f 35,-. Meter Hansen SWR-3 f 15,-. Vibroplex Hi-mount MK-702 (gerepareerd) f 25,-. Ultimate single level paddle Bencher, verchromd, is gebruikt echter in prima staat van f 225,- nu voor f 120,-. PAoTVU. Eemstraat 20, 7333 JP Apeldoorn.

Transc Kenwood TS-520, 100Wout, incl. CW-filter en doc. f 950,-. PA3CGS. Tel. na 18u. (02503)-35947.

Transc. Sommerkamp FT-250, HF met orig. voed. en doc., incl. 2 nw. res. eindpitten f 575,-. CHN80-20 incl. mike en kast f 180,-. HW-101 van Heath orig. voeding en doc., extra mobilbeugel f 650,-. 3 z/w monitors + keyboards, samen f 75,-. i.p.st. Home made DSB-TX Gelox vfo - RL12P35 in 3 lades kast 120 \* 50 \* 50 + bandschak. melers en voeding gereed f 200,-. Verzameling Amroh spullen, vraag lijst. Compleet Angry-9 station incl. 2 extra tcvrs (USA & F) f 999,-. Mosley MKII ant. 3bnd, 2kW f 250,-. PBaAIO. Tel.(02230)-24648.

Zolderpruiming: Transc. Kenwood TS-7700, all mode 2m/70cm met doc. f 850,-. Mobilset Icom IC-290E, 2m all mode, doc., scan/ mic. f 750,-. Ontvanger FRG-7700, HF, met doc f 750,-. Tafelmic. Icom SM-5 f 75,-. Samsung ML4671 VGA z/w monitor, iets beschadigd f 50,-. Paraboom 10el, 2m. f 150,-. Fietspomp ant. 2m., f 45,-. Yokko stereo autoradio/cass. f 45,-. Daiwa CS-401 coax switch 4 \* PL f 125,-. 2 \* coax switch TWS-2, 2 \* PL f 50,-. p.st. Philips voeding, 12V/5A f 50,-. Pan voeding 13.8V/3A f 50,-. Micronta voeding 13.8V/5A f 70,-. Pihong voeding, 13.8V/6A f 80,-. Marconi RC oscillator TF1370A met doc., tot 10MHz f 125,-. Heathkit hsp-voeding IP-7, 400V/150mA f 75,-. ELECTRON 1985 tot heden f 75,-. PE1ISD. Tel. na 18u. (08367)-80710.

LEREN EN OPNEMEN OP EEN PC met THE POWER OF MORSE!! MORSE ACADEMY van J. Speroni en KEY TUTOR van PAoWAL. Een succesvolle combinatie voor het leren van telegrafie. Maak f 12,50 over met vermelding van disktaart op giro 5087506 of ABN 56.54.47.270 t.n.v. H.C. de Wal, Nieuw Vennep.

Transc. Yaesu FT-7 met microfoon en mobilbeugel, compleet met documentatie. i.z.g.st. f 750,-. PA3FEC. Tel.(04116)-75242

Beam Fritzel FB23, 2el. met balun f 750,-. Transc. Kenwood TM22IES, 2m f 750,-. Ph. telex Pact 200 f 150,-. RTTY-conv. ST6W met Scoop en lijnstream in kast f 150,-. Conrad PC-DCF-77 klok module voor PC xt/at f 100,-. PA3FRJ. Tel.(05980)-21055.

Transc. Yaesu FT-101E, HF, 10 - 160m, met CW-filter, 100% ok. f 975,-. Transc. 2m. FM, IC-215AD f 200,-. Beam TH3JR, 3el., f 350,-. Seinsleutel Junker f 80,-. SWR-mtr. f 20,-. Electuur test-beeldgenerator f 175,-. Antennemast, 2 m. vrijstaand, 2 delen

met rotorplatform, lager en lier f 600,-. Scoop 2 kanaals, 60 MHz Philips PM3055 f 1250,-. Terminal Digital VT-200 f 50,-. SSTV converter, rx f 100,-. Mobilfoon, 2". Motorola Maxar, 150MHz f 100,-. p.st. Telex T-100b plus converter met scoopbuisjes. T.e.a.b. PA3AIP. Tel.(05499)-64710.

Transc. Yaesu FT-747GX met FM, nw, voll gar f 1895,-. MFJ ant-tuner 949E, nw, voll. gar. f 395,-. HF beam TH3JR met balun f 350,-. MFJ-1278 multim. controller, multicom software f 650,-. Ontv. Electuur VHF/UHF, 47 - 860MHz, digit. uitl., AM/FM, compl. in kast f 395,-. Print/softw. 24 bits digityzer f 50,-. PA3CZD. Tel. na 19u. (04756)-3077.

Testapparaat voor benzinemotor EM A1000, met oscilloscoop en alle toebehoren f 150,-. Papiervernieuingsmachine f 125,-. Trafo 2kVA 220-42V f 50,-. Trafo 2kVA 220/380, 28/30/32V f 50,-. Scoop Hameg 2kan, 20MHz, als nieuw f 850,-. Voeding regelbaar 30V-5A met stroombeveiliging f 125,-. Digitale teller TGA 6634, 10MHz f 60,-. Diverse nieuwe binnenwerken voor mono-chroom monitoren (beeldbuis met electronica f 20,-. p.st. PA3EXE. Tel.(05490)-64447.

Wegens be-eindigen van de hobby transc. Yaesu FT-227R, weinig gebruikt f 400,-. Rotor merk Kenrotor KR 250, nieuw f 150,-. Mobil-antenne f 25,-. 2m. veldantenne f 15,-. Alles in één koop f 500,-. PA2BUS. Tel.(070)-3837516.

Multimode data-controller PK-232MBX met handleiding. P.n.o.t.k. PE1HGW. Tel.(08385)-13096.

Bedieningskasten voor rotor Ham II f 250,- met gratis een te repareren rotor. Transc. FT-200 met eigenbouw voeding f 400,-. Ev. compl. set res. buizen f 100,-. Buizen 4 stuks 6KD6, nieuw in doos f 30,-. p.st. 2" idem gebruikt f 17,50 p.st. 13 stuks res. buizen voor Racal rx f 55,-. Unifran smoorspoel 74C29, id. uitgangstrafost 2F11, 4 antieke micro's o.a. Ronette en Shure een met tafeltanddaard. Mike trafo voor koolmike. PAoGNI. Tel.(05945)-13983.

Wattmeter uit WOII US-Army type TS-87/AP, geheel compleet met kabels en reserve lampen. In groene legerkast. Als nieuw en tegen hoogste bod. Tel.(015)-615547.

Cavity-PA, 23cm, voor 2 \* 2C39, 10W in - 150Wout zonder buizen, blower en voeding f 295,-. Idem maar dan voor 1" 2C39 5W in - 75Wout f 245,-. Cavity-PA, 13cm, voor 2C39, 5W in - 35Wout zonder buizen, blower en voeding f 320,-. Waterkoolkopjes voor 2C39 soldeeruitvoering f 17,50. PA3DIJ. Tel.(05120)-30783.

Vakwerkmast, 3 hoekig met voet. Hoogte 12 m, galvaniseerd f 500,-. Fluke 75 multimeter met tas en shock-absorbtion, compl. met documentatie f 200,-. NL-08701. Tel.(03417)-60085.

Transc. Icom IC-260E, 2m., all mode, 10/1W, mobil beugel, mike en doc. In perfecte staat f 750,-. Nwe. 42mB harddisk met controller f 350,-. Video-comp. monitor f 25,-. Idem met CP/M computer f 50,-. 9-pins dotmatrix printer f 25,-. Inb. modum 1200 bd f 10,-. PA3DNB. Tel. na 20u. (030)-250580.

Rotor Channel Master. Zeer goede staat. 1 jaar oud. Antenne Cue Dee 4el. Linear 50W, 2m met rx amp. Portofoon Yaesu FT-207R. Moete nagezien worden. Alles p.n.o.t.k. PA3GJU. Tel.(04752)-4987.

Transc. FT-790R, 70cm all mode met linear Tono 10W. Samen f 795,-. Vertical HF antenne Hygain 18V, z.g.a.n. f 50,-. Rondstraler 70cm f 25,-. PA3ABH. Tel.(05920)-55082.

PC-Software voor de amateur: JVFAX 6.0 (nieuw) voor fax, meteo, Wefax en SSTV. RTX. Alles werkt met één IC-741. Disk en porto f 10,- op giro 2065692 t.n.v. K. Niekamp, PAoKNW te Amsterdam.

Uit nalatenschap van PA3DKS: Transc. Ten Tec Corsair II, 1,8-30MHz, met extra Xtal filters 1800 en 500 Hz, micr. en documentatie f 2400,-. Ten Tec voeding met auto-beveiliging 13,8V/20A met ingeb. speaker f 350,-. Icom IC-745, 1,8-30MHz, 100W, SSB/CW met extra CW filter, documentatie en microfoon f 1850,-. Voeding PS-15, 13,8V/20A f 350,-. Versa tuner MFJ-945 3,5-30MHz, 300W f 150,-. MFJ-921 144MHz tuner, 250W met swr/pwr-mtr f 135,-. Laagdoorlaatfilter MTP-40, 50Ω, 150W f 25,-. Netfilter SM-504 voor randaarde stopcontact f 20,-. Kenpro elbug met sleutel en toongenerator f 185,-. Fritzel GPA-400 vert. ant. 40/20/15/10m. met 4 radiaalen f 135,-. Micronta FET-multimeter ingang 10MΩ, 0,3 - 1KVDC, 3 - 1KVAC, 100uA - 300mADC, 0-1000MΩ f 100,-. Voltcraft MIC-4060 D LCR meter, cap, 2pF-200μF, ind. 0,5-2H, weerst. 0,5Ω-20MΩ f 100,-. Zetagi Wattmeter/dummyload 50Ω, 3W9, 15/150W f 100,-. Inlichtingen PA3AUD. Tel.(078)-129563.

Vakwerkmast hoogte 15m, basis 140cm, toplast 350kgf, bestaande uit 3 delen, incl. rotorplatform, alles volledig verzinkt. Vraagprijs f 1000,-. PA3EZY. Tel.(04742)-1570.

Tekstverwerker Digital, bestaande uit 2 beeldschermen, toetsenborden en 3 diskdrives, echter zonder printer. Model ± 1980. Extra materialen; o.a. veel floppy's en uitgebreid instructieboek f 150,-. PAoPBC. Tel.(05486)-56016.

Kortegolf ontvanger Racal R-3011A, 0-30MHz f 700,-. Tel.(05458)-1768.

HF transceiver Atlas 210X, SSB, CW, 80Wout regelbaar. In zeer goede staat. Extra's: manual, voedingsconsole met speaker en digitale uitlezing, f 875,-. J.G. Tiemens, van Linghenhof 5, 7721 XV Dalfsen. Tel. na 19u. (05293)-2427.

Transc. Yaesu CPU2500, 2m, 25W met DTMF (USA), keyboard microfoon, mobil beugel en documentatie f 525,-. 30 compleet

jaargangen Electuur in archiefdozen voor verzamelaar f 300,-. PAoWAL. Tel.(02526)-73837.

Aircorn plus kabel; rol 25 m. f 4,15 p.m. Rol 50 m. f 3,99 p.m. Rol 100 m. f 3,95 p.m. Rol 500 m f 3,85 p.m. Kabel H100; rol 50 m. f 2,50 p.m. Rol 100 m f 2,25 p.m. Aircell 7 kabel; Rol 50 m f 2,75 p.m. Rol 100 m f 2,50 p.m. Rol 500 m f 2,25 p.m. Antenne-draad; Rol 50 m f 1,50 p.m. Tel.(01810)-16170.

Beam PKW 4 elements met 15 m. coax (dik). Vaste prijs f 250,-. Yaesu steunlager GS-065, thust-bearing f 30,-. NL-4971. Reactie na 18u. Zuiddieper 72, 3077 WH Rotterdam.

Transc. Multi 2000, all mode 2m., FM, SSB, p.n.o.t.k. PA3GGO. Tel.(043)-438399.

Computer Atari ST-1040, incl. SM-124 monitor, div. softw./boeken f 600,-. 50MHz eindtrapje met M57735, 20W f 100,-. Tono Theta 7000 RTTY/CW computer f 250,-. Panasonic KX-P1091 matrixprinter f 175,-. Verzilverde 23cm cavity t.b.v. 2C39 f 150,-. PAoRDY. Tel. na 19u. (020)-632574.

Transc. Kenwood TS-520SE met CW-filter en handleiding f 950,-. Antenne tuner Kenwood AT-230 f 250,-. Turner tafelmicrofoon f 75,-. In een koop f 1150,-. PA3BWQ. Tel.(01828)-18738.

Verzwakker Philips 75Ω, 1-100MHz, 0-122 bd in 0.1 db stappen f 50,-. Philips voeding PE 4821, 2 \* 6.3V 110-330V, 300 mA gestabiliseerd f 75,-. Voeding PE 4801 0-30V 300 mA gestabiliseerd f 25,-. Microvoltmeter PM 2435, defect f 25,-. Bvm GM 6012 1mV-300V f 75,-. Monitor P 816 f 10,-. Diode meekop 6050 met eigenbouw meter 10-1000mV f 25,-. Computer P 3100 XT, 4MGz, 360KB FDD, Hercules videokaart f 75,-. Racal V24 modum MPS 1222 f 25,-. Sematrans V24 modum f 10,-. EH-lab pulsgenerator EH-122 100MHz f 75,-. HP-97 rekenmachine met printerpapier en magneetstroken f 40,-. Meeste apparaten met documentatie. PE1AHJ. Tel.(05756)-2005.

Transc. Kenwood TS520, HF, 80 t/m 10m., 100W, all mode met doc. f 500,-. Kenwood 599 line, HF, TX599 + RX599, 80 t/m 10m., all mode HF, 100W met doc. In nw. st. f 750,-. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

Schulfmast 3 delig, per deel 6 1/2 m., elektrisch in- en uitschuifbaar en kantelend f 2500,-. PA3BRP. Tel.(01846)-14201.

Eindtrap Daiwa LA2155H, solid state, 144MHz, 180W RF f 600,-. Audio filter Datong FL-1 f 125,-. Transc. Yaesu FT-690R, 50MHz, 10W all mode f 1100,-. PA3BFM. Tel.(030)-287723.

Transc. Yaesu FT-101ZD (laatste uitvoering) incl. FM en Fox Tango kristallfilters voor 2.4 SSB alsmede 500 & 250 Hz CW. Tevens bypassend digitaal VFO FV-101M. Weinig gebruikt en in prima staat f 1800,-. Braun bandpassfilters met extreem hoge flanksteilheid, speciefiek voor de HF amateurbanden 40, 20 en 15 meter f 100,-. p.st. HF lineair 160 - 10 m met TB4/1250, bulletproof 1kW, excl. hoogspannings-voeding f 950,-. PA3DFT. Tel.(05951)-3561.

Port. transc. Yaesu FT-290R, all mode f 695,-. Linear Alinco ELH-260D, 2.5W - 40W f 225,-. Dualband portofoon Kenwood TH-77E f 995,-. All mode port. transc. Yaesu FT-290R met lineair en tas f 1295,-. Icom R-100 scanner, 0.1 - 1856 MHz f 750,-. Inruil dualband transc. mogelijk. PA2GDG. Tel.(03410)-23414.

Mobiele QRP zend-ontvanger type A510 met ingebouwde antenne-tuner. Freq. bereik 2-10 MHz. CW en Phone AM. Compleet met originele seinsleutel, canvas draagtassen en eigenbouw netvoeding. Voor beschrijving zie CQ-PA van '78 bladzijde 350. f 165,-. S.R. Schellens, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer. Tel.(05980)-92609.

Transc. Yaesu FT-290R met documentatie. In prima staat f 600,-. PAoKBN. Tel.(05109)-4871.

Portofoon FT-411 met 2 batt. en lader. Nw in doos f 700,-. Transc. IC-726, all mode gen. cov HF en 50MHz. Zeer weinig gebruikt. Z.g.a.n. f 2500,-. Wire antenne Icom MN100, max 200W, dipole of whip ant) voor boot of thuis. Bestaat uit 2 draden van 8m, met autom. ant. matcher voor 50MHz. Met doc. Z.g.a.n. f 450,-. PA3EON. Tel.(01100)-31329.

Transc. Yaesu FT-101ZD f 1000,-. Antenne tuner FC-700 f 300,-. PA3FEF. Tel.(02158)-25898.

Lin. transvertor 28/432MHz 10W f 95,-. Sign. generator 100kHz/100MHz f 40,-. KW Z-match f 85,-. Sattl. ontvanger 137MHz met ingebouwde 1.767? converter f 225,-. A/D converter (ontwerp UKW) f 175,-. 10GHz. spullen s.v.p. bellen PAoTBE. Tel.(05496)-72916.

Modem PK-232 incl. PC Pakratt, 1 m pre-amp SSB MX-2. 70cm pre-amp SSB SP-70. 70cm antenne Cue Dee 17X432 cross-yagi. 70cm antenne Jaybeam PBM 18/70 para-beam. 2m antenne Jaybeam 8XY/2m cross-yagi. Yaesu rotor G600. Yaesu elevatie rotor G500. Daiwa antenne tuner 3.5 - 28MHz CNW518.

Transc. Yaesu FT-736R 70cm/2m. JRC JST 135 transc. Borland C + + compiler voor OS/2, Borland C + + compiler voor DOS. Microsoft C + + compiler 7.0 plus SDK. Borland Turbo Vision. Alle software originele diskettes en boeken. Alles t.e.a.b. PAoRIH. Tel. na 18u. (08373)-16975.

HF antenne z/o Butternuth 2el. HF5B, nieuw nog niet gebruikt f 595,-. Rotor Yaesu G400RC f 375,-. Steunlager f 80,-. Montage platf. (2") f 100,-. Swr/Pwr.mtr. Daiwa NS 660P f 290,-. Remote sensor VHF/UHF Daiwa U66 f 90,-. Dipmeter Monacor LDM 815 f 130,-. Quad antenne 2m/70cm 9/18el. f 50,-. HB9CV 50MHz f 45,-. PE1MJZ. Tel.(04929)-63986.

Dumpapparatuur en -onderdelen: Philips RX/TX type SFR 296/87. Tx omgebouwd voor 2m, inclusief 220V voeding en schema f 120,-. Voedingsapparaten, o.a. 800V/500mA en 50V/10A. Diverse zender-eindtrappen, QOE buizen, butterfly's, paneelmeesters, etc PEOSSA. Tel. na 20u. (05116)-3969.

Modem PK-232 MBX incl. software, boeken en aansluitnoeren f 850,-. Genius handscanner B105, incl. software, hardware en boeken f 250,-. 3-fasen dimmer 6 kW tot. f 100,-. ATI kleuren emulatie-kaart f 25,-. PE1JMM. Tel. (05134)-3200.

Archief Referentie literatuur: Philips Technische Bibliotheek Boekenreeks over Electronenbuizen deel 1, 2, 3, 3a, 4, 5 en 7. Handboek der Radiotechniek samengesteld door Rens & Rens deel 1 t/m 7. Radio en Radio-Communicatie (Studie- en handboek voor radiotechnici en gevorderde amateurs door J. Hagenaar. Radio schema's door P.H. Brans. Leerboek der Radio-Techniek H. Rens deel 1 en 2. Radio-ontvangst in theorie en praktijk R. Swierstra deel 1, 2 en 3. ON1CDJ. Tel/Fax. 00 32 2 751 82 36.

Seinsleutels Kent - stand. key kit f 119,50. Twin paddle kit f 146,50. Morse tutor f 159,50. Electr. Keyer kit f 129,50. Infotegen SASE f 1,30. PE1AIL Postbus 2004, Katwijk aan Zee. Tel. (01718)-29280.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen..... Satelliet ontvanger f 17,50. ATV-zender uit CQ-PA compl. set printen f 100,-. Radio Data Interface f 22,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2m PA 15W f 25,-. HAPN packet-modem 4800 Bd f 22,50,-. Counter tot 1.8 GHz f 37,50. Interface Yaesu/Icom/Ten-Tec f 7,50. 70 cm rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief documentatie. Tel. (020)-6373266. Stuur een aan zelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Kortegolf ontvanger Yaesu FRG-7700, z.g.a.n f 650,-. RTTY converter met Philips monitor f 100,-. NL-11367. Tel. (05483)-65074.

Transceiver, SSB, FM, AM voor de 28MHz band met 12W pep, microfoon, bijzonder geschikt voor mobiel werk. f 90,-. SSB transistor eindtrap voor de HF-band met koelplaat 0,1W in -50Wout f 60,-. Racal R17L ontvanger 1 - 30MHz, 100%, met reservebuizen, bijzonder fraai exemplaar. Voor echte liefhebber f 400,-. PAoFLE. Tel. (023)-353675

Transc. Icom IC-735, HF, all mode 100W, autom. ant. tuner AT-150, 500Hz CW-filter, PS-55 powersupply f 3500,-. Coaxrelais CX520A. 1kW/144MHz, bruikbaar tot 2,3GHz f 75,-. Xtal-filter KVG XF9B f 100,-. idem XF9A f 80,-. Kenwood TM-421A, 432MHz, FM, 35W f 700,-. PAoRDY. Tel. na 19u. (020)-6325745. Rob.

Transc. Icom IC-751, HF, gen. cov., all mode, incl. extra filters, microf., manuals, z.g.a.n. f 1750,-. Power-supply Daiwa PS-304, 13,8V/30A f 250,-. Transc. Icom IC-701, HF, digitaal 10 - 160 m., met ingeb. filters, microf. en bijbeh. Ips. SP-2 met ingebouwde voeding. i.z.g.st. f 900,-. PA3ESU. Tel. (04182)-1218

*Plezierige feestdagen, PA3BVD.*



Wijlen G.W.J. van de Water, PAoHR, in de tijd dat hij beheerder was van het QSL-bureau van de VERON, Postbus 400 Rotterdam. Het bureau was in zijn shack gehulsvest (foto ter beschikking gesteld door PAoALO).

## In Memoriam

### Rectificatie

In het oktobernummer van Electron was helaas de roepnaam van onderstaande advertentie onjuist weergegeven. Volledigheidshalve drukken we de tekst hierbij nogmaals af.

Onze excuses hiervoor,

*Red. Electron.*

Ons bereikte het bericht dat op 24 augustus 1993 is overleden ons afdelingslid

### OM Klaas Velthuis, PAoTPC

op de leeftijd van 75 jaar.

Klaas was een trouwe bezoeker van onze verenigingsavonden en was altijd te horen in de Zaanse ronde.

Wij zullen hem missen.

De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

*Namens de VERON afd. Zaanstreek,  
C.J. Koopmans, PE1OBK, secr.*

Ik moet u mededelen dat op 30 september j.l. in zijn woonplaats te Baarn na een ernstige ziekte is overleden

### OM Harry Distel, PA3FJG

Hij mocht helaas niet ouder worden dan 63 jaar.

Velen zullen plezierige herinneringen hebben aan de QSO's, met hem gemaakt. Vooral ook uit Frankrijk waar hij vaak met de camper op vakantie ging met zijn vrouw.

Wij wensen zijn vrouw en familieleden veel sterkte toe bij het verwerken van dit verdriet om het gemis van hem.

Moge Harry rusten in vrede.

*Namens de leden van de VERON afd. 't Gooi,  
Guus Weitzel, PA3EHP*

Op 1 oktober 1993 is op 82-jarige leeftijd te Apeldoorn overleden

### Gerardus Willem Jan van de Water, PAoHR

De begrafenis heeft plaatsgevonden op 5 oktober 1993 op de gemeentelijke begraafplaats "Heidehof" te Ugchelen bij Apeldoorn.

Jack v.d. Water behaalde zijn zendmachtiging reeds in 1931. In 1932 treffen we hem aan als medewerker van het QSL-bureau van de NVIR te Rotterdam, dat toen onder leiding stond van J.S. Kanters, PAoZO

In 1938 neemt PAoHR de leiding van het QSL-bureau over. Wanneer in 1945 de VERON wordt opgericht wordt PAoHR opnieuw QSL-manager. In 1955 aanvaardt Jack een nieuwe werkkring te Apeldoorn en moet daardoor het QSL-bureau verlaten. De VERON benoemt hem tot Lid van Verdienste. PAoHR was een zendamateur in hart en nieren, waarbij de morsetelegrafie zijn grote voorliefde had. Kwam hij eens uit met telefonie dan viel zijn correcte manier van werken en verzorgd taalgebruik op. De Nederlandse taal lag hem dan ook na aan het hart en hij liet niet na - bijvoorbeeld via een "Ongedempte Trilling" in Electron - onzuiver gebruik ervan te signaleren.

De Nederlandse radiozend- en luisteramateurs zijn PAoHR veel dank verschuldigd.

Wij wensen zijn echtgenote en verdere familie veel sterkte bij het verwerken van dit verlies.

Moge hij rusten in vrede.

*Hoofdbestuur VERON  
Redactie Electron*

Het spijt ons u te moeten berichten, dat op vrijdag 1 oktober is overleden

### OM Gerardus Willem Jan van de Water, PAoHR

op de leeftijd van 82 jaar.

Jack, PAoHR, had zijn zendmachtiging sinds november 1931.

Hij behoorde tot de oprichters van de Old Timers Club in 1950.

Vanaf 1978 was hij bestuurslid en van 1991 tot 1993 voorzitter van de OTC.

Dat hij ruste in vrede.

*Bestuur OTC*

Op 9 oktober 1993 overleed in Almere de voorzitter van de A.R.A.

### OM Jan Remmers, PAoWIL

Jan was voor vele leden van de A.R.A. een begrip in Almere. Menig zendamateur heeft geprofiteerd van zijn jarenlange uitgebreide kennis van de techniek.

Tot vlak voor zijn overlijden heeft hij nog meegedaan met de A.R.A.-ronde, terwijl het spreken hem bijna onmogelijk was. Jan zal voor veel zendamateurs, zowel in als buiten Almere, in herinnering blijven als een zeer gewaardeerde zendamateur.

Wij wensen zijn familie, maar vooral zijn vrouw Wil, veel sterkte toe in de komende tijden.

*Namens Bestuur en Leden.  
VERON afd 68.*

*Amateur Radio Almere.  
Bob Kruiswijk, PDoOSH, Secr.*

Ons bereikte het droevige bericht dat, tijdens een VN-missie in Joegoslavië op 10 oktober 1993 is overleden

### OM W.J.L.M. Martens, PDoRJO

uit Helmond. Hij was pas 25 jaar.

Hij had sinds korte tijd zijn machtiging en door zijn uitzending was hij nog weinig aan de hobby toegekomen.

Hij was een serieuze leuke jongen met een zeer goedaardig karakter.

Wij wensen zijn vrouw Petra zeer veel sterkte toe voor deze zware tijden.

*Namens diverse amateurs uit Helmond e.o.,  
B. v.d. Linden, PDoREQ*

Op 23 oktober 1993 is zeer plotseling overleden

### OM Carel H. Rutgers, PAoCRH

in de leeftijd van 66 jaar.

Zijn hobby was zijn werk. Als radiotechnicus-telegrafist heeft hij bij de KLM en de Standaard Vacuum Petroleum Maatschappij gewerkt. Op 1 december 1955 kreeg hij een baan als radiotechnicus bij het Radiozendstation Lopik-Radio. Daar is Carel altijd in het 'grote werk' actief gebleven.

Carel is ook zeer nauw betrokken geweest bij de bouw van de zendstations Wieringermeer en Flevoland-middengolf. Ook was hij geruime tijd werkzaam bij het zendstation Wereldomroep/Lopik Radio en als chef radiatoren.

Carel behaalde in het begin van de jaren '70 een verklaring van bevoegdheid en sinds 1 juli 1976 was hij actief als PAoCRH.

Als regelmatig bezoeker van de afdelingsbijeenkomsten zullen wij hem met zijn enorme kennis en ervaring zeker missen.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in het verwerken van dit verlies.

*Namens leden en bestuur VERON  
afdeling Nieuwegein,  
Harm Vollema, PAoLVB, secr.*

● Houd de frequentie 144,750 MHz vrij van packet en andere uitzendingen die niets van doen hebben met ATV.

● Lezen is mooi, lezen over de radio-hobby nog mooier! Stort daarom acht gulden op giro 2919735 en bestel zo de VERON bibliotheek catalogus.

● 144,750 MHz : De *internationale* aanroep en "ruggespraak" frequentie voor ATV.

● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Aftrekgel. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing Specifikaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS  
**Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.**

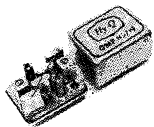
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -  
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -  
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -  
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -  
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -  
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -  
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -  
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -  
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -  
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -  
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -  
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 ..... f 24,50  
250 kHz kristal ..... f 39,75  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50  
100 kHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 188,75  
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit=  
1.2 KOhm - 9 MHz FM ..... f 178,25  
CFM455E Murata keramisch filter ± 5½-3 dB,  
± 16 kHz - 60 dB; z = 1.5 KOhm ..... f 29,75  
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-  
18 dB 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4½ kHz bij-  
70 dB 2 KOhm ..... f 57,25  
KVG-filter XF9M-½KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm -  
9 MHz CW ..... f 178,25  
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC - 6 dB: ± 20 KC - 80 dB - z uit=  
3 KOhm ..... f 57,85  
OFW 369 oppervlaktefilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC - 3 dB: = 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm ..... f 86,75

### Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.  
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot  
f 3.50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,85  
Micakondensatoren v.a. .... f 2,95

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT- TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten: 30 mm 50 mm  
N1 55x 74 mm f 4,75 f 5,50  
N2 55x111 mm f 6,50 f 7,25  
N3 55x148 mm f 7,75 f 8,50

Euro 100 x 160 mm f 13,25 f 14,50  
Dwars- en lengteschotjes van f 0,35 f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

f 8,25 f 8,50 f 11,50 f 14,50

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT  
SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W ..... f 49,75

## MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 335,00

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 42,50  
SQUEEZE SEINSLUUTEL ..... f 112,75  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld ..... f 237,50  
WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 12,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95  
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen ..... f 335,00  
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).  
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55  
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen ..... f 42,50  
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-onderdelen inkl. 3 kristallen ..... f 149,75

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB  
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYSER CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info ..... f 129,75

## GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75  
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75  
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,00  
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,00  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50  
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

### CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el ..... f 195,00  
70 kruis ..... f 295,00  
70 cm 23 el ..... f 225,00  
Channel Master rotor met extra mastlager ..... f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! ..... f 237,50  
longlife-stiften hiervoor ..... f 13,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 6,95  
desoldeer-litze ..... f 2,95

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75  
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print-info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oorlefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

### RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info ..... f 69,75

### RTTY converter met AFSSK

geboorde print 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

AMIDON

### Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

# elektronikawinkel PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.  
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.  
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.  
'S MAANDAGS GESLOTEN

SCHELDESTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM  
435 METER VANAF DE RAJ  
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25  
TEL. 020-6628543  
GRO. 3722200  
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-87

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

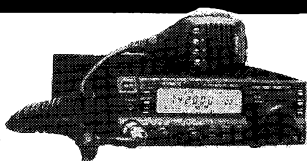


# Radio Communication Center

DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ.



**Kenwood TM 742 E**  
dual bander 2-70 cm  
Optie voor 6-10-23 cm band



**Kenwood TS 50 S**  
HF-transceiver 160/10m,  
mode: AM, FM, SSB, CW.



**ICOM IC R9000**, comm. ontv.  
All mode, freq. 30 kHz-2000 MHz.  
Multi-functional CRT display.



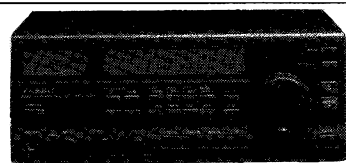
**NRD-535**, comm. ontv. All mode,  
freq. 30 kHz, -30 MHz, div ass.  
leverbaar. Ook NRD 525 leverbaar.

Vele decoders..... v.a. f 229,-  
Multiscan SSTV fax RTTY v.a. f 398,-  
Freq.wijzer Compuscan .... v.a. f 99,-  
Multidecoder COM 010 ..... v.a. f 229,-  
Org. Peiker LS klein model..... f 98,-  
IPS audiofilter ..... v.a. f 479,-  
RF systems balun ..... f 99,-  
**Vele RF-systems prod.**  
voorrudig, Russische dump-  
apparatuur.

De nieuwste  
versie HOKA'S  
topdecoder  
CODE-3 "Kraker",  
9 opties op  
voorraad.  
v.a. **f 895,-**



**Kenwood R-5000**,  
comm. receiver, freq. 30 kHz-  
30 MHz, div. ass. leverbaar



**Yaesu FRG-100**,  
comm. receiver, freq.  
100 kHz- 30 MHz, div.opties.

## Nieuw: verbeterde versies: Dressler antennesystemen.

**ARA 1500** VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz-  
2000 MHz met nieuwe regelbare interface incl. kabels met N-  
connectors + voeding, geheel compleet (ook op 12 V).

**ARA 60** HF actieve antenne, freq. 100 kHz -60 MHz met  
nieuwe interface met ingeb. traploze verzwakker, compl. met  
8 m coaxkabel + voeding, geheel compl. (ook op 12 V).

## Scanners

Voor het eerste  
en laatste  
nieuws.  
Vele modellen  
in voorraad,  
v.a. **f 299,-**.



Nieuwe freq. boeken Kluwer/Klove.  
Vele andere radioboeken voorradig.

## Rohde & Schwarz

Actieve HF antenne  
HE 011.Receiving  
range: 50 kHz-30  
MHz + VHF. De beste  
in z'n prijsklasse.

## YAESU MOBILOFOONS + PORTOFOONS



FTH-2010/7010  
PORTOFOONS

SE 140  
PORTOFOON

5000 CORDLESS  
900 MHz PORTOFOON

CHAMPION ATF3 PORTOFOON  
VELE MODELLEN LEVERBAAR

## ascom

PORTOFOONS  
DRAAGBAAR - AUTO  
DRAADLOZE - TELEFOONS

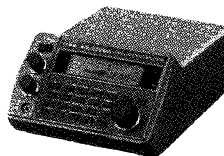
## PACKET - RADIO

### DPK-2

100% TNC-2  
Compatible  
Version 1.1.8a  
Firmware 1200 Baud Internal Modem  
Net/Rom and ROSE



**Nu met gratis  
software**

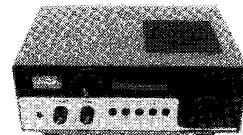


**AOR-AR-3000A**  
scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM,  
USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25  
uV/10dB S/N BNC, 50 Ohm.  
Vele AOR-modellen voorradig.

## LOWE Communication Receivers

PR 150 pré selector  
HF 150 comm. receiver  
HF 225 comm. receiver  
HF 225 E verbeterde  
versie van de HF 225  
SRX 50 portable wereldradio  
R 535 air receiver- VHF/UHF

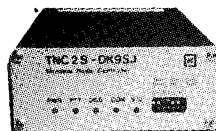


## WOENSDAG = PACKETDAG

Packet  
Radio  
TNC  
f 299,-

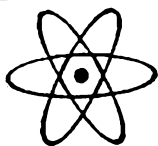


### TNC2S



Ook TNC 2H  
en TNC 3

### PK-88



**RADIO COMMUNICATIE CENTER**  
AMSTERDAMSESTRAATWEG 561 - 563 (t.o. Julianapark)

**R.C.C. UTRECHT** ☎ 030 - 433 835

Radio comm. apparatuur  
Politie-scanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook  
voor huiskamer, T.V.  
camping-amateurs en  
mobilofoons scanners  
seinsleutel assortiment

### UW SPECIAALZAAK VOOR:

27MC/CB + porto's  
Ass.  
Hobby elektronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercom ass. +  
Satellietschotel  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.:  
uitluster-apparatuur  
Computerscanners  
T.V.-versterkers +  
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C.W.-app.:  
Telefoonartikelen  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma. t/m 40 Amp.  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor  
heel Nederland enz.

Openingstijden: 's maandags 13.00 - 18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00 - 16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

**IETS GEMIST? - NOG VRAGEN? BEL OF KOM LANGS. "R.C.C."**



.....TOCH EVEN LEZEN

R209 getest met extra's en handboek .....	f 175,00
R209, zelf nakijken met extra's en handboek .....	f 95,00
Dummy-load 2 GHz, 100 Watt, 50 Ohm, nieuw .....	f 225,00
LNC SC 813 Astra, Eutelsat .....	f 169,00
Schotel, kunststof, 50 cm .....	f 75,00
PAL-printje voor de Ferguson .....	f 35,00
Telebox met beeldgeheugen, compleet .....	f 249,00
Amstrad TV-ontvanger, incl. ATV .....	f 119,00
UHF-modulator met doorlus .....	f 8,50
Marconi-LNC .....	f 69,00
Ferguson SRB 1 D (2) MAC SAT. Incl. schotel .....	f 299,00
Complete print SRB 1 met het nieuwe menu .....	f 125,00
Modem, alleen de kast is het al waard .....	f 25,00
Ventilator 12 V, 8 x 8 cm .....	f 8,50
Inschulfbare dipool-antenne, 2 x 10C cm .....	f 15,00
Sorno accu-test-apparaat voor porto's .....	f 9,50
TU-box, korte golf met afstemc's .....	f 15,00
Portofonttassen .....	f 7,50
Teflon trimmer 9 pF, 10 stuks .....	f 8,50
Kristal-Oscillator 10 MHz, zeer stabiel .....	f 8,50
Infrarood alarm, portable, 9 V .....	f 27,50
Siemens PID 11 .....	f 5,00
UHF-modulator met doorlus en testbeeld. 12 V .....	f 27,50
BLW 29, origineel Philips .....	f 15,00
BLW 60C, origineel Philips .....	f 59,00
Coaxrelais met 3 x F-connector, 75 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Coaxrelais met 3 x N-connector, 50 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Coaxrelais met 3 x BNC-connector, 50 Ohm, 12 V .....	f 129,00
Buisvoet 4CX250 met schoorsteen, gebruikt .....	f 50,00
Roelstaaf met afstemc met meer HF-onderdelen .....	f 85,00
Ringkerntrafo, 220 V - 42 V - 60 VA, compact .....	f 15,00
Pocketalarm-zendertje, nieuw in doos .....	f 8,50
BNC, 50 Ohm voor 10 mm kabel, Radiall .....	f 15,00
Aircom Plus, 50 Ohm coax, per meter .....	f 4,50
H100 .....	f 3,25
H43, 75 Ohm .....	f 3,50
Doorlopende tuner als UV616, nu UV615 .....	f 59,00
Omvormer van 12 V naar 24 V, max. 2 A, nieuw van AEG .....	f 65,00
Handmike, 600 Ohm met PTT-switch, nieuw .....	f 6,50
Ker. C, 1000 pF, 10 KV, nieuw .....	f 2,50
SBL 1, nieuw, origineel .....	f 15,00
Afstem C, 3 x 390 pF, made by Polar .....	f 12,50
BGY 49B, Powermoduul, nieuw .....	f 95,00
Meetsnoer Radiall, rood en zwart, 2 meter, ban.stekker .....	f 3,95
Paneelmetertje 4 x 4 cm, 100 uA .....	f 3,95
Ker. spoelvorm doorsnee 45 mm, 125 mm lang .....	f 8,50
Ferrietstaaf 18 cm, doorsnee 2 cm .....	f 2,50
Afstem C, 2 x 490 pF .....	f 12,50
Diode 1500 V, 1 A .....	f 1,50
Pagecom alarmontvanger 145-175 MHz, incl. lader .....	f 32,00
UV 616 STV tuner .....	f 89,00
Sat. tunertje 5601 incl. schema .....	f 17,50
Bosch, automatische lader voor accu's, 12 V - 450 mA .....	f 15,00
Luidsprekerkast, 12 W, 8 Ohm, 28 x 20 x 10 cm .....	f 8,50
Semafoon Motorola met ombouwschema voor de politieband .....	f 17,50
Eico 22000 uF, 40 V, 110 x 50 mm, nieuw .....	f 15,00
Trafo 17 V, 20 A, compact .....	f 85,00
TV-tuner, Elektaur, UV 816 PLL .....	f 99,00
D(2) MAC-PRINT, HALFGELEIDERGIDS, biz. 123, getest en gemodificeerd .....	f 99,00
IC XR 215, met schema voor afstembaar geluid t.b.v. de satelliet .....	f 10,95

# van Dijken

## ELEKTRONIKA

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

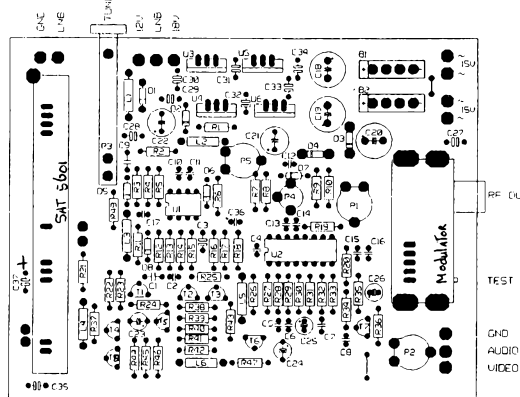


**NIUW**

### BOUWPAKKET SATELLIET-ONTVANGER

Met dit **satelliet-ontvanger bouwpakket** kunt u rechtstreeks met behulp van een schotelantenne **satellietbeelden en -geluiden** ontvangen op een **gewone TV-ontvanger**.

**De werking is als volgt:** Televisiebeelden uitgezonden door **telecommunicatie- en omroepsatellieten** liggen tussen de 10 en 13 GHz. Amerikaanse en Russische satellieten ook rond de 4 GHz. De uitzendingen kunnen horizontaal, vertikaal of circulair gepolariseerd zijn. Het ontvangen van de signalen geschiedt d.m.v. een schotelantenne. In het brandpunt van deze parabool bevindt zich een z.g. LNC (Low Noise Converter), ook wel genoemd LNB. Deze down-converter is afgestemd op het bepaalde frequentiegebied en zet de te ontvangen signalen om naar een lagere frequentie. Deze uitgangsfrequentie ligt tussen de 950 en 1750 MHz (1e Midden-Frequent).



Bij satelliettransmissies zijn beeld en geluid FM-gemoduleerd. De video-bandbreedte kan variëren tussen de 13 en 27 MHz. Het geluid wordt meegezonden in z.g. **audio-subcarriers** tussen de 5 en 10 MHz.

Het bouwpakket bevat een ontvangermoduul voor 950-1750 MHz de SAT 5601, deze is in de praktijk breder afstembaar te weten vanaf ca. 850 MHz tot ca. 1800 MHz, hierdoor ontvangt u ook stations buiten de band zoals bijv. **de nieuwe RTL 5!**

De ingang van deze ontvanger kan rechtstreeks op een schotelantenne worden aangesloten, deze ingang is tevens voorzien van de spanning t.b.v. de LNC (inkl. de vert./hor. schakelspanningen 12 en 18 Volt), welke via de coax gevoerd wordt.

De SAT 5601 is d.m.v. een **meerslags-potmeter met duimwiel** continue afstembaar. De uitgang is reeds op video-nivo, transistor T8 funktioneert als impedantie-omzetter en past De-emphasis toe.

Via T5 wordt het video-nivo versterkt in T2 en vanuit T3 en T6 aangeboden aan de modulator en video-uitgang. Het circuit rond IC U1 brengt het 25 Hz in tegenfase op de ingang om het flikkeren te elimineren.

Via C7 wordt het geluid naar het IC U2 gebracht, met behulp van dit PLL-IC, de XR 215 wordt het geluid afstembaar gemaakt tussen de 5 en 10 MHz, gedemoduleerd en tevens is de bandbreedte van het geluid te regelen.

De modulator zet het beeld en geluid op een door u te kiezen kanaal in de UHF-band van uw TV. Tevens is er een aparte audio en video-uitgang voor bijv. een scart-aansluiting.

De voedingsspanning wordt geleverd door een mee-geleverde transformator.

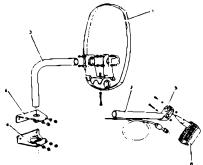
**Features:**

- \* continue afstembaar tussen 950 en 1750 MHz (in de praktijk 850-1800 MHz)
- \* Schakel- en voedingsspanning t.b.v. LNC aanwezig.
- \* Alle geluidskanalen instelbaar tussen de 5 en 10 MHz
- \* Regelbare audio-bandbreedte
- \* UHF-modulator met testbeeld en doorlus-mogelijkheid
- \* Aparte uitgang voor audio en video t.b.v. scart-aansluiting etc.
- \* Geboorde en vertinde print; afm. 100 x 130 MM
- \* Kompleet: print, alle printonderdelen, inkl. sat 5601, modulator en trafo.
- \* Nabouw-zeker, zonder afregelpunten, met diverse uitbreidingsmogelijkheden

Dit is eveneens een interessant project om in groepsverband te bouwen, bel voor de mogelijkheden.

KOMPLEET BOUWPAKKET (INKL. bouwbeschrijving) ..... f 99,00

## AANBIEDING VAN DE MAAND SCHOTEL MET TWEE INC'S



Onze bekende schotel kunnen we aanbieden met twee LNC's voor een amateurprijs!!  
1 x LNC Philips SC 813 t.b.v. ASTRA en EUTELSAT, low noise ca. 1.1 dB, vert./hor. polarisatie, via coax 12/18 VOLT.

1 x LNC Marconi, 11.700-12.500 GHz, low noise max. 1,2 dB, 20 Volt, links en rechts-draaiend.

**SAMEN VOOR DE PRIJS VAN** ..... f 229,00  
**Bij aankoop van het satelliet-bouwpakket** ..... f 199,00

**LET OP: MET INGANG VAN 1 JULI 1993 ZIJN WE OVERGEGAAN OP POSTORDER-VERKOOP, ER VINDT GEEN WINKELVERKOOP MEER PLAATS, WEL BLIJFT AFHALEN NA AFSPRAAK ALTIJD MOGELIJK OP ONS NIEUWE ADRES.**

**WE ZIJN (MEESTAL) TEL. BEREIKBAAR: MAANDAG T/M VRIJDAG 13.30-17.00 UUR.**

**HET NIEUWE ADRES: ADUARDERDIEPSTERWEG 9, HOOGKERK, 9745 EL GRONINGEN, TEL. 050-515354. TEL./FAX 050-565717. POSTADRES: J.H. EIGENBERGERSTRAAT 17, 9744 JA GRONINGEN.**

## UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

**050-565717**

Openingstijden: Maandag t/m vrijdag: 13.30-17.00 uur.

**BESTELLEN** telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

**BETALING** onder rembours ( u betaalt aan de postbode) of per girokaart, cheque of overmaking op giro 29.77.257

# Electron



## Inhoud

### Achtenveertigste jaargang 1993

#### Algemene informatie

Gelukkig Nieuwjaar!	jan. 1
Herdenking Watersnoodramp 1953	jan. 3
Inhoudsopgave jaargang 1992	jan. 15, 28 a, b, c en d
Henk Gout in redactie ELECTRON	jan. 20
De ELECTRON-bank	jan. 41
1 februari 1953 – 1993	febr. 57
Uitslag Kerstpuzzel 1992	febr. 66
18 jaar Landelijke Radio Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch	mrt. 113
Centraal Bureau – afscheid van J. de Jong	mrt. 129
WERA Fonds Veder beloont PAoJOZ	mrt. 137
54e vergadering van de VR	apr. 173, juli 341
John Brown overleden	apr. 180
Het VERON-Pinksterkamp 1993	mei 229
Ballonvossejacht gaat door op 13 juni	mei 272
Landelijke Kampioenschappen A.R.D.F. 20 juni 1993	juni 285
Ballonvossejacht 13 juni in "Langs de Lijn"	juni 294
JOTA 1993	juli 357, okt. 527
R.I.S. naar Roemenië	juli 362
Oude nummers van Electron	juli 362
De 25e DNAT in Bad Bentheim, Duitsland	aug. 397
Radiospectrum voor de meestbiedende?	sept. 455
Radiozendamateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte	okt. 529, nov. 605
Najaarsexamen 1993	okt. 531, dec. 642
IARU R1 Conferentie 1993	dec. 619
Amateur Overleg 27 oktober 1993	dec. 639
Landelijke Radio Vlooiemarkt 1994	dec. 641
De Voorjaarsexamens 1994	dec. 642
Onze Kerstpuzzel 1993	dec. 642

#### Agenda

jan. 26, febr. 107, apr. 222, juni 333, aug. 438, sept. 495, okt. 519, dec. 669.

#### Buiten VERON-verband

jan. 18, febr. 59, 91, mrt. 136, apr. 181, 206, mei 231, juni 294, juli 349, aug. 397, 447, sept. 460, 475, 505, okt. 515, 554, nov. 610.

#### Dag voor de Amateur 1992

jan. 18.

#### Dag voor de Amateur 1993

sept. 453, okt. 507, 519, 525, nov. 563.

#### Dutch QSL-Bureau

mrt. 163.

#### Eraan/Eraf

jan. 54, febr. 110, mrt. 170, apr. 226, mei 282, juni 339, juli 393, aug. 447, sept. 504, okt. 559, nov. 615, dec. 679.

#### Evenementen

jan. 55, febr. 59, mrt. 113, mei 229, juni 285, aug. 397, sept. 453, okt. 507, 525, nov. 563, dec. 641.

#### Mengelwerk

jan. 10, mrt. 122, apr. 180, juni 292, sept. 459, dec. 631.

#### Reflecties door PAoSE

jan. 5, febr. 61, mrt. 117, apr. 177, mei 233, juni 289, juli 345, sept. 455, okt. 511, nov. 567, dec. 627.

#### VERON-Pinksterkamp 1993

apr. 227, mei 229, 272.

#### Wij bezochten....

jan. 49, febr. 106, juni 332, aug. 442, nov. 607.

#### Wij feliciteren....

febr. 59, mrt. 138, apr. 205, juni 294, aug. 405, sept. 475, dec. 655.

#### YL-Nieuws

jan. 41, mrt. 160, mei 271, aug. 439, sept. 493, nov. 605, dec. 671.

#### Zoekgeraakt of gestolen

mrt. 164, mei 273, sept. 499.

#### AMSAT-Nieuws

jan. 21, febr. 77, mrt. 141, apr. 201, mei 251, juni 305, juli 371, aug. 423, sept. 477, okt. 535, nov. 587, dec. 649.

#### Antennes en voedingslijnen

Vereenvoudigde W2DU-mantelstroomspoel	jan. 7
Verticale antenne voor DX op 80 m	jan. 8
Verplaatsbare verticale antenne	jan. 8
Aardverspreidingsweerstand meten	jan. 9
Correctie stroomverdeling op raam van OPTIQUAD	jan. 10
Het afstemmen van magnetische loop-antennes	jan. 13, juni 299
De horizontale ruitantenne	febr. 73
De Jungle Job III	mrt. 117

Magnetische antenne van PA2JBC.....	mrt. 119
Verkortingseffect bij op de grond liggende radialen?.....	mrt. 119
Is straling van amateurzendantenne gevaarlijk?.....	mrt. 120
Ferrietkabelklamp.....	mrt. 121
Automatische windrichtingvolger voor draaibare antenne.....	mrt. 123
Een nieuwe dummyload.....	mrt. 135
Mantelstromen smoren in staalwol.....	apr. 178
Raamantenne met terugkoppeling.....	apr. 179
Verbeterde Marconi-antenne voor 160 meter.....	apr. 179
Kunstmatige aarde.....	mei 235
Magnetische antennevoet voor mobiele kortegolf-antenne.....	mei 236
Combi-antenne voor 2 m en 70 cm op magnetische voet.....	mei 236
"Vouwen" van omgekeerde-L-antenne vermindert de aardverliezen niet.....	juni 290
Antennes voor vossejachten op 80 meter.....	juni 291
Horizontale X-beam voor 18 MHz.....	juli 355
Groot vermogen balanstuner voor de HF-banden.....	juli 363
QRM-vrij afstemmen.....	aug 418
Antenne meten tijdens de Radio Onderdelen Markt te Meppel.....	sept. 451
Baluns.....	sept. 457
De Comudipool II.....	okt. 511
Metalen plaat als kunstmatige aarde.....	okt. 513
Raamantenne met hartvormig diagram.....	nov. 567
Computerberekeningen aan Yagiantennes.....	nov. 577
Mantelstroomsmoorspoel van staalwol werkt niet.....	dec. 627
Zelfvulcaniserende tape die tegen zonlicht kan.....	dec. 630

## Bibliotheeknieuws

jan. 21, febr. 75, mrt. 139, apr. 197, mei 249, juni 305, juli 369, aug. 423, okt. 531, nov. 587, dec. 647.

## Boeken en tijdschriften

febr. 75, mrt. 139, mei 249, juli 369, sept. 475, okt. 532, dec. 647.

## Computers

Eenvoudige meteosatconverteer met 64 grijswaarden.....jan. 17  
Een DTMF decoder met alfa-numeriek displaydec.....dec. 645

## Gezien in de Afdelingsbladen

nov. 611.

## Laagfrequent

Pulsbreedte-motorbesturing voor cassetterecorder en meteorscatter.....juli. 365  
Akoestisch filter.....dec. 630

## Meten

In-circuit transistortester.....jan. 9  
Testers voor halfgeleiders.....febr. 61  
Tijd-domein-reflectometer.....febr. 61  
Hoogfrequentvermogensmeter.....febr. 62  
Meten van de effectieve waarde van hoogfrequente wisselspanning.....febr. 62  
Nog een omzetter van effectieve waarde naar gelijkspanning.....febr. 62  
Doorgaand-vermogen-meter met lineaire schaal.....febr. 63  
Voedingpuntweerstand direct aan de antenne gemeten.....febr. 64  
Direct afleesbare zelfinductiemeter.....febr. 65  
Goedkope wobbulator.....febr. 65  
Dubbeltoongenerator.....febr. 65  
Breedbandige ruisgenerator.....febr. 66  
Conrad pulsgenerator.....apr. 181  
DCF77 gelockte frequentiestandaard.....apr. 183  
Simpele hoogfrequentsnuffelaar.....mei 235  
CONRAD transistor- en diodesneltester.....juni 303

Hoogfrequent-wattmeter voor de kortegolf.....juli 348  
Bouwervaringen met de aan DCF77 gelockte frequentiestandaard.....aug 412  
Eenvoudige vermogensmeting voor eindtrappen.....sept. 463  
Metingen van echo's en propagatie op de HF-banden.....sept. 471, okt. 517, nov. 586, dec. 633  
Snelle LC-bepaling met de scope.....okt. 561  
Uitbreiding meetgebied van direct afleesbare zelfinductiemeter.....nov. 568  
Wisselspanningsvoltmeter met logaritmische schaal.....nov. 569  
"Zwevende" meetbrug.....dec. 627  
Meetgenerator van PAoCHN.....dec. 629

## NL-Post

jan. 33, febr. 88, mrt. 153, apr. 207, mei 263, juni 316, juli 383, aug. 432, sept. 484, okt. 545, nov. 598, dec. 661.

## Nieuwe NL's

jan. 35, mrt. 155, apr. 211, mei 265, juni 319, juli 385, aug. 434, sept. 487, nov. 601, dec. 663.

## Onderdelen

Ferrietkabelklamp.....mrt. 121  
Ruisende zenerdiode.....apr. 177  
Gereedschap voor aanbrengen radialen.....mei 237  
Intermodulatie in schakeldioden.....juli 346  
Elektrolytische condensatoren.....okt. 515

## Ongedempte trillingen

apr.221, mei 277, juni 333, aug. 442, dec. 673.

## Ontvangers

De ontvanger met directe conversie.....jan. 5  
Schakelende FET-mengtrap met groot dynamisch werkgebied.....jan. 7  
De paoSSB-Transceiver.....febr. 67, mei 239, okt. 521  
QRP-transceiver met vier transistoren.....mrt. 122  
Geen actieve filters in de ontvanger met directe conversie.....apr. 178  
Wat doen stoorsignalen bij frequentievermenigvuldiging?.....juni 289, sept. 455  
Moderne vossejachtontvanger en -zender van G4ENA.....juni 292  
Moderne ontvangtechniek.....juli 345  
Theoretische grootte van ruis.....juli 359  
Een synthesizer met digitale afstemming.....aug. 407  
Een 2400 Hz PLL squelch.....aug. 411  
Zelfbouw satellietuner.....aug. 416  
Peilontvanger voor 2 meter.....sept. 458  
Synchrodyne-ontvangertje.....sept. 459  
Super-Gainer ontvanger.....okt. 514  
LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis.....nov. 573  
Preselector voor ontvangst op 40 meter.....dec. 628  
Nog meer ingangselectiviteit.....dec. 628

## Radio & Computer

jan. 44, febr. 103, apr. 218, mei 275, juni 327, juli 389, aug. 440, sept. 497, nov. 577, 609, dec. 645, 671.

## RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

"Stereo"-ontvangst van telegrafie.....apr. 177  
Bug-ontdenderaar.....apr. 178

## Stroomvoorziening

Beveiliging tegen te hoge voedingsspanningen.....aug. 405  
Metalen plaat als kunstmatige aarde.....okt. 513  
10 V Referentiespanningsbron.....okt. 561  
Nulspanningsbeveiliging.....nov. 567

## Traffic-nieuws

jan. 37, febr. 93, mrt. 155, apr. 211, mei 267, juni 319, juli 385, aug. 434, sept. 487, okt. 547, nov. 601, dec. 665.

## VHF en hoger

Eenvoudige Meteosat convertor met 64 grijswaarden.....jan. 17  
Combi-antenne voor 2 m en 70 cm op magnetische voet.....mei 236  
UHF-zendertje op een chip.....juni 292  
Pulsbreedte-motorsturing voor cassetterecorder en meteoscatter.....juli 365  
Een 2400 Hz PLL squelch.....aug. 411  
Zelfbouw satelliet tuner.....aug. 416  
Het lowpass filter van PI7CWE.....aug. 421  
Peilontvanger voor 2 meter.....sept. 458  
Een faselus-VFO van 45-75 MHz.....sept. 467, okt. 560

## Rubriek VHF en hoger

jan. 26, febr. 81, mrt. 147, apr. 203, mei 259, juni 311, juli 377, aug. 427, sept. 481, okt. 539, nov. 595, dec. 657.

## Verenigingsnieuws

Dertien geslaagden in Dennenheul.....mrt. 115  
Vademecum 1994.....mrt. 130  
54e vergadering van de VR.....apr. 173, juli 341  
Friese Radiomarkt Beetsterzwaag.....mei 246  
Uitstekende VERON-presentatie op "Hobbywereld" in Den Bosch.....juli 353  
De 1000° uitzending van de Eindhovense ronde.....nov. 585  
Landelijke Radio Vlooiemarkt 1994.....dec. 641

## Afdelingsberichten

jan. 18, 55, febr. 59, mrt. 115, 138, 164, apr. 181, 182, mei 246, juni 309, juli 353, 366, aug. 409, 425, 446, sept. 451, 461, 465, 474, 484, 493, 499, dec. 641.

## Rubriek van de HB-Tafel

jan. 24, febr. 79, mrt. 145, apr. 197, mei 255, juni 309, juli 375, aug. 426, sept. 479, okt. 537, nov. 593, dec. 653.

## IARU

apr. 217, juni 327, aug. 439, sept. 453, 497, okt. 553, dec. 673.

## Komt U ook ?

jan. 51, febr. 108, mrt. 166, apr. 223, mei 278, juni 335, juli 391, aug. 444, sept. 501, okt. 555, nov. 613, dec. 675.

## Nieuwe leden

jan. 54, mrt. 169, apr. 225, mei 282, juni 338, juli 393, aug. 446, sept. 503, okt. 559, dec. 679.

## De VERON

mrt. 166, juni 334, sept. 500, dec. 678.

## VERON-Servicebureau

jan. 53, febr. 109, mrt. 168, apr. 224, mei 280, juni 337, juli 392, aug. 445, sept. 502, okt. 558, nov. 610, 614, dec. 676.

## Vossejagen

jan. 43, febr. 101, mrt. 161, apr. 217, mei 272, juni 285, 294, 331, juli 389, sept. 458, 495, okt. 555.

## Zelfbouw

Automatische windrichtingvolger voor draaibare antenne.....mrt. 123  
Een nieuwe dummyload.....mrt. 135  
Grote spoelen zelf maken.....apr. 179  
Aftakkingen maken op spoelen.....juli 349  
Mechanisch werk.....aug. 415, sept. 461  
Zelfbouw op de Dag voor de Amateur.....sept. 453, okt. 525  
Seinsleutels.....nov. 567  
Weg met de print!.....nov. 583  
Ringetje dunner maken.....dec. 627

## Zendamateurs

Watersnoodramp veertig jaar geleden.....jan. 11  
De Supervonkenboer 1992.....jan. 15  
Morse Vaardigheidscertificaat.....jan. 18  
Gouden Speld van de VERON voor PAoZH.....jan. 19  
PA3CKF Koninklijk onderscheiden.....jan. 36  
Zendamateurs in opmars bij jongeren.....febr. 59  
Dertien geslaagden in Dennenheul.....mrt. 115  
Belangstelling jonge mensen voor zendamateurisme groeit.....mrt. 138  
PAoGMM notaris te Hoorn.....apr. 182  
Special Event Station PA6JUN.....mei 231  
Prijsuitreiking in Leiden.....mei 237  
40 jaar Meppeler Net.....mei 243  
Zeeuwse zendamateurs herdachten Watersnoodramp 1953.....mei 245  
Ervaringen bij RT5UO in Kiev.....mei 247  
Gouden Speld voor Bram van den Berg, PE1BFN.....mei 248  
Stichting Museum 1939-1945, PA6JUN.....juni 294  
Radiopionier Philip Tulleners overleden.....juni 301  
PK-club.....juni 303  
Biologische gevaren bij hoge veldsterkten in de cabine van een auto.....juli 349  
Promotie PA3FXS.....juli 364  
Eerste HAREC-certificaat uitgereikt.....aug. 400  
PAoAD tachtig jaar.....aug. 403  
TOP-10 van jonge zendamateurs.....aug. 441  
PA6JUN geslaagd!.....nov. 571  
Eremedaille in Goud in de Orde van Oranje Nassau voor Martin Köppen, PAoMJK.....dec. 625

## In Memoriam

PA3CLT.....jan. 20  
PAoMMW....." 20  
PAoJCX ex PJ2CK....." 20  
PA3AXZ....." 20  
PAoYT....." 20  
PAoJPC.....febr. 111  
PEoJVG....." 111  
PA2AGH....." 111  
PE1IMO.....mrt. 134  
4X6FE....." 134  
PAoAGG....." 134  
PAoEG.....apr. 222  
PAoHDV....." 222  
Ruud v.d.Meij....." 222  
PE1OTT....." 222  
PA1DS....." 222  
PA3CYH....." 222  
GoACB ex PAoGY.....mei 248  
PA3CDJ....." 248  
PE1JEF....." 248  
PAoFMK....." 248  
PAoDY.....juni 301  
PE1AYH....." 301  
PA3EWU....." 301  
PA3EOA....." 301  
PAoPT....." 301  
PAoAP.....juni 301  
PAoSS....." 301

PAoMSH .....	juli	362
PA2FOR .....	"	362
Adriana J.de Jong .....	"	362
PAoRPI .....	aug.	401
PAoUSA .....	sept.	470
PAoXE, DJoXJ .....	"	470
PAoRWS .....	"	470
PDodiW .....	"	470
PAoMVH .....	okt.	509
PAoRWS .....	"	509
OM Dik Post .....	"	509
PEoESN .....	"	509
PE1JOS .....	nov.	584
PA3GGS .....	"	584
PAoVQ .....	"	584
OM C.J.Pot .....	"	584
PAoID .....	"	584
PAoTPC .....	dec.	681
PA3FJG .....	"	681
PAoHR .....	"	681
PAoWIL .....	"	681
PDorJQ .....	"	681
PAoCRH .....	"	681

### Misbruik roepnaam

PAoCKW .....	jan.	18
PA3FAS .....	jan.	18

### Uit het verleden

Uit het archief van wijlen L.J.v.d.Toolen,

PAoNP .....	jan. 20, mrt.	130, aug.	413
.....	nov.	584, dec.	641

Amateurstations tijdens de Tweede Wereldoorlog .....

.....	mrt.	121, mei	235
-------	------	----------	-----

John Brown overleden .....

.....	apr.	180
-------	------	-----

Beschrijving van het draadloos amateurstation .....

.....	apr.	193
-------	------	-----

Dumpsets PCR-8,-9 en -10 .....

.....	juli	361
-------	------	-----

Oost/West Radio-Dag PK-archief .....

.....	juli	367
-------	------	-----

De heliograaf .....

.....	nov.	570
-------	------	-----

Een "moffenzeef" in 1942 .....

.....	dec.	629
-------	------	-----

### De uitzendingen van PI4AA

jan. 38, mrt. 157, apr. 213, mei 268, juni 327, juli 387, sept. 490, okt. 549, nov. 604, dec. 639, 668.

### De uitzendingen van PI7CWE

jan. 19, 26, febr. 59, 111, mrt. 134, 138, 171, apr. 191, mei 281, juni 287, juli 366, aug. 411, sept. 461, okt. 509, nov. 586, dec. 637.

### Zenders

Die "niet direct toegankelijke voorziening" in de eindtrap .....

.....	jan. 6, mrt.	117, sept.	456
-------	--------------	------------	-----

De paoSSB-Transceiver .....

.....	febr. 67, mei	239, okt.	521
-------	---------------	-----------	-----

Grounded Grid Lineairs .....

.....	febr. 69, mrt.	131, juni	295, juli	351
-------	----------------	-----------	-----------	-----

QRP-transceiver met vier transistoren .....

.....	mrt.	122
-------	------	-----

Nogmaals VFO-gestuurde 80 m QRP-zender voor CW .....

.....	mrt.	137
-------	------	-----

QRP-zender voor dertig meter .....

.....	apr.	178
-------	------	-----

Vermogens in soorten .....

.....	mei	233
-------	-----	-----

Moderne vosseljachtontvanger en -zender van G4ENA .....

.....	juni	292
-------	------	-----

UHF-zendertje op een chip .....

.....	juni	292
-------	------	-----

VCO met groot afstemgebied .....

.....	juli	348
-------	------	-----

Een aperiodesche frequentieverdubbelaar .....

.....	aug.	403
-------	------	-----

Een synthesizer met digitale afstemming .....

.....	aug.	407
-------	------	-----

QRM-vrij afstemmen .....

.....	aug.	418
-------	------	-----

Vermogenverzwakkers voor kortegolfeindtrappen .....

.....	aug.	419
-------	------	-----

Het lowpass filter van PI7CWE .....

.....	aug.	421
-------	------	-----

Stabiele VFO .....

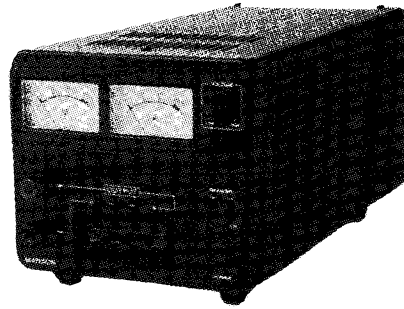
.....	sept.	458
-------	-------	-----

Een faselus-VFO van 45-75 MHz .....

.....	sept.	467, okt.	560
-------	-------	-----------	-----

PAoNOL

## Veel Ampères voor weinig geld, en móóí...



Nog nooit kocht u zó'n complete voeding voor zo weinig geld:

- "hoogfrequentvast" • hoge stabiliteit
- overstroomindicatie • kortsluitbeveiliging
- 3 - 15 Volt instelbaar • precisie Volt en Amp meter
- ingebouwde blower (EP-925) • 18 A cont. 20 A piek (EP-920)
- 25 A cont. 30 A piek (EP-925)

Prijs EP-920: **f299.-** EP-925: **f375.-**

Schulstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel. 05280 - 69679  
Fax. 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

**OPENINGSTIJDEN:** dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

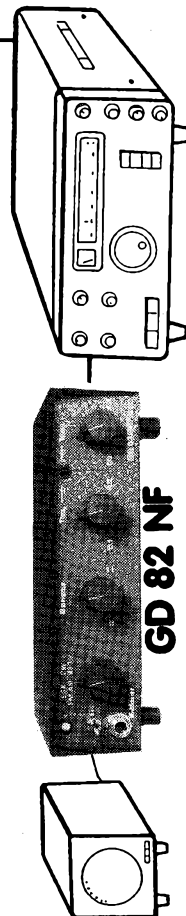
**Dubbelnotch - LF-filter**

**Superpeakfilter**

**CW/FAX/RTTY-filter**

**GD 82 NF**

2x notchdiepte -40 dB  
100 Hz tot 4,5 kHz



GD82NF - modulaire zender laad f 210,-  
in module laad RX/DC-0,3A en f 83,-  
met Highab. 230V/AC-voeding f 38,-

Audiofilter tegen QRM en ruis  
U heeft minder last van QRM en ruis

ufb voor SSB, FM, CW, AM, FAX, RTTY,  
Pochtradio enz. voor scanner

U weet, wie een scherp gehoor heeft, hoort meer, en is beter toegest. Met onze regelbare LF-filters, kunt u scherp horen. Problema's consultiing aan de hoofdtelefoon- of luidsprekeruitgang. Voor elke ontvanger te gebruiken. Aansluiting voor 2x RX/Transc., recorder/modem, hoofdtelefoon en ext. luidspreker. Het beste voor u station.

**G. Dierking NF/HF-Technik, D - 492101 Dissen**

Wij staan u graag in het nederlands te woord

**Tel. 09 49 5421-1400, FAX-2875**