

port betaald  
Barneveld  
port paye  
Barneveld

# Electron





# KENWOOD R-5000

## KOMMUNIKATIE-ONTVANGER



De Kenwood R5000, een communicatie-ontvanger met een hoog dynamisch bereik, alle denkbare functies en geschikt voor ontvangst van alle modes (SSB, CW, AM, FM en FSK) over een bereik van 100 kHz - 30 MHz. Bij gebruik van een los verkrijgbare VC-20 VHF converter is ook de ontvangst van het 108 - 174 MHz frequentiebereik mogelijk.

• **Bereik van 100 kHz - 30 MHz, verdeeld in 30 banden, met als optie leverbaar: 108 - 174 MHz**

De R-5000 biedt een enorm afstembereik in maar liefst 30 banden. Een geavanceerd digitaal fasegekoppeld synthesizersysteem zorgt voor uitzonderlijke nauwkeurige en stabiele afstemming. Door de toepassing van nieuwe microprocessor technologie kunt u niet alleen de frequentie, de band en de functiegegevens van de stations afstemmen en in het uitleesvenster laten verschijnen, maar u kunt deze ook in het geheugen opslaan, uit het geheugen oproepen en alle gegevens doornemen.

• **Ontvangstcircuit met superieur dynamisch bereik**

Het exclusieve Kenwood DynaMix systeem zorgt voor een dynamiek van 102 dB echte decibels. (Bij 14 MHz en 500 Hz bandbreedte 9).

• **Superieure gevoeligheidscijfers en hoorbaar betere ontvangst**

De R-5000 is speciaal ontworpen om topprestaties op het gebied van gevoeligheid, selectiviteit en stabiliteit te combineren met een uitgebreid dynamisch bereik, door toepassing van de laatste technologische ontwikkelingen.

• **uiterst stabiele frequentieregeling**

De R-5000 beschikt over een microcomputer-gestuurd digitaal circuit met fasekoppelingsslus en een uiterst stabiele kristaloscillator.

• **Alle modes beschikbaar**

De keuze van SSB, CW, AM, FM of FSK gaat bijzonder snel en eenvoudig. De gemaakte keuze wordt duidelijk bevestigd in de internationale morse code.

• **Dubbele digitale VFO's met 10 Hz stappen**

De beide VFO's met 10 Hz stappen (100 Hz bij AM en FM) werken onafhankelijk van elkaar.

• **Toetsen voor directe frequentiekeuze op het voorpaneel**

• **Dubbele antenne-aansluitingen met hoge en lage impedantie (50 Ohm, 50/500 Ohm)**

• **Superieure storingsonderdrukking**

- (1) Dubbel middenfrequent kristalfilter verbetert de SSB zijband ontvangst
- (2) MF verschuivingscircuit (IF shift)
- (3) Ingebouwd instelbaar "NOTCH" filter
- (4) Twee-standen noise blanker

• **Middenfrequent filters naar keuze**

Als optie zijn de volgende MF-filters leverbaar: 6 KHz voor AM, 1,8 KHz voor SSB, 500 Hz en 270 Hz voor CW.

• **100 geheugenkanalen**

In de 100 geheugens kunnen de frequentie, mode, VFO en antenne-ingang 1 of 2 vastgelegd worden.

• **Geheugendoorlooppunt**

Een handige functie stelt u in staat de inhoud van het geheugen door te nemen om de opgeslagen gegevens te controleren of een beschikbaar kanaal te vinden.

• **Geheugenzoekfunctie**

- (1) Alle geheugenkanalen of een aantal hiervan kunnen "gescand" worden, met programmeerbaar overslaan van kanalen.
- (2) Programmeerbare band-scanning.

### LOS VERKRIJGBAAR TOEBEHOREN

|                  |                                                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DCK-2:</b>    | Gelijkstroomvoedingseenheid met stekker voor de sigarettenaanstekerbuis van een auto |
| <b>HS-5/6:</b>   | Hoofdtelefoons                                                                       |
| <b>MB-430:</b>   | Mobiele standaard                                                                    |
| <b>SP-430:</b>   | Externe luidspreker                                                                  |
| <b>VC-20:</b>    | VHF omzetter-eenheid                                                                 |
| <b>VS-1:</b>     | Stem-synthesizer eenheid                                                             |
| <b>YK-88A-1:</b> | 6 kHz AM filter                                                                      |
| <b>YK-88SN:</b>  | 1,8 kHz smal SSB filter                                                              |
| <b>YK-88C:</b>   | 500 Hz CW filter                                                                     |
| <b>YK-88CN:</b>  | 270 Hz smal CW filter                                                                |



- **Dubbele 24-uurs kwartsklok en schakelklok**
- **Los verkrijgbare VS-1 stem-synthesizer eenheid**
- **Los verkrijgbare personal computer interface eenheid (IF-232C/IC-10; computer programma op MS/DOS beschikbaar)**
- **Oplaadbare batterij voor instandhouden van het geheugen**
- **Ingebouwde netspanningsvoeding en los verkrijgbare 13,8 V gelijkstroom-adaptor**
- **Grote luidspreker in bovenpaneel**
- **Schakelaar voor instellen van de AGC (automatische versterkingsregeling) op snel/traag**
- **HF verzwakkingsregelaar (10, 20, 30 dB)**
- **"F-LOCK" vergrendelschakelaar**

**Prijs: f 2799,-** (Documentatie op aanvraag)

**openingstijden:**  
woensdag t/m zaterdag  
van 10.00 uur tot  
17.00 uur

## DOEVEN ELEKTRONIKA

|                   |             |                  |
|-------------------|-------------|------------------|
| Adres:            | Telefoon:   | Bankrelatie:     |
| Schutstraat 58    | 05280-69679 | ABN Hoogeveen    |
| 7901 EE Hoogeveen | Telefax:    | 57 42 31 633     |
| The Netherlands   | 05280-72221 | Postgiro: 966249 |

# IC-R9000

COMMUNICATIONS RECEIVER

## Listen to the world in detail.

The world is now at your fingertips with Icom's elite new IC-R9000, a communications receiver truly in a professional class all its own. With the IC-R9000's continuous, all-mode, super wideband range of 100 kHz to 1999.8 MHz, Icom's unique CRT display, and numerous scan functions, far-flung, distant spots on the globe are now within earshot.



### FULL, CONTINUOUS 100 kHz ~ 1999.8 MHz COVERAGE

Tune into world news agencies that use FAX and RTTY, aircraft, marine and business contacts, emergency services, government, satellite, amateur, CB (Citizen's Band) and many other stations near your home or on the other side of the planet. With an advanced range like this, you will have no trouble hearing the rich diversity of the world.

### MULTI-FUNCTIONAL CRT DISPLAY

Icom's unique, state-of-the-art multi-functional CRT display is built into the IC-R9000. The display is superior to all conventional-type spectrum scopes on the market. Receive frequencies, modes, and additional useful data are displayed for your operating convenience. The CRT display has the following advanced features:

#### • SPECTRUM SCOPE FOR VISUAL SIGNAL CONFIRMATION

You can use the spectrum scope like a professional spectrum analyzer. At a glance, you can observe the signal spectrum of nearby receive frequencies. The span of the spectrum scope can be selected for  $\pm 25$ ,  $\pm 50$  or  $\pm 100$  kHz according to your needs.

#### • TERMINAL MONITOR

This function allows you to monitor RTTY or packet radio on the CRT display. ASCII (RS-232C level) code data from the RTTY terminal unit or TNC (Terminal Node Controller) can be monitored.

#### ALL MODE CAPABILITY

The IC-R9000's versatile receive capability allows you to receive many different mode signals.

Listen to AM used by broadcasting stations and VHF air band. Use SSB (USB, LSB) and CW to receive marine band, aircraft and amateur stations on shortwave. Tune into many businesses, emergency services, government and

amateur stations using FM on VHF and UHF. Or use wide FM to receive FM broadcasts and TV stations. FSK (frequency shift keying) is also built in for receiving RTTY from news agencies.

Watch the IC-R9000? Yes! Using your TV set or video recorder with a video input connector, you can watch VHF and UHF TV broadcasts. The built-in CRT display shows NTSC system video signals from the video input connector. The IC-R9000 also receives ATV (amateur television) on both the 430 and 1200 MHz amateur bands.

### EXCELLENT SENSITIVITY IN ALL FREQUENCIES

Advanced RF circuits ensure an improved dynamic range of 103.5 dB. The IC-R9000 can receive desired weak signals even when strong signals appear on nearby frequencies. For frequencies higher than 30 MHz, the front end circuits have tuned bandpass filters with GaAs FETs and other high-performance circuits. Sensitivity is less than  $0.16\mu\text{V}$  for 10 dB S/N (SSB, CW, FSK) and less than  $0.5\mu\text{V}$  for 12 dB SINAD (FM). See what high sensitivity in all frequencies is like with the IC-R9000.

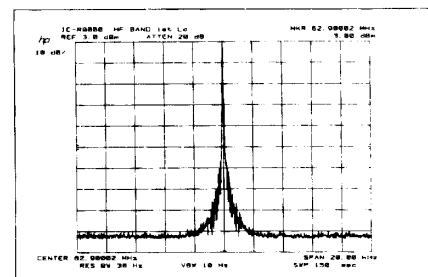
### WIDE VARIETY OF TUNING STEPS

10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 20 kHz, 25 kHz or 100 kHz steps are provided for operation with all stations. The IC-R9000's MHz up and down switches allow you to change the receive frequency in 1 MHz steps. An automatic dial click function is included for tuning convenience when using tuning steps greater than 5 kHz.

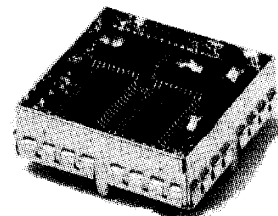
### ICOM'S EXCLUSIVE DDS SYSTEM

Icom's state-of-the-art DDS (Direct Digital Synthesizer) System is built into the PLL circuits. The circuit ensures high-speed PLL lockup times and tremendous high-speed scanning. Minimum tuning steps of 10 Hz for frequency coverage make SSB, CW and FSK tuning easy.

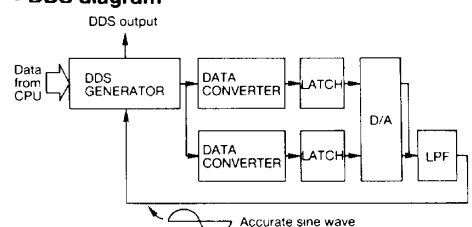
#### • PLL C/N characteristics (when receiving at 14,1000 MHz)



#### • DDS unit



#### • DDS diagram



# AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 14300 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811  
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

# COMTEST INSTRUMENTATION B.V.

is een Hi-Tech handelsonderneming, die zich met hoogwaardige producten richt op de technisch wetenschappelijke en industriële markt. Comtest kent drie commerciële hoofdactiviteiten, waarvan de afdeling Elektro-Magnetische Compatibiliteit zeer succesvol is in het realiseren van afscherming en verkoop van meet- en testapparatuur. Ter versterking van deze Commercieel technische afdeling zoekt Comtest een initiatiefrijke

## HTS-er product specialist EMC instrumentatie m/v

### De functie:

- Door het onderhouden van de contacten met klant en leverancier bent u verantwoordelijk voor een professionele begeleiding van systemen en producten.
- U bent mede betrokken bij de voorbereiding van EMC projecten.
- Ook bent u betrokken bij installatie en inbedrijfstelling. Kortom: van begin tot eind bent u in staat een eigen inbreng te realiseren.

### Comtest vraagt:

- Zelfstandigheid, creativiteit en initiatief.
- Kennis/interesse m.b.t. EMC en HF technieken.
- Opleiding HTS, leeftijd tussen 23-30 jaar.

### Comtest biedt:

- Een afwisselende en verantwoordelijke functie die door technologische gehalte en cliënten vele ontwikkelingsmogelijkheden biedt.
- Uiteraard een goede materiële beloning en interessante secundaire voorwaarden.
- Grote bewegingsruimte om een eigen inbreng te realiseren.
- Bij goed functioneren door groei naar een technische management-functie.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u sturen naar:

**COMTEST**  
instrumentation b.v.

Industrieweg 12, 2382 NV ZOETERWOUDE T.a.v. de directie.

Elektro Technisch Bureau

**HARRIE LAMMERTINK**

**HARRY LAMMERTINK**

Rijssensestraat 4 – 7642 CX Wierden – Tel. 05496-75785

Dinsdags gesloten.  
Vrijdags koopavond tot 21.00 uur.

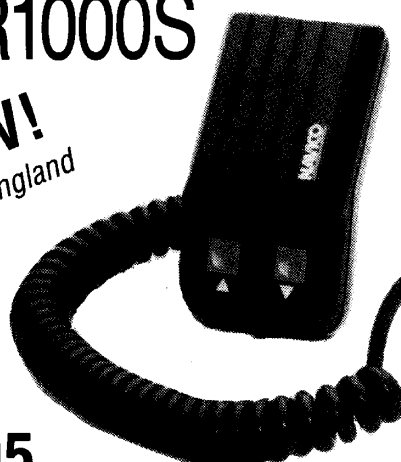
| INRUILONTVANGERS. |          | INRUIL-HF-TRX.      |          |            |          |
|-------------------|----------|---------------------|----------|------------|----------|
| IC-R70            | f 2199,- | TS 820-S+SP820      | f 2299,- | IC-725     | f 2559,- |
| IC-R71E           | f 2599,- | TS 180S+VFD180      |          | TS-140     | f 2799,- |
| KW-R5000          | f 2299,- | +PS30               | f 2499,- | TS-711     | f 3295,- |
| KW-R2000 + Notch  | f 1699,- | Sommerkamp          |          | IC-751     | f 5075,- |
| FRG-7700+FRA      |          | FT 101E             | f 1249,- | R-5000     | f 2799,- |
| +FRT              | f 1249,- | TS 430              | f 2299,- | IC-2SE     | f 925,-  |
| KW-QR666          | f 599,-  |                     |          | IC-32E     | f 1295,- |
| TRIO JR 599       | f 899,-  |                     |          | IC-R9000   | !!!      |
| Sommerkamp        |          |                     |          | CA2x4 sup. | f 269,-  |
| FR 101            | f 849,-  |                     |          | CA2x4 max. | f 395,-  |
| Sony ICF 2001     | f 399,-  |                     |          | Metex 4650 | f 269,-  |
| Sony ICF 2001 D   | f 899,-  |                     |          |            |          |
|                   |          | VHF-UHF-TRX. INRUIL |          |            |          |
|                   |          | IC-25E              | f 749,-  |            |          |
|                   |          | IC-28E              | f 899,-  |            |          |
|                   |          | IC-201 All-mode     | f 699,-  |            |          |
|                   |          | TR-9000 All-mode    | f 1099,- |            |          |
|                   |          | FT-480R. All-mode   | f 1249,- |            |          |
| TR 7010SSB/CW     | f 399,-  | Nec 2200-x-tal.     | f 249,-  | Metex 3800 | f 119,-  |



# NAVICO®

## AMR1000S

**NIEUW!**  
made in England



VRAAG SNEL  
EEN FOLDER  
AAN.



Prijs:

**f 1195,-** incl. BTW

**GARANTIE 24 MAANDEN**

### 2 M FM-MOBIELTRANSCEIVER

Output: 25- of 5 Watts.

Gevoeligheid: 0,14uV./digitale S-meter. Geheugenkanalen/repeater shift/scanning enz., enz. Compleet met mobielbeugel en microfoon.

Ook verkrijgbaar bij: Fa. Ruytenbeek - Den Haag / Radio Swanenveld - Vlaardingen / Haye Electronics - Berg en Terblijt / Doevelectronica - Hoozevee / Fa. Venhorst - Hilversum

# J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z-H.  
Telefoon 01718-15708.  
Giro-nr. 109831.

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.

**NAVICO®**  
VERTEGENWOORDIGING VOOR  
NEDERLAND



## BACO

Electronica en technische legergoederen  
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de  
PTT-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima  
werkende staat.

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

**GESTABILISEERDE VOEDING**, 5 en 12 volt, in gesloten behuizing,  
met euro-aansluiting, uit: 5V/1A en 12V/0,8A, nieuw. **f 18,50.**

**NICADS**, type monocoel 1,2 volt, 4 AH, sinter, komen van het leger, en  
zijn weinig gebruikt, worden door ons getest. **f 4,00**, 10 stuks **f 30,00.**

**AARDLEKSCHELAARS**, Siemens, 30ma type, 30 amp, zijn ge-  
bruikt maar in prima werkende conditie, beveilig nu de shack. **f 10,00.**

**BLOWERS**, 12 volt d.c. borsteleloos, kogelgelagerd, afm. ca. 8x8 cm,  
storingsvrij. **f 9,50.**

**ANTENNE** litze antenne draad, rollen met 90 meter, vrij dun, o.a. voor  
een vlieger. **f 12,00.**

**H.P. SIGNAAL GENERATOR**, 628A, 15-21 GHz, verzwakker, pulse-  
fm-cw. **f 390,00.**

**H.P. SIGNAAL GENERATOR**, 616B, 1,8-4,2 GHz, geijkte verzwakker.  
**f 390,00.**

**H.P. SIGNAAL GENERATORS**, 608D, 10-420 MHz, mooi schoon  
uitgangssignaal, verzwakker tot 0,1 microvolt, am-pulse-cw, door de  
handige knutselaar eenvoudig fm in te bouwen, nu een professionele  
generator voor een lage prijs. **f 250,00.**

**BUIZEN**, nieuw, uittreksel uit het bestand:

|        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| ELB4   | f 6,50  | 11E12   | f 10,00 |
| EF92   | f 2,50  | ECC40   | f 5,00  |
| EF805S | f 5,00  | EF95    | f 2,50  |
| 6BA6   | f 5,00  | 6AL5    | f 2,50  |
| EL34   | f 14,50 | 6AQ5    | f 2,50  |
| EZ2    | f 2,50  | QB3-300 | f 75,00 |

**STORNO**, accu conditie meters, voor de serie 500 accu's. **f 20,00.**

**NETFILTERS**, dubbelpolige netfilters 220 volt, 10 amp. **f 5,00.**

**STETOSCOPIEN**, nu voor iedere knutselaar, beginnend arts etc., een  
originele stetoscoop, nieuw, prof model. **f 19,00.**

**MARCONI, SIGNAAL GENERATORS** SG3011 19-103 MHz, FM,  
prima voor de service aan fm ontvanger, als nieuw. **f 180,00.**

**SPRIET ANTENNES**, ca. 3 meter, ong. voor de BC728, maar ook prima  
voor andere korte golf radio's. **f 10,00.**

**WEERSTANDEN**, doosjes met ca. 100 vermogens weerstanden.  
**f 4,00.**

**FM, FRONTENDS**, 86-108 MHz, 10,7 mc uit, met fet ingang. **f 2,50.**

**PHILIPS, MILLIVOLT METERS**, ac, type GM6012, voor de audio  
mensen. **f 75,00.**

**ADAPTER**, voor de I-177 tester, type MX949, nieuw. **f 20,00.**

**BUIZENTESTER**, I-177, voor het testen van de meeste typen legerbui-  
zen, incl. adapter unit MX949 (o.a. voor 829 etc.) 110 volt, in prima  
staat. **f 75,00.**

Nederlandse handleiding en buizenlijst hiervoor. **f 7,50.**

**SIGNAALGENERATORS CT419**, 880-2100 MHz, CW, pulse, (puls-  
gen. ingebouwd) geijkte verzwakker, 110 volt, voor de 900 MHz, prima  
staat. **f 295,00.**

**SIGNAALGENERATORS SG3-U**, 50-400 MHz, FM, zwaai over groot  
gebied instelbaar, geijkte verzwakker, 110 volt, nieuwstaat. **f 200,00.**

**INTERCOMMUNICATIE**, installatie GRA6, om bijv. veldtelefoons aan

te koppelen aan de RT67 radio's incl. ha 33 telemieke en draagtas.  
**f 37,50.**

**ONTVANGERS**, RT109, 27-38 MHz, FM, continu afstembaar, 24 volt  
met schema. **f 69,00.**

Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108 freq. 20-28 MHz en de  
R110 38-58 MHz, prijs ook **f 69,00.**

**SEINLEUTELS**, landmacht veldleutels, type J47, wordt op het been  
geklemd, ook normaal te gebruiken, functies instelbaar. **f 14,50.**

**COMPUTERMATERIALEN**, wij hebben momenteel diverse computer  
materialen, o.a. printers, monitors (ibm-tti), video terminals, alles in  
goede staat en laag in prijs.

**BNC**, hoekjes, merk Kings. **f 4,95.**

**PHILIPS**, x-t schrijvers, type PM8000, prima staat. **f 75,00.**

**HOOGSPANNING**, cascades. **f 17,50.**

**PRISMA KJERS**, in mooie draagtas, 20x60, met garantie certificaat,  
nieuw. **f 179,00.**

**PRESALER** IC MSL2316 10 en 100 DELER tot 250 MHz. **f 4,95.**

**KORTEGOLF DRAADANTENNES** 35 meter met isolatoren en door-  
verbindstukken (om op div. frequenties te stellen). **f 29,00.**

**NICADS**, merk Salt, type Engelse cel (c), 1,2 volt, 2AH, sinter, als  
nieuw. **f 2,50.**

10 stuks **f 20,00.**

**PHILIPS PM5170**, breedband versterkers dc-1 MHz, -20-+40 dB, 600  
Ohm, voor div. audio-metingen. **f 95,00.**

**KRISTALLEN**, voor 2 meter, ontvangst typen (scanner omrekening),  
div. kanalen. **f 2,75.**

**NATIONAL HRO**, afstemcondensatoren, 4-voudig, 400Pf, met vertra-  
ging, nieuw. **f 25,00.**

**DIL RELAYS**, Siemens, 12 volt spoel, dubbel om, 2 amp., uitgesoldeerd,  
zijn prima, per twee stuks. **f 1,95.**

**BC221**, Irokwernt meters, antiek, compleet. **f 59,00.**

**MAGNETRONS**, voor de service van de bekende goedkope magn.  
ovens, nieuw, magnetron **f 19,00**, trafo's hiervoor **f 20,00.**

**MF SPOELEN**, setje met 50m.f. trafo's, 7 mm type, 455 KC en 10,7  
Mc, nieuw. **f 4,95.**

**VERMENIGVULDIG-PRINT**, maakt het mogelijk met bovenstaande  
teller lage frekwenties te meten, bijv. 50 Hz over 5 digits x 10 - x 100 - x  
1000. Bouwpakket **f 29,00.**

**SCHEIDINGSTRAFO'S**  
220-220 (2x110) 1600 W **f 100,00.**  
220-220 (2x110) 3000 W **f 175,00.**  
220-220 750 W **f 75,00.**

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.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

De Directie Materieel Koninklijke Landmacht (DMKL) in Den Haag telt  $\pm$  1300 personeelsleden en is belast met het voeren van het materieelbeleid van de Koninklijke Landmacht, gericht op het voorzien in en in stand houden van het materieel. De DMKL is opgesplitst in een aantal produktgroepen. Bij één van deze produktgroepen, de afdeling Tanks, is bij de sectie Techniek en Onderhoudsbeheersing plaats voor een

## HTS'er (V/M)

### ELECTRONICA/WERKTUIGBOUW

#### TAAK

Als 1e technisch medewerker krijgt de functionaris de zorg en verantwoording voor een juiste en tijdige realisatie van de door het bureauhoofd gedefinieerde projecten. Tevens wordt van betrokkene verwacht dat zij/hij alle hieraan verbonden werkzaamheden coördineert, zowel m.b.t. het voorzien in het materieel als gedurende de instandhoudings- en afvoerfase.

De 1e technisch medewerker treedt op als projectbehandelaar en als contactfunctionaris bij projecten. Tot de taak behoort ook het deelnemen aan (inter)nationale samenwerkingsverbanden, het zonodig waarnemen van het bureauhoofd bij diens afwezigheid en het adviseren van derden m.b.t. de opgedragen werkzaamheden.

#### GEVRAAGD

Kandidaten hebben als achtergrond HTS-Electronica dan wel HTS-Wtb met affiniteit tot Electronica. Een pré vormt kennis van of interesse voor Optiek en Optronica. Belangrijk is verder affiniteit met kleinschalige automatisering. Tevens zijn zij stressbestendig en beschikken ze over een creatief en analytisch denkvermogen.

#### GEBODEN

Het bruto jaarsalaris bedraagt maximaal ca. f 68.000,-, incl. 8% vakantietoeslag. Het jaarlijks aantal vakantiedagen is vastgesteld op minimaal 23, plus 12 ADV-dagen.

#### REACTIES

Nadere informatie omtrent de functie kan worden ingewonnen bij de heer ing. M. Meyer. (070) 164880, en omtrent de sollicitatieprocedure bij de heer A.M. Andres, (070) 164230. Bij gelijke geschiktheid genieten leden van etnische groepen en gehandicapten de voorkeur.

Uw sollicitatie kunt u binnen twee weken na verschijning van deze advertentie richten aan de Directie Materieel Koninklijke Landmacht, Systeemgroep Materieeldienstgoederen, bureau Personeelszaken, Postbus 90701, 2509 LS Den Haag.

**"burgerpersoneel DEFENSIE"**

# COMSAT

### **3x NIEUWE SOFTWARE VOOR PC-GEBRUIKERS**

**DIGISAT MS-DOS V3.0, LEVERBAAR VANAF 15 OKTOBER 1989**

Totaal vernieuwde software met de volgende extra mogelijkheden bij gebruik van EGA en VGA:

#### **METEOSAT:**

- Plaatsaanduiding: maximaal 40 zelf in te geven plaatsen met bijbehorende coördinaten.
- Film-mode tot maximaal 99 (!) beelden (afhankelijk van geheugengrootte en harddisk). Opbouwen van meerdere film-loops tegelijkertijd mogelijk.
- Beeldkeuze editor voor alle beelden (door gebruiker zelf eenvoudig te programmeren).
- Temperatuur indicatie van zowel vast ingegeven plaatsen als ook elk gewenst punt van alle IR-beelden.
- Procentuele weergave van de vochtverdeling in de dampkring (alleen geldig voor WV beelden).
- Automatisch inkleuren D2 beelden (Europa).
- 256 kleuren uit een kwart miljoen bij VGA met 512 K (in voorbereiding).
- Statusbalk met programma + ontvangst-info + tijdweergave.

#### **POLAIR/FAX:**

- Opslaan van meer dan 2000 beeldlijnen, zodat de gehele passage/kaart of foto wordt vastgelegd.
- Beeldformaat aanpassing voor NOAA's en METEOREN/Fax en persfoto's.

**DE PRIJS NOG ALTIJD f 298,-.**

### **NIEUW: IDP-PC (IMAGE DATA PROCESSOR) VOOR PC'S EN ANDERE COMPUTERS**

- „Digisat-alike-produkt" voor aansluiting op de seriële poort van uw computer.
- Volledig menugestuurd.
- Geschikt voor EGA (VGA in voorbereiding).
- Wordt geleverd in fraaie behuizing en inclusief aansluitkabel voor uw PC.
- Software-versies voor AMIGA, ATARI, etc. in voorbereiding.

**PRIJS: f 525,-.**

### **NIEUWE SOFTWARE VOOR „BRACKNELL-FANATEN"**

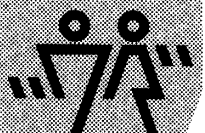
- AAXX kode omvormer voor PC's.
- Kompleet met bijna 10.000 (!) aardse stations op diskette.
- Real-time dekodering met disk-opslag.
- Ook te gebruiken als „normaal" telex dekoderprogramma.
- Bel of schrijf voor nadere info over deze software.

**PRIJS: f 75,-.**

Bestellen: na vooruitbetaling (verzendkosten f 15,-) of onder rembours (verzendkosten f 17,50).

GIRO: 2328189. BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

COMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP,  
TEL.NR. 085-649925.



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

**VERON**

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



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 44  
NUMMER 10****Redactie:**

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen  
K. van Petersen (PAOKP)

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 de bepalingen van de Auteurswet.

**Vaste medewerkers:**

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAOJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAOWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1989: 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 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.** Giro 365900 van 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 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.

**Uitgever 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)-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.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”

## Japanse Akihabara grootste elektronica paradijs ter wereld

*Hans G. Janssen, PI9NOS-Hobbyscoop*

### Nieuwste snufjes voor zend- en luisteramateur

Het grootste elektronica-paradijs op aarde is ongetwijfeld het Akihabara-kwartier in Tokyo. Alles wat met onze hobby te maken heeft, is er te koop. Ook oude onderdelen en zeer vreemde stekkers, afwijkende transistors of vreemdsoortige IC's zijn in de kleinste stalletjes van dit Japanse stadsdeel te krijgen. Maar vooral ook de nieuwste zaken, waar de rest van de wereld nog geen weet van heeft.

Dit voorjaar had ik de gelegenheid om weer eens naar het Verre Oosten te gaan en een aantal elektronische bedrijven te bezoeken. Uiteraard moest er ook tijd vrijgemaakt worden om Akihabara te bekijken. Ik kwam er oog in oog te staan met de mooiste ontvanger, die ik in tijden gezien heb. Een van een nieuwste generatie, maar daarover later.

De elektronische industrie is een van de 'geldmakers' van Japan. Wanneer je de top honderd bedrijven van de wereld bekijkt blijken de allergrootste der aarde Japanse banken te zijn. Niet veel lager volgen de bekende namen als Matsushita, Hitachi, Mitsubishi, Sony en zo meer. Geen wonder dat er in dat land heel wat winkelcentra zijn die uitsluitend aan computers en elektronica gewijd zijn.

Akihabara is de overtreffende trap van alles. Het is een hele wijk van Tokyo met uitsluitend winkels vol elektrische, maar vooral ook elektronische artikelen. Je loopt van het ene grootwinkelpand naar de andere supermarkt, maar dan uitsluitend op het gebied van audio, video, keyboards, bewaking, zenders, ontvangers en noem maar op. Daartussen allerlei galerijen met soms piepkleine winkeltjes die zich specialiseren in onderdelen, pluggen, IC's, lampjes, draadloze telefoons, recorders enz.

### Proefmarkt

Er zijn ook artikelen die nooit op de wereldmarkt komen, maar hier wel te koop zijn. Sommige Japanse bedrijven gebruiken Akihabara als een proefmarkt. Slaat iets daar aan, dan is Japan als geheel aan de beurt en dan mogelijk de wereldmarkt. De digitale DAT-recorders kan je op Akihabara te kust en te keur kopen, terwijl ze bijvoorbeeld in Nederland niet te krijgen zijn. Ook een soort draagbare CD-speler (discman) geschikt voor CD-ROM..!

Voor de zend- en luisteramateur stonden er ook deze keer weer zaken die ik nog niet in Nederland gezien had. Geavanceerde producten, waarvan je maar moet afwachten of ze ook worden geïmporteerd. Van de nieuwe zaken voor zend- en luisteramateur die ik er zag waren er twee van het merk Standard. Allereerst de C-6000, een dubbele, mobiele FM-transceiver met twee banden. Dat is natuurlijk al eerder vertoond. Maar hier ging het om de banden (de tweemeter is ook in Japan barstensvol) 430 en 1200 megahertz, met respectievelijk 25 en 10 watt. Ook van Standard een hartstikke leuke panorama-scanner: AX-700. Het apparaat heeft een LCD-scherm naast zijn bedieningspaneel waarop te zien is wat zich rondom de afgestemde frequentie afspeelt. De breedte van de band die men wil bekijken is ter keuze 50, 100 of 250 kHz, als mijn Japans me niet in de steek laat. Geheugen: 110 kanalen, modulatiesoorten omschakelbaar (luchtvaart). Het frequentie-bereik viel

### Inhoud

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Nederlandstalig amateurnet |    |
| twintig jaar               | 7  |
| Reflecties door PAOSE      | 8  |
| De eerste kandidaten       | 13 |
| Stroommeting in            |    |
| experimenteervoedingen     | 14 |
| 70 cm Bandpass filter      | 15 |
| Nieuw maritiem radio-      |    |
| communicatiesysteem        | 16 |
| Zelfbouw Quad-antenne      | 19 |
| Antenne voor 160 m         | 20 |
| Combi mobielantenne voor   |    |
| 2 m en 70 cm               | 21 |
| Rondes in Nederland        | 25 |





Zondag is het grootste elektronica-paradijs ter wereld óók open en dan rijden er zelfs geen auto's door de straten. Hans G. Janssen van PI9NOS-Hobbyscoop haalde op Akihabara in Tokyo zijn hart op en ontdekte er een nieuwe ontvanger en scanner. (Foto Hans Goddijn/Bussum.)

me tegen: 50 – 905 MHz. Daarbij blijven de 27 en 28 MHz communicatie- en zendamateurband buiten schot. Ook blijft de voor scanner-luisteraar belangrijke 900 MHz-band buiten bereik. Hierin zit het autotelefoonnet 3 (ATF-3) en een deel van de draadloze telefoons.

## Geen importeur

Jammer is het dat Standard in Nederland geen officiële importeur heeft zoals de andere bekende drie Japanse merken dat wel hebben. Daardoor blijven zulke ontwikkelingen onzichtbaar. Standard produceert bijvoorbeeld negen verschillende portofoons, waaronder een 50 MHz FM-apparaatje. Inmiddels is trouwens in Nederland wel een Icom mobiele twin-bander gearriveerd met de eerder genoemde 70- en 23-cm-band; de IC 2500E levert respectievelijk 35 en 10 watt FM-uitgangsvermogen.

Het mooiste wat ik dit voorjaar op Akihabara zag is gelukkig inmiddels wel in Nederland te zien, eventueel te kopen. Het gaat om de zeer fraaie alles-ontvanger IC-9000 van Icom, die ik in Japan een TV-beeld zag weergeven! Het apparaat is door mij vrij uitvoerig bekeken en de hoofdzaken zal ik trachten hier weer te geven, al moet u niet direct naar de winkel rennen omdat naar het schijnt f 12500,- voor het apparaat moet worden neergeteld, maar de IC-9000 heeft dan ook wel professionele allures!

De professionele opzet van de ontvanger zit hem in het feit dat hier een ontvanger – voor een zeer groot deel van de band – standaard is uitgerust met panorama-display, zoals je dat op monitoring-stations van diverse PTT's en legerinstanties ook aantreft. Daar zijn het altijd losse modules (bijvoorbeeld van Racall) die met een ontvanger worden gekoppeld. Hier is het display (een kathodestraalbuisje) logisch samengevoegd met het geheel.

Het scherm is echter omschakelbaar. Het kan ook dienst doen bij het ontvangen van TV-beelden via de ingebouwde demodulator: Nederland 1, 2 en 3 op een wel (erg) dure ontvanger met veel knoppen is mogelijk. Verder dient het scherm om alle functies van de computer en het bijbehorende geheugen te ondersteunen. Men kan hele banken van geheugens overzien, eventueel editen. Men kan ook alle functies van de lcom via het scherm oproepen en anders instellen: wijze van scannen, wijze van demodulatie, eventueel overzien van 'gevonden' frequenties, want het geheugen, met 1000 (!) plaatsen inclusief modulatie-soort, extra aanwijzingen (tekst e.d.) kan ook de door het apparaat zelf opgespoorde stations vastleggen, eventueel op cassette opnemen.

## Enorm bereik

Het ontvangstbereik is enorm: gespecificeerd van 100 kHz tot 2000 MHz, ofwel 2 GHz. De afstemming loopt echter tot 30 kHz en tijdsignalen van DCF op 77 kHz zijn met de ontvanger goed te nemen. Binnen dit geweldige frequentiebereik vallen dus alle amateurfrequentiebanden tot en met de 23-cm-band, de omroepbanden, VHF-, UHF-met communicatiekanalen, het TV-gebied en het steeds interessanter wordende SHF-gebied tot 2 gigahertz. In dit laatste gebied zullen meer en meer frequenties gebruikt gaan worden door satellieten. Bijvoorbeeld Meteosat rond de 1690 MHz, maar er zijn vele andere, die daar zenden.

Voor Icom is de IC-9000 bijna een logische stap. Men ontwikkelde eertijds de IC-7000, die ook een ontvang gedeelte heeft tot 2 GHz. Veel scan-mogelijkheden zaten daar ook al in. Deze ontvanger stopte aan de onderzijde bij 25 MHz. Ruim een jaar geleden introduceerde men de IC 781, een bijzondere zend-ontvanger met een soortgelijk display als de 9000 nu, maar met een pla-

fond van 30 MHz. Recept is dan duidelijk: bouw de 7000 uit met de faciliteiten van 781, of geef de 781 het frequentiegebied van de 7000 erbij en laat de zender weg.

Het resultaat is een uitgekende alles-et(h)er, zo bedieningsvriendelijk, dat ik het manual dichtliet totdat ik enkele specificaties wilde weten. Je kunt afstemmen door met de grote afstemknop door de band te draaien, een geheugen op te roepen of een frequentie in te toetsen. De soms viervoudige super (afhankelijk van modulatiesoort en frequentiegebied) kent afstemstappen van naar keuze 10 Hz tot 250 kHz (FM en TV). Vanaf 5 kHz klikt de afstemknop: een van de vele geraffineerde trucs.

De ontvangst-bandbreedte is naar keuze 150 kHz (FM – daarin ook TV), 30 kHz, 15, 6, 2,4 kHz en 500 Hz voor CW-N. Demodulatie aanwezig: AM, WFM, FM, SSB, FSK en CW. Bij elke modulatiesoort (behalve bij WFM voor FM en TV) horen drie bandbreedten. Dat geeft de optimale aanpassing voor elke situatie. Het apparaat kiest zelf altijd de gemiddelde bandbreedte, bijvoorbeeld 6 kHz voor AM en 15 kHz voor FM. Maar bij een prima AM-middengolfstation valt nog wat te winnen bij een groter bereik, terwijl op de overbelaste kortegolf men soms terug moet naar 2,4 kHz. Soms is de passband-tuning echter al voldoende om een sterk station terzijde te onderdrukken.

## Weersatellieten

Bij FM is de gemiddelde bandbreedte 15 kHz. Bij de stand narrow (6 kHz) vallen ook smalbandsignalen (in sommige amateurbanden zullen we ook naar smalband FM met een 12,5 of 10 kHz raster toe moeten) goed te ontvangen. Breedband-FM levert (niet WFM – dat is alleen maar 150 kHz) een bandbreedte van 30 kHz op, op het oog een wat gekke waarde. Maar juist in die stand levert de IC-9000 een uitzonderlijk goed resultaat op bij de ontvangst van bijvoorbeeld weersatellieten. Dit is een soort breedband-FM, temeer daar er nog een bijzondere truc in de ontvanger aanwezig is: AFC.

De AFC-regeling stuurt de frequentie van de naderende en zich verwijderende satelliet nauwkeurig bij. Dit compenseert het doppler-effect als geen andere ontvanger. De ontvanger beschikt over een hoogohmige antenne-aansluiting voor langdraad-antennes, een 50 ohm-ingang voor VHF en UHF en een aparte 50 ohm-ingang voor SHF, boven de 1000 MHz. Er zijn nog tal van leuke aansluitingen. Zo kan de beeldbuis intern aan de TV-demodulator worden gehangen, maar ook extern aan een RTTY-, FAX, of CW-decoder, zodat men vlak naast de afstemknop het resultaat van het ontvangen signaal direct kan zien.

Voor FAX en RTTY beschikt de machine over hoge, lage, CCITT- of FAX-tonen. Er is een (naar keuze Engels of Japans) damesstemmetje aanwezig dat de frequenties afroept. Niet alleen voor de visueel gehandicapten belangrijk, maar ook bij het even-

tueel opnemen van signalen op band. De ontvanger kan bijvoorbeeld tijdens uw aanwezigheid een bepaald gebied afzoeken en alle gevonden frequenties vastleggen in zijn geheugen. Tegelijk start hij naar wens de recorder en wordt de frequentie daarbij (op de band) ingesproken door dat dametje, samen met het ontvangst-resultaat, of eventueel op een apart (stereo)kanaal dat meeloopt.

De ontvanger heeft ook twee klokken aan boord die een rol kunnen spelen voor het afzoeken van de ether (en eventueel vastleggen op band) of domweg inschakelen van een bepaald programma op een bepaalde tijd. Er is ook een koppeling te maken met de seriële aansluiting op de computer, mits men een externe interface erbij aanschaft. Dit laatste opent (nog) meer mogelijkheden.

## Droomontvanger

Het display met panorama van de band waarop men luistert is omschakelbaar van 25, naar 50 en 100 kHz. Het is bijzonder zinvol bij korte-, lange- en middengolf en bij de amateurbanden. Kleine signalen bijvoorbeeld bij SSB gebruik worden helaas haast niet zichtbaar, terwijl de ontvanger ze nog wel 'hoort'. Voor gebruik in de omroepbanden heeft de IC-9000 gelukkig een stappenverzwakker van 10, 20 en 30 dB. Alleen bij zeer sterke signalen wil de ontvanger wel eens ergens een moeilijk signaalje doorlaten (268 kHz als produkt van Radio 1 en 5) en met hoge VHF- en UHF-antennes heb je soms een beetje last van de hele mixage van sterke autotelefoon- en semafoonzenders. In het algemeen is dit wonder uit Japan stabiel en uiterst precies en kieskeurig in wat hij ontvangt. Een Japanse droomontvanger derhalve die menige professionele naar de kroon steekt, wat reikwijdte en mogelijkheden betreft.

PE1CRC

## Onze voorpagina

Een paradijs op elektronica gebied is het Akihabara-kwartier in Tokyo. Men treft daar apparatuur aan uit de elektronica-industrie. Sommige Japanse elektronica-giganten gebruiken Akihabara als proefmarkt. Meestal in een veel later stadium komen deze produkten op de wereldmarkt. Voor zend- en luisteramateurs stonden er een aantal zaken die in Nederland nog niet gesignaleerd zijn.

Hans G. Janssen, PE1CRC, was hier aanwezig en doet uitvoerig verslag van zijn ervaringen in het Verrre Oosten, zie ons hoofd-artikel. Op de omslag zien we hem de gebruikersvriendelijkheid beoordelen van een tentoongestelde transceiver. (Foto: Hans Goddijn, Bussum)



PA2CJH, Kees, in actie als netleider tijdens het twintigjarig bestaan van het Nederlandstalig Amateurnet.

In de week van 30 juli tot en met 5 augustus hebben wij met z'n allen het twintigjarig bestaan gevierd van het Nederlandstalig amateurnet, met de door de HDTP uitgegeven tijdelijke bijzondere roepletters PA6NAT. Het Nederlandstalige amateurnet is dagelijks te horen op 3,750 MHz om 18.30 uur.

Als netleiders hebben wij in deze week allemaal een erg leuke week gehad met een zeer leuke bezetting van het net, zelf begon ik met 46 meldingen op de eerste zondag onder de call PA6NAT.

Onze topper was Harm, PA3AJQ, op vrijdag met 75 inmeldingen. Veel 'awardjagers' hebben door minimaal drie keer in te melden of te rapporteren als SWL het award gehaald.

Ook hebben een groot aantal OM's zich alle weekdays bij PA6NAT ingemeld, terwijl er bij de SWL's daar ook de nodige luisteraars zijn geweest die ook alle weekdays PA6NAT hebben gehoord. Alleen zullen wij het pas weten als alle QSL post verwerkt is, dat kan lang duren, maar de administratie loopt door tot 31 december 1990.

Over de luisteramateurs die wij ongetwijfeld hadden (en hebben) nog het volgende, zij lieten zich niet onbetuigd want al snel stroomden de luisterrapporten binnen bij John, PA3AZC, onze coördinator netleider en onze onvolprezen awardmanager OM Han Kruithof SWL NL-10545, die samen met John de administratie van de QSL's en award aanvragen verwerken. Waarvoor onze dank. Er waren vele zendamateurs die zich voor het eerst hadden ingemeld en dus nu het net hebben ontdekt. Ook waren er OM's die het net weer hebben herontdekt. De ervaring na een week netleiden onder eigen call als netleider is dat het aantal inmeldingen gemiddeld veel hoger is dan vóór de jubileumweek en dat verheugt ons zeer.

Gerard, PA3EKK, heeft van de redevoering van John, PA3AZC, een bandopname gemaakt en heeft toegezegd deze ter beschik-

king te stellen van John met de bedoeling er kopieën van te maken voor diegene die er een exemplaar van wil hebben. Degenen die hiervoor belangstelling hebben kunnen zich daarvoor in verbinding stellen met John, PA3AZC, te Nieuwegein (adres zie VERON callboek).

Bijgaande foto, gemaakt door mijn XYL Ella, geeft een indruk van de activiteiten, zondagavond 30 juli jl. De antenne voor HF is een langdraad opgehangen op ongeveer 3,5 meter aflopend naar manshoogte tussen de bomen. Meld je nog eens in en voor de SWL's stuur je ontvangstrapporten eens naar de verschillende stations.

Kees, PA2CJH

## Friese Bekerjacht 14 oktober 1989

Zaterdag 14 oktober organiseert de afdeling Friesland-Noord de jaarlijkse Friese bekerjacht. De jacht wordt deze keer gehouden in de fraaie omgeving van Oenkerk.

De jacht begint om 13.30 u en het vertrekpunt is het café aan de Rengersweg 51 in Oenkerk (aan de hoofdweg, naast de Friesland Bank), waar vanaf 13.00 u ingeschreven kan worden. Deelname aan de Friese bekerjacht is gratis. Er wordt gejaagd op 2 m in AM.

Tot 13.30 u luistert een inpraatstation op 145,500 MHz uit. Inlichtingen: Jan van Dijk, PE1CFF, tel. (058)-883187.

# REFLECTIES DOOR PAOSE

## Frequentiestabilisator voor VFO

In *Electron* van april 1973 vond u in deze rubriek de eerste beschrijving van Klaas Spaargaren's vernuftige schakeling waarmee een variabele oscillator nagenoeg de stabiliteit van een kristaloscillator verkrijgt ('VFO gestabiliseerd door kristaloscillator' pag. 155). In het blauwe boek *Reflecties I* vindt u nog meer schakelingen. De frequentiestabilisator van PAoKSB is een aan-uit-regeling; wanneer de frequentie van de oscillator boven een bepaalde referentiewaarde komt daalt de spanning op de varicap, die parallel aan de afstemkring van de oscillator staat, waardoor de capaciteit groter wordt en de frequentie van de oscillator gaat dalen. Dit gaat door totdat de frequentie lager wordt dan de referentiewaarde. Dan neemt de spanning over de varicap weer toe en de frequentie stijgt, enz. De frequentie blijft dus om de referentiefrequentie heen slingeren. Die frequentieslintering is heel gering, hooguit enkele hertz, en in de praktijk zullen we daar dan ook meestal geen last van hebben. De aan-uit-regeling deed G3BY overigens denken aan de ditorreguleerder van een ouderwetse gasmotor. Als daarvan het toerental te hoog opliep werd eenvoudig gedurende één of meer omwentelingen de gastoevoer afgesloten. Het resulterende geluid uit de uitlaat bracht G3BY op het idee om de schakeling van PAoKSB 'huff en puff VFO' te noemen. In de ruim zestien jaar die zijn verstreken sedert Klaas zijn vondst lanceerde is de 'huff en

puff VFO' af en toe opnieuw voor het voetlicht gebracht door diverse amateurs. De laatste jaren lezen we er echter niet veel meer over. Toch laat het idee experimenterende amateurs kennelijk niet los. Zo bijvoorbeeld J. Barendrecht, PAoDGL, werkzaam als professioneel ontwerper in het laboratorium van *Elektuur*. Hij zocht naar een manier om de aan-uit-regeling van PAoKSB's stabilisator te vervangen door een meer continu werkende (proportionele regeling). Het resultaat verscheen in *Elektuur* van juli/augustus 1989 onder de titel 'Stabilisator voor VFO's tot 100 MHz'. Met speciale toestemming van *Elektuur* reproduceren wij het schakelschema als fig. 1. Er hoort ook een printontwerp bij maar dat moet u maar uit *Elektuur* halen. Het dubbelnummer van *Elektuur* bevat een groot aantal schakelingen op allerlei gebied en de beschrijvingen zijn daardoor noodgedwongen nogal kort. De werking van de stabilisator van PAoDGL werd er mij niet duidelijk uit. Maar een telefoongesprek met de ontwerper en vooral een tweetal duplex-QSO's (2m/10m) met Anjo Eenhoorn, PAoZR, brachten licht in de zaak. Op mijn beurt zal ik trachten de werking aan u uit te leggen. Het signaal van de te stabiliseren oscillator wordt versterkt en begrensd door de breedbandige opamp IC1. Aan de uitgang daarvan verschijnt een blokgolf met dezelfde frequentie als die van het ingangssignaal. Die blokgolf komt op de D-ingang (2) van D-flipflop FF1. Op het moment dat de klokpuls op de CLK-ingang 3 verschijnt wordt de polariteit die op 2 staat, doorgege-

ven aan punt 5 en eveneens in geïnverteerde vorm aan punt 6. Of dat gebeurt op een nul-één-overgang aan de klokpulsingang of op een één-nul-overgang is afhankelijk van het type D-flipflop; het doet hier overigens niet ter zake. Omdat we te maken hebben met binaire elektronica zullen we verder alleen maar over nullen en enen spreken, waarbij een één met een positieve spanning correspondeert en een nul met een spanning gelijk aan nul. Stel nu dat de frequentie van het signaal op punt 2 een veelvoud is van de klopfrequentie op punt 3. Dan staat bij het verschijnen van de klokpuls op 2 telkens dezelfde polariteit, bijvoorbeeld één. Op 5 komt nu ook één en op 6 nul en daar blijft het bij. Het andere uiterste is dat bij elke klokpuls de polariteit op 2 wisselt. De polariteit is bijvoorbeeld bij een bepaalde klokpuls één en 5 wordt dan dus ook één. Op de volgende klokpuls is 2 nul en wordt 5 dus ook nul. Het resultaat is dat op 5 (en geïnverteerd ook op 6) een blokspanning staat met een frequentie die de helft is van de klopfrequentie. Laten we bijvoorbeeld eens aannemen dat op 3 een signaal staat met een frequentie van 20 Hz, afgeleid via IC3 van een kristaloscillator (met het toegepaste horlogekrystal is 20 Hz niet mogelijk maar daar gaan we nu maar even aan voorbij). Staat op 2 een signaal met een frequentie die een veelvoud is van 20 Hz (beter is te zeggen een „even veelvoud van 10 Hz”) dan verschijnt op 5 en 6 een constant signaal (frequentie = 0 Hz). Is de frequentie op 2 een oneven veelvoud van 10 Hz dan staat op 5 en 6 een signaal met een frequen-

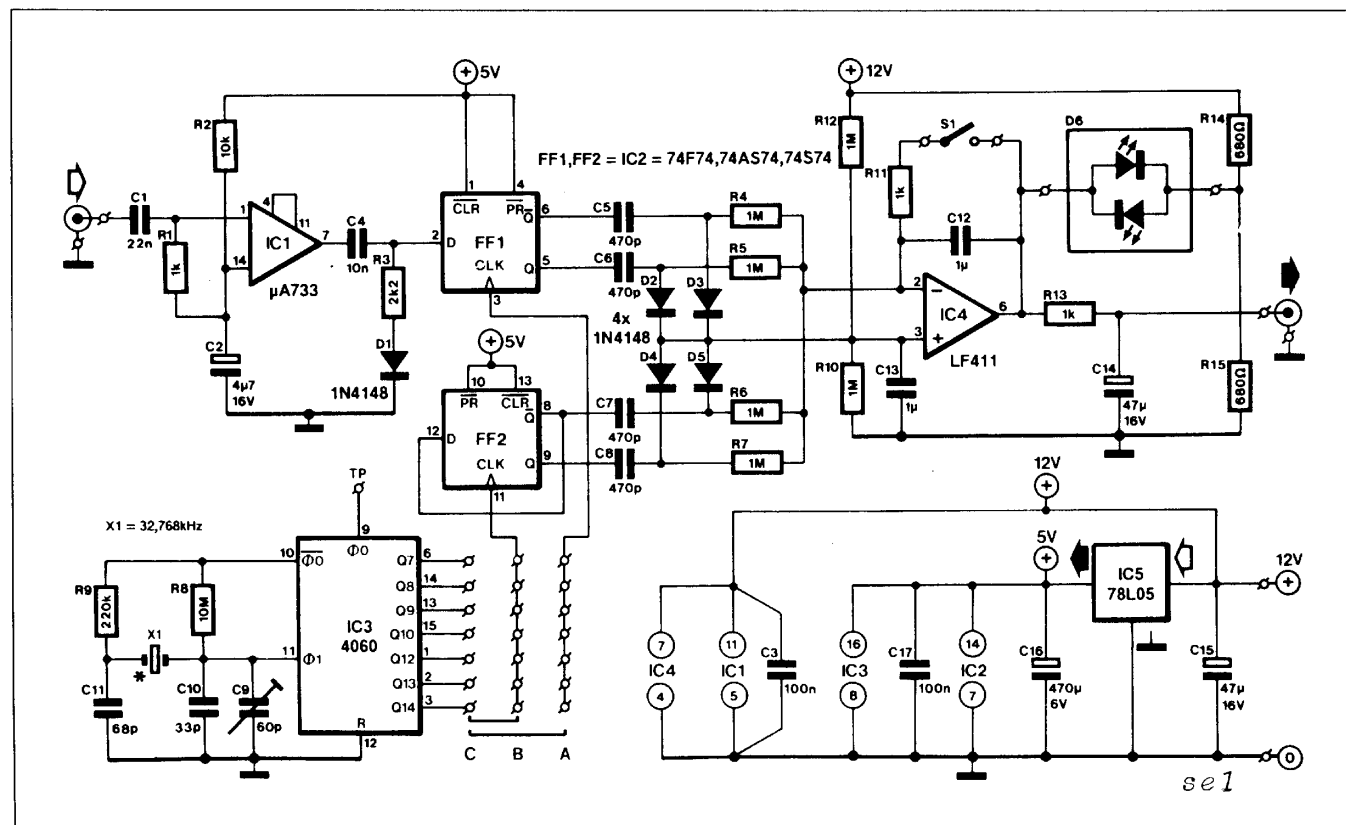


Fig. 1. Frequentiestabilisator voor variabele oscillatoren tot 100 MHz, afkomstig uit *Elektuur* van juli/augustus 1989.





tie van 10 Hz, dus de helft van de klokfrequentie. De frequentie van het signaal op 5 en 6 beweegt zich dus tussen de uitersten 0 Hz en 10 Hz. De blokspanning uit 5 en 6 wordt door C5 en C6 gedifferentieerd en D2 en D3 zorgen ervoor dat er uitsluitend negatieve pulsen worden doorgegeven aan de als integrator geschakelde opamp IC4. C12 wordt langzaam positief opgeladen en op punt 6 van IC4 ontstaat een oplopende positieve spanning die via het filter R3 en C14 de uitgang van de schakeling bereikt. Daarmee is een varicap verbonden die parallel aan de afstemkring van de oscillator is geschakeld. Daardoor zal de frequentie van de oscillator gaan stijgen. We willen uiteraard dat de frequentie zich op een bepaalde waarde stabiliseert en wel liefst zo dat de regelschakeling zich in het midden van zijn regelgebied instelt. Dat is het geval wanneer op 5 en 6 van FF1 een frequentie staat die een *kwart* is van de klokfrequentie (dat is het midden tussen frequentie nul en de helft van de klokfrequentie). Dat bereikt PAoDGL met behulp van FF2 met aanhang. Op punt 11 staat de helft van de klokfrequentie (dankzij de juiste keuze van de verbindingen tussen de punten A, B en C). De D-ingang van FF2 is met de geïnverteerde uitgang 8 verbonden en FF2 werkt daardoor als tweedeler. Op 8 en 9 staat dus een blokspanning met een frequentie die een *kwart* is van de klokfrequentie. Ook hier vindt weer differentiëren plaats door C7 en C8. D4 en D5 zorgen ervoor dat *positieve* impulsen de opamp IC4 bereiken. En nu voelt u al waar het heen gaat: vanuit FF2 wordt C12 negatief en vanuit FF1 positief geladen. Zijn de frequenties van de blokvolgen uit FF1 en FF2 aan elkaar gelijk (en dus een *kwart* van de klokfrequentie) dan ontvangt C12 evenveel positieve als negatieve lading en de uitgangsspanning van IC4 heeft dan een constante waarde.

De frequentie van de variabele oscillator wordt door de regeling dus ingesteld op een frequentie die midden tussen twee 'rasterfrequenties' in ligt. Een voorbeeld: stel dat de klokfrequentie, afgeleid uit het (horloge) kristal en IC3, 16 Hz bedraagt. FF1 wordt dus geklokt met 16 Hz en FF2 met 8 Hz. De frequentie van de oscillator wordt nu door de regeling gebracht op het naastliggende oneven veelvoud van 8 Hz. De VFO maakt dus 'stapjes' van 16 Hz. 'Stapjes' tussen aanhangstekens want bij draaien aan de afstemknop varieert de frequentie continu; echter zodra de knop stilstaat kruipt de frequentie naar het dichtstbijliggende oneven veelvoud van 8 Hz. Is de regeling in het midden van het regelgebied dan brandt de tweekleurige LED D6 niet. Begint de oscillator weg te lopen dan is aan de kleur van de LED te zien of de frequentie omhoog of omlaag gaat. Volgens PAoDGL is het dan mogelijk door voorzichtig aan de afstemknop te draaien de LED te doen doven zonder dat de regeling 'loslaat'. Zodoende voorkomen we dat de stabilisator aan het eind van zijn regelgebied komt en de oscillator er alsnog

vandoor gaat. Door S1 te sluiten wordt de tijdconstante van de regellus verkleind waardoor de stabilisator zich sneller kan instellen.

Een voordeel van de opzet van PAoDGL is overigens dat op de regelspanning een vrij kleine rimpelspanning staat waardoor de tijdconstante van de integrator en het uitgangsfiler tamelijk klein kunnen zijn en de regeling snel reageert. Die geringe rimpel is te danken aan twee factoren:

- \* Door het gebruik van de normale plus de geïnverteerde uitgangen van de flipflops verdubbelt het aantal pulsen.

- \* De negatieve impulsen uit FF1 en de positieve uit FF2 compenseren elkaar min of meer.

PAoZR heeft de schakeling geprobeerd en zij werkte meteen. De frequentieverandering van de gestabiliseerde oscillator was zo gering dat een teller een volkomen constante waarde aangaf. Uit deze hoopgevende ervaring moet u echter niet concluderen dat de stabilisator zonder meer aan een willekeurige oscillator kan worden gehangen waardoor die kristalstabiliteit zou krijgen. Net als bij oorspronkelijke 'huff and puff' kan de stabilisator van een slechte VFO geen goede maken. Maar wel uit een goede een heel erg goede. Een factor van belang daarbij is de mate waarin de varicap de frequentie van de oscillator beïnvloedt: dat bepaalt de regelsteilheid. Enig experimenteren blijft geboden. Evenals inzicht in de werking van het geheel.

We hopen dat PAoDGL met zijn interessante ontwerp de frequentiegestabiliseerde VFO weer eens onder de aandacht heeft gebracht. Het systeem opent bijvoorbeeld de mogelijkheid van een superheterodyne-ontvanger met enkelvoudige conversie waarbij de variabele, per band omschakelbare oscillator direct de mengtrap stuurt. Zonder pre-mixing of synthesizer en de daarmee vaak gepaard gaande ruismodulatie van het oscillatorsignaal. Ook voor stabiele directe-conversie-ontvangers is het systeem interessant.

## Nogmaals Packet Radio

Op pag. 401 van het augustusnummer hield ik de spectrumverkwistende gewoonte van packeteers om audio-FSK, gevolgd door frequentiemodulatie van de zender te gebruiken in plaats van h.f.-FSK. Voor wie het onderscheid wellicht niet zo duidelijk is eerst maar een nadere uitleg van deze begrippen. Bij Packet Radio wordt een Terminal Node Controller (TNC) gebruikt. Die is geschakeld tussen de terminal (beeldbuisstation of computer) en zender en ontvanger. Bij zenden stelt de TNC uit de aangeboden tekst de pakketjes samen en doet verder alles wat volgens het AX.25-protocol nodig is. Bij ontvangst gebeurt het omgekeerde: de pakketjes worden ontdaan van de verpakking en de overblijvende tekst wordt naar de terminal gestuurd. Input en

output van de TNC is een stroom enen en nullen, informatie in binaire vorm dus. Die stroom enen en nullen gaat bij zenden in de modem (een samentrekking van *modulator-demodulator*, allebei 'de'-woorden en daarom spreek ik dan ook van *de* modem. Van Dale geeft mij daarin gelijk). De modem zet de nullen en enen om in laagfrequente tonen. Bij PR of VHF en UHF met 1200 baud wordt vaak de zogenoemde Bell-standaard gebruikt; een '0' wordt daarbij vertolkt door een toon van 2200 Hz en een '1' door een toon van 1200 Hz. Dat is Frequency Shift Keying, oftewel FSK. Het frequentieverschil tussen de tonen heet *shift*, bij de Bell standaard bedraagt de shift dus 1000 Hz. Omdat deze FSK in het audiodomein gebied plaatsvindt spreken we van audio-FSK oftewel AFSK. De tonen uit de modem kunnen we aan de microfoon-ingang van een FM-zender toevoeren en dat is wat gebruikelijk is bij PR op VHF en UHF. De bandbreedte van zo'n frequentie-gemoduleerd signaal is bij de gebruikelijke frequentiezwaaai van 3 kHz vrijwel gelijk aan die van een met *spraak* gemoduleerde FM-zender: een dikke 12 kHz.

Een andere methode is wat ik hoogfrequent-FSK zou willen noemen. We gebruiken dan de nullen en enen om rechtstreeks, zonder tussenschakeling van een modem, de draaggolfrequentie van de zender te veranderen. Dat is gebruikelijk op kortegolf en zou eigenlijk ook op de VHF- en UHF-banden moeten worden toegepast. Stel dat een zender in de tachtigmeterband met h.f.-FSK werkt. Dan is de draaggolfrequentie bij een '1' bijvoorbeeld 3595,000 Hz en bij een '0' 3595,170 Hz. De shift bedraagt in dit geval 170 Hz. Het grote verschil met audio-FSK via een FM-zender is dat de in beslag genomen bandbreedte in de ether nu veel kleiner is. In een 25 kHz kanaal, zoals in de tweemeterband toegepast, kan daardoor een heel stel stations met h.f.-FSK tegelijkertijd werken terwijl het zendvermogen voor dezelfde bitfoutenkans aanzienlijk kleiner kan zijn dan bij een FM-zender met audio-FSK die op z'n eentje dat hele kanaal bezet. Nog even voor alle duidelijkheid: de grote bandbreedte is niet het gevolg van AFSK-op-zich maar van de toepassing van frequentiemodulatie in de zender. We zouden het AFSK-signaal ook aan een enkelzijkbandzender kunnen toevoeren en dan is het uitgezonden spectrum niet breder dan dat van het AFSK-signaal zelf. Immers wordt bij e.z.b. het laagfrequente signaal naar de zendfrequentie verschoven zonder dat aan de onderlinge relaties binnen het modulerende signaal iets verandert. Toch verdient deze methode geen aanbeveling. De shift blijft namelijk ook gelijk – bij de Bell standaard 1000 Hz – zoals we al zagen. En dat is voor draadloos gebruik veel te veel; de gebruikelijke shift bij radiotransmissie is 170 Hz. De frequentiekeuze van de tonen zoals die uit modems komen is namelijk ingegeven door de transmissie-eigenschappen van telefoonlijnen want daarvoor zijn mo-

dems ontwikkeld. En die transmissie-eigenschappen zijn bij een radiokanaal heel anders.

Mijn beschouwing over PR in het augustusnummer bracht een reactie van Henk Peek, PAoHWP. Hij schrijft: „Wat niet vermeld wordt is dat reeds geruime tijd met FSK packet gewerkt wordt. In de regio's Eindhoven en Utrecht werken ca. 10 stations op 144,675 MHz met 4800 baud FSK packet. Ik ben het enige station dat in de omgeving Amsterdam op 144,675 MHz 4800 baud actief is. We gebruiken het modem dat door VE3DNL beschreven is in *Ham Radio* van augustus 1988. PAoWCH heeft een printlayout gemaakt. PE1DNA heeft een bijgevoegd beter schema, componentenlayout en -lijst gemaakt. De schema's zijn met een CAD-programma gemaakt en via het packet netwerk verspreid door het gehele land. Ze kunnen na download met een Epson compatible printer weer op papier worden ge-

zet. Via de packet sysop bijeenkomsten zijn een flink aantal van de 4800 baud printen verspreid.

Wat moet je nu doen om op 4800 baud actief te worden zonder het directe contact met de 1200 baud AFSK stations te verliezen? Je moet een extra TNC of TNC emulator aanschaffen voor het 4800 baud modem. Beide modems kunnen via 'een' transceiver werken. Het is alleen niet mogelijk om het 4800 baud modem via de microfooningang te koppelen. Soms is het mogelijk om het 4800 baud modem via de aux. plug te koppelen. Als dat ook niet mogelijk is dan moeten een paar aansluitingen gemaakt worden in de transceiver. Dit wordt in *Ham Radio* met voorbeelden beschreven. Er is ook een file op het packet netwerk waar een aantal stations beschreven hebben hoe ze het 4800 baud modem hebben aangesloten. Is uw set er niet bij, vraag het want er worden regelmatig beschrijvingen toegevoegd.

Sinds kort zijn er TNC emulator bordjes voor de Isa (IBM-PC) bus beschikbaar. Door twee Amerikaanse firma's worden bordjes aangeboden die twee TNC's emuleren en meestal een intern 1200 baud AFSK modem en een tweede extern modem gebruiken. Ik heb zelf een kort Isa-bordje ontworpen dat vier TNC's kan emuleren. De modems zijn extern. Er is een compact 1200 baud AFSK modem beschikbaar. Ik werk zelf met prototypes. Over enkele maanden zijn schema's via packet beschikbaar en doorgemetteerde printen leverbaar."

Tot zover PAoHWP.

Het schema van de door PAoHWP genoemde 4800 baud modem uit *Ham Radio* is afgebeeld in fig. 2. Maar wat blijkt: ook die modem werkt met audio-FSK! Auteur VE3DNL zegt dan ook dat de bandbreedte van het uitgezonden signaal in de tweeme-terband ongeveer gelijk is aan die van spraak. De bandbreedtebesparing door

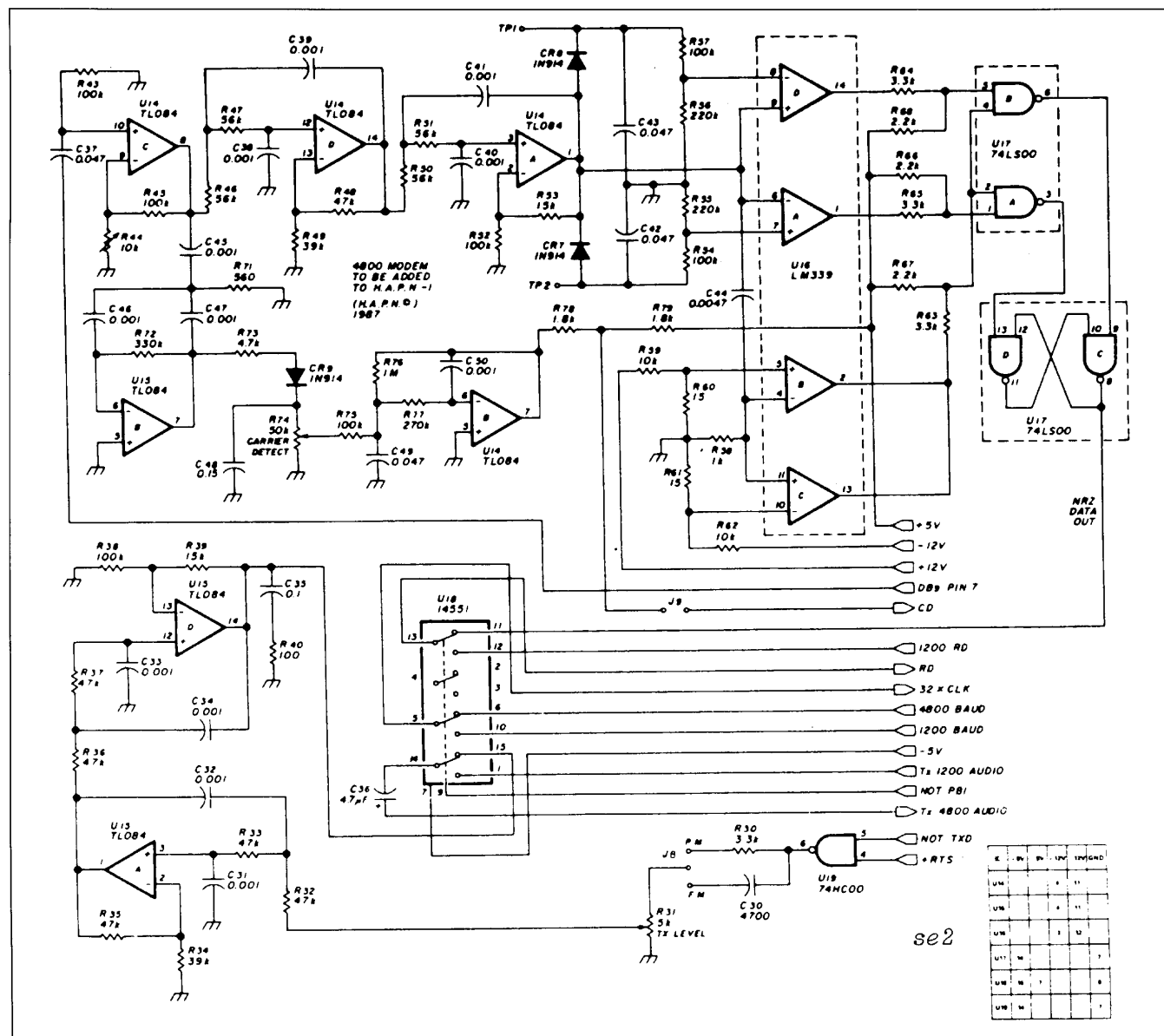


Fig. 2. 4800 baud modem. Afkomstig uit *Ham Radio* van augustus 1988.



h.f.-FSK wordt dus niet gerealiseerd. Maar er zijn wel een paar maatregelen genomen om het signaal 'netjes' te houden. Zo is een actief laagdoorlatend filter opgenomen (rond U15) om de overgangen van de 'nultoon' naar de 'ééntoon' en omgekeerd wat geleidelijk te laten verlopen ('shaping'). Om te voorkomen dat de clipper in de microfoonversterker van de FM-zender de shaping weer teniet doet wordt het uitgangssignaal van de modem rechtstreeks aan de modulator toegevoerd waarbij VE3DNL onderstreept dat de frequentiezwaai beslist niet groter dan 3 kHz mag worden.

Van PAoWCH vernam ik overigens dat de Packet Radio werkgroep van de VERON wel bezig is om bandbreedtebesparende modulatiemethoden te onderzoeken en het gebruik ervan te stimuleren.

Het feit dat met h.f.-FSK meer stations in een 25 kHz kanaal kunnen werken dan met audio-FSK plus FM is prettig voor de PR-gebruikers zelf. Voor de niet-packeteers op de aangrenzende kanalen zal het een zorg zijn of er met audio-FSK of h.f.-FSK wordt gewerkt. Mits het maar zodanig gebeurt dat er geen 'rommel' buiten het PR-kanaal terecht komt. In een brief merkt PAoJOR terecht op dat veel FM-zenders aan 1 millivolt op de microfooningang voldoende hebben om de volle frequentiezwaai te bereiken terwijl op de uitgang van de TNC misschien wel 1 V of meer staat. Dat signaal moet dus minstens een factor duizend worden verzwakt om de zender niet te oversturen. En daar zit 'm de kneep: veel amateurs zijn zich dat niet bewust en nemen dus die maatregel niet. Hier ligt m.i. een schone taak voor de Packet-Radio-werkgroep: wijs de packeteers op het belang van de juiste aansturing van de zender:

- \* Zorg ervoor dat een laagdoorlatend filter het frequentiespectrum van het uitgangssignaal van de modem begrenst tot uiterlijk 3000 Hz. Mogelijk is zo'n filter reeds in de modem opgenomen.

- \* Houd de sterkte van het signaal op de microfooningang zo laag dat de in de microfoonversterker van de zender altijd aanwezige clipper niet in actie komt. Door clippen wordt het effect van het bandbreedtebeperkend laagdoorlatend filter immers weer teniet gedaan.

- \* Zorg ervoor dat de frequentiezwaai niet groter is dan 3 kHz.

Zoals FM-doosjes uit de winkel komen is de frequentiezwaai (deviatie) vrijwel altijd afgeregeld op 5 kHz. De IARU-norm is 3 kHz en daar zullen we dus iets aan moeten doen door de (inwendig aangebrachte) kraan wat dicht te draaien. Uiteraard geldt dat voor spraak net zo goed als voor Packet Radio! In het augustusnummer noemde ik ook de problemen met packet op kortegolf waar vanwege meerwegpropagatie de bits niet te kort mogen zijn en de transmissiesnelheid bij enkelvoudige FSK tot zo'n 300 b/s beperkt blijft. In een radiomodem van Rohde & Schwarz werd hieraan tegemoet gekomen door meervoudige FSK waarbij één teken-

element drie bits representeert. Henk Peek, PAoHZP, rapporteert over dit onderwerp ook het één en ander. Ik citeer:

„Dat aan de huidige drukte op de 20 meter packet frequenties iets gedaan moet worden was de ARRL ook wel duidelijk. Een half jaar geleden stond in QST een oproep voor het ontwikkelen van een HF band packet modem. Er was een bedrag van 5000 dollar beschikbaar als tegemoetkoming in te maken kosten. Maar een groep hams was al eerder gestart. Op het DataSpace Colloquium '89 in Surrey beschreef N4HY Digitale Signaal Processing (DSP) ontwikkelingen. Een DSP is een op digitale signaalverwerking toegespitste microprocessor. Hij liet daar een printed circuit signaal processor board zien met een SLAMPAK DSP56001 van Motorola dat ontwikkeld was door KB2CST, KA2MOV en N4HY. Deze DSP kan 30 miljoen bewerkingen per seconde uitvoeren. Ze gebruiken hem als TNC en hebben nu programmatuur beschikbaar die modems voor RTTY, AMTOR, Microsat, Uosat 9, 11, D, E, Oscar 13, FO-12 en K9NG emuleert. Omdat de emulatie geheel met software geschiedt, kunnen andere typen modems toegevoegd worden zonder dat hardware aangepast moet worden.

Met deze signaalprocessor wordt een multi-carrier QPSK modem ontwikkeld voor HF-bandengebruik. De definitieve specificaties liggen nog niet vast, maar zullen waarschijnlijk 600 bits per seconde zijn bij 75 baud. Per tijdseenheid van 1/75 ste seconde worden dan  $600/75 = 8$  bits tegelijk gezonden. Alhoewel de snelheid het dubbele is van de nu gebruikelijke 300 baud HF modems is de gebruikte bandbreedte maar de helft. Verder heeft dit modem door de lage baud rate minder last van multipath vervorming.

Deze DSP ontwikkelingen zullen zeer snel in de shack verschijnen. Er wordt nu door tenminste een Amerikaanse firma gewerkt aan een 'DSP TNC' en zal rond de jaarwisseling leverbaar zijn".

Hartelijk dank PAoHZP voor dit interessante nieuws. Het bewijst dat amateurs nog steeds moderne technische ontwikkelingen en mogelijkheden op de voet volgen en dat is een goede zaak voor de continuïteit van onze hobby.

Als u geen computerfreak bent heeft u misschien wat moeite met het jargon van de PR-en computerjongens. Bijvoorbeeld met 'emulator'. Als u Van Dale raadpleegt leest u: **emulatie**, naijver, wedijver. Daarmee bent u nog niet veel wijzer. Welnu, in de computerij is een emulator een ding dat zich aan zijn omgeving voordoet als een ander ding, een 'nabootser' dus. Zoals in de beschouwing van PAoHZP de emulator zich voordoet als een TNC zonder er één te zijn. Zo, met deze kennis kunt u weer indruk maken op uw niet-computerende vriendjes (te koop: emulator, compleet met snoer en stekker).

## Hoeveel radialen bij de groundplane?

Van Bruno, PA3AGR, kreeg ik een afdruk van de rubriek 'RF Connections' van Pat Hawker in *Electronics & Wireless World* van juli 1989. Pat behandelt daarin de alom bekende groundplane antenne, een onderwerp waaraan hij in 'Technical Topics' in *RadCom* ook al vaak aandacht heeft besteed. Het gaat daarbij om de groundplane met radialen die op enige hoogte boven de aarde is opgesteld, dus niet een op het aardoppervlak staande verticale straler boven een ingegraven aardnet. De groundplane is door dr. George Brown van RCA in de jaren dertig ontwikkeld ten behoeve van radiocommunicatie met politiewagens. Die werkten op frequenties in de band 30...45 MHz. De eerste demonstratie was direct een succes: het werkgebied bleek duidelijk groter dan was verwacht. Die originele groundplane had slechts twee radialen. Maar de verkopers van RCA rapporteerden al spoedig dat zij potentiële klanten er niet van konden overtuigen dat met twee radialen, die deden denken aan een halve-golfdipool, rondomstraling kon worden bereikt. Op grond van het principe dat de klant altijd gelijk heeft voegden dr. Brown en zijn collega's er prompt twee radialen aan toe, loodrecht op het eerste paar. En daarmee was de groundplane ontstaan zoals we die nu nog steeds kennen. Sindsdien is het steeds moeilijker gebleken mensen ervan te overtuigen dat met minder dan vier radialen een effectieve groundplane antenne mogelijk is.

Een ander misverstand is dat de groundplane met radialen dezelfde 35 ohm voetpuntimpedantie en verticaal stralingsdiagram zou hebben als de verticale 'monopool' boven een oneindig groot en geleidend grondvlak. De groundplane met horizontale radialen heeft een stralingsweerstand in de orde van 19 ohm. Die kan worden verhoogd door de radialen schuin naar beneden te laten lopen. (In het extreme geval dat de radialen in het verlengde van de verticale straler recht naar beneden wijzen houden we een dipool met stralingsweerstand van 73 ohm over).

In de loop der jaren zijn er allerlei onderzoeken gedaan naar mogelijkheden de groundplane verder te vereenvoudigen. Les Moxon, G6XN, vermeldt in zijn boek *HF antennas for all locations* (een 'must' voor antenneliefhebbers) het gebruik van een enkele verkorte radiaal die met een serie-spoel in resonantie is gebracht. Nog een andere constructie is de 'zero-extent groundplane' waarbij in het geheel geen radialen worden toegepast. Om te voorkomen dat er stroom op de buitenkant van de coaxiale kabel gaat lopen zijn daar aan de bovenzijde ferrietringen omheen geschoven. Een coaxiale mantelsmoor spoel kan ook.



# BEREKENING RONDE LOOP ANTENNE DOOR P A 3 C Z C , HANS

```

FREQUENTIE           = 21.25  MHZ
DIAMETER LOOP        = .6    M
DIAMTR.GELEIDER      = 12    MM
OUTPUT ZENDER        = 10    W

STRALINGS WEERSTAND  = 63.77  MILLI OHM
VERLIES WEERSTAND    = 16.6   MILLI OHM
RENDEMENT            = 79.33  %
RENDEMENT ONDER 100% = -1.01  DB
ZELFINDUCTIE         = 1.497  MICRO HENRY
INDUCTIEVE WEERSTAND = 199.77 OHM
AFSTEM CAPACITEIT    = 37.5   PF
SPANNING OVER C.     = 1.575  KILO VOLT
Q-FACTOR             = 1242.6          se3
BAND BREEDTE         = 17    KHZ
  
```

Fig. 3. Voorbeeld van een printer-uitdraai van het programma voor het berekenen van magnetische antennes van PA3CZC.

## Computerprogramma voor magnetische antennes

De magnetische antenne (raamantenne) staat momenteel volop in de belangstelling. Daarom is het nuttig te vermelden dat Hans Velthuisen, PA3CZC, een programma in Basic heeft geschreven voor de Commodore 64 computer. Daarmee kunnen zowel ronde als vierkante ramen worden berekend. Een voorbeeld van de uitkomst van een berekening ziet u in fig. 3. Daarbij moeten we u wel waarschuwen dat bij de berekening van de verliesweerstand met het huideffect geen rekening is gehouden, dat is ook heel moeilijk. Daarom zal de werkelijke verliesweerstand aanzienlijk (factoren!) hoger zijn dan de berekening aangeeft en als gevolg daarvan rendement en Q-factor lager. Het zou teveel plaats vergen de listing van het programma hier te reproduceren. U kunt een afdruk ervan (drie bladen A4) schriftelijk bestellen bij de VERON-bibliotheek: postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

## Langer doen met portofoonaccu

In *cq-DL* van mei 1989 beschrijft Siegmund F. Kluger, DL1MEN, een methode om met één lading van de accu langer met een portofoon te kunnen doen ('Akkus für Standard C-500/C-120/C-420'). Wat hij heeft gedaan voor portofoons van Standard kan m.i. net zo goed met andere fabrikaten. Uitgaande van een lege batterijhouder heeft hij deze verlengd waardoor er accucellen met grotere capaciteit in kunnen. DL1MEN heeft drie verschillende uitvoeringen gemaakt met een totale capaciteit van resp. 7,2 V/4000 mAh (4400 mAh ook mogelijk); 9,6 V/1000 mAh en 12,0 V/1000 mAh. De hogere span-

ningen geven een groter zendvermogen. In fig. 4 ziet u de Standard CNB-120 en de drie accu's afgebeeld. Wanneer u geïnteresseerd bent in dit systeem zult u het originele artikel moeten raadplegen. De VERON-bibliotheek kan u desgewenst aan een afdruk ervan helpen.

## Morse leren

Verschillende amateurbladen kennen een vaste rubriek voor telegrafie. Een goede zaak want amateurs zullen tenslotte de laatste zijn die de morse trouw blijven. Onze Traffic Manager Joeke van der Velde,

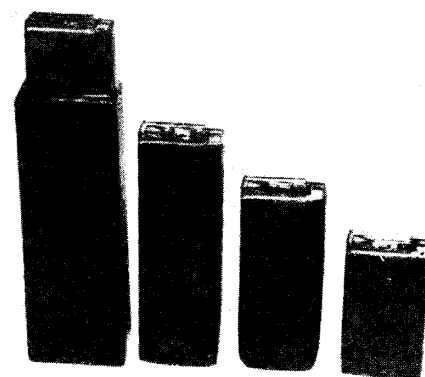


Fig. 4. Van links naar rechts accu 1, accu 2, accu 3 en de Standard CNB-120. Onze excuses voor de slechte kwaliteit van het plaatje. Maar het verschil in afmetingen is toch wel te zien.

PAoVDV, maakte mij attent op de rubriek 'The Morseman' in het Nieuwzeelandse blad *Break-In*. De rubriek wordt verzorgd door dr. Gary Bold en hij krijgt er veel reacties op. In *Break-In* van augustus 1989 gaat 'The Morseman' o.a. over het leren van morse. Het is bekend dat sommige tekens moeilijker zijn te leren dan andere. Daar is onderzoek naar gedaan. Door het aantal fouten bij leerling-telegrafisten te tellen kon een tabel van tekens met toenemende moeilijkheidsgraad worden opgesteld. De lijst begint aan de meest moeilijke kant met P, W, J, F, Y, G, O en eindigt met A, I, T, E, als de gemakkelijkste. Een voor de hand liggende vraag is of het niet beter zou zijn bij telegrafistenopleidingen de moeilijke tekens vaker te zenden dan de gemakkelijke. Dat is in 1952 onderzocht door Sidman en drie collega's. Zij trainden twee groepen vrijwilligers die van morse nog niets af wisten. Bij de ene groep werden alle tekens met

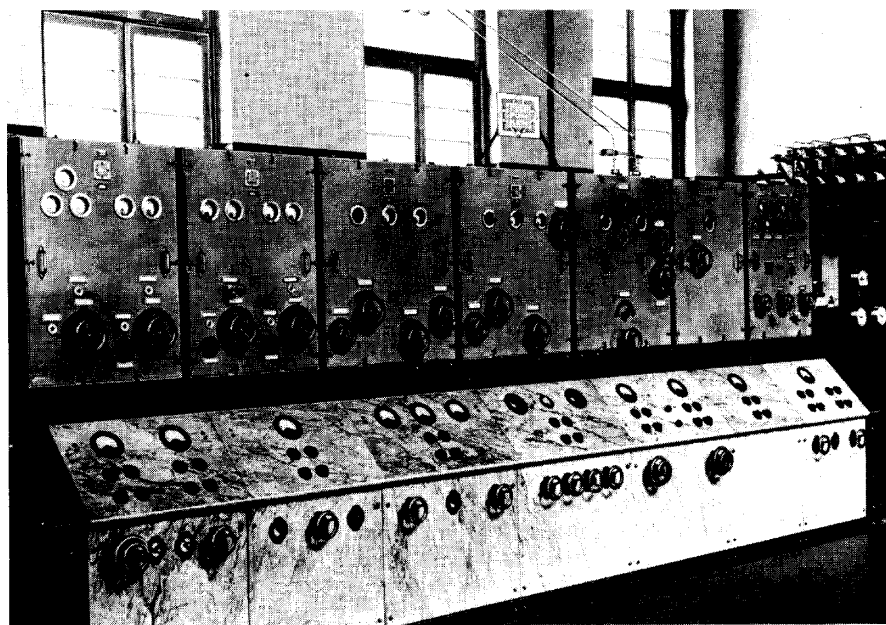


Fig. 5. Met deze kortegolfzender van Telefunken begon de Duitse wereldomroep op 26 augustus 1929 zijn uitzendingen. De zender stond te Königs-Wusterhausen bij Berlijn. (foto: AEG).





## De eerste kandidaten

J. Lourens, PAoBN, Oosterbeek

gelijke waarschijnlijkheid gezonden (gemiddeld kwamen dus alle tekens even vaak voor). De andere groep kreeg de tekens voorgeschoteld met een waarschijnlijkheid die was gewogen naar de moeilijkheidsgraad. Aan de letters P, W, J en F werden weegfactoren van 10, 9, 8 en 7 toegekend. De weegfactor nam af tot één voor de E. Dit betekend dat de P tien keer zo vaak voorkwam als de E enz. Het resultaat verbaasde de onderzoekers. Er was statistisch geen verschil tussen de vooruitgang van de twee groepen. Als er enig verschil was dan gold dat de groep met de 'naar moeilijkheidsgraad gewogen waarschijnlijkheid' die iets achterbleef!

Een interessante vraag is ook of het wenselijk is de moeilijke tekens als eerste te introduceren. Een antwoord is niet te geven want het is volgens ZL1AH nooit onderzocht.

### Zestig jaar geleden de eerste Duitse wereldomroepzender

In fig. 5 ziet u een foto van de Telefunkenzender die op 26 augustus 1929 te Königs-Wusterhausen bij Berlijn als eerste Duitse kortegolfomroepzender in gebruik werd genomen. Het persbericht van AEG dat dit feit memoreert spreekt van een zendvermogen van 8 kW. Verderop in het persbericht is dat gestegen tot 40 kW en dat wordt de toentertijd sterkste radiozender in Duitsland genoemd. „Met de ingebruikname van de wereldomroepzender bewees Telefunken opnieuw haar leidende rol op het gebied van de draadloze telecommunicatietechniek”, zegt het persbericht. Waarbij we dan toch wel fijntjes willen opmerken dat Philips al twee jaar eerder, in 1927, een wereldomroepzender in gebruik stelde met de roepletters PCJJ (later naar Het Gooi verplaatst). Die zender produceerde 15 kW in de antenne op 30,2 m golflengte. Het eerste ontvangstrapport uit Indonesië kwam op 12 maart 1927 per telegram van de heer A.C. de Groot te Bandong ('30,2 meter kortegolftoon schitterend'). Op 30 mei 1927 spraken koningin Wilhelmina en prinses Juliana via PCJJ 'Nederlandsch Oost- en West-Indië' toe. Nederland zette met PCJJ niet alleen Duitsland op achterstand, maar ook Engeland, waar de BBC pas later met kortegolfomroep begon.

● QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben. Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

### Augustus 1929

Naar aanleiding van het stukje over de 'roemruchte dagen' van augustus 1929 van de hand van Leo (PAoNP) onze niet te vervangen historicus inzake amateur radio, zou ik ook gaarne een kleine bijdrage leveren over die bewuste dagen!

Ik was in m'n militaire diensttijd (1926) in aanraking gekomen met een radioamateur uit Rotterdam ene v. Gemert (ENoGG). Daar ik bij de verbindingdienst was ingedeeld leerde ik spelenderwijs het seinen en opnemen. Na de diensttijd heb ik mijn eigenbouw omroepdoos voorzien van 'ultra-korte-golf-spoelen' voor de 40 m band en 4R062 was daar. Wat werd er veel geluisterd! Hoofdzakelijk telegrafie, maar een enkel fone station was niet te versmaden. Het zelf zenden begon aan alle kanten te kriebelen. Op 27 december 1928 was het zover. Mijn zelfgebouwde Hartley was klaar om proef te draaien. Een RE504 van Telefunken als zendlamp en 2 draden van 11 m (antenne en tegencapaciteit) als antenne. Het eerste 'CQ' van ENoBN ging de lucht in en werd prompt beantwoord door EB4GR. Ik schrok ervan en heb niet geantwoord, maar alles weer opgeborgen. In België hoorbaar, wat gebeurt er in de buurt! De volgende dag 28 december 1928, weer om 1 uur CQ gegeven en weer dezelfde Belg die antwoordde, toen maar doorgezet – tot op heden!

### Legaliseren?

Maar nu: In de loop van 1929 kwamen er in de bladen CQ-NVIR en Radio-Express mededelingen omtrent het verkrijgen van een amateur zendmachtiging. Na lang wikken en wegen heb ik me maar opgegeven.

Na verloop van tijd kwam de oproep om te verschijnen op de Kortenaerkade in Den Haag om een proeve van bekwaamheid af te leggen op 26 augustus 1929. Reisgeld was er niet – dus op zaterdag 21 augustus per fiets naar Wassenaar met een week vakantie. Op Donderdag met de tram naar Den Haag. In het gebouw zat of kwam nog een jongeman Wim Nowee (roepnaam was naar ik meen ENoZÉ. E met umlaut want één punt was maar zo weinig!) Terwijl we zaten te wachten om binnen gelaten te worden kwam ene OM Dekker uit het zweetkamertje met allebei de handen aan het hoofd en uitroepende: dat noemt men amateur examen! Zo'n zwaar examen heb ik nog nooit meegemaakt! (Leuk en bemoedigend om te horen!).

Toen ik binnenkwam hoorde ik onze heer van Emmerik tegen de hr. Groen zeggen: Wat hebben we dat mannetje laten zweten en hij dacht nog wel dat hij als gestudeerd mens wel een vrijstelling kon krijgen! Hij voegde er aan toe: Morgen komt er nog een onderwijzer uit Varsseveld, een van Braak die denkt dat zijn onderwijsbevoegdheid wel genoeg was om zonder examen een

vergunning te krijgen, we zullen het wel laten merken.

### Examen

Toen moest ik onder het mes. Bij de heer Emmerik zelf. Veel weet ik er niet meer van. Alleen vroeg hij of ik het Bijbelboek Genesis kende en of ik wist wat het precies betekende. Hij zei dat dit hetzelfde was als het woord generen. Het eind van het liedje was dat de heer Emmerik zei: Jongeman het seinen was voortreffelijk, maar je theoretische kennis maar matig (wat hij niet wist, was, dat mij verteld was, vooral niet te laten merken in je antwoorden dat je met zendtechniek op de hoogte was, want dan zakte je beslist!)

Hij zei nog tegen mij: jongeman je weet prima wat een auto is, maar hoe die exact in elkaar zit en waarom hij kan rijden, zover ben je nog niet.

Hij heeft me aangeraden een boekje te kopen van ene Ir. Hellemans en dat maar eens te bestuderen om dan nog eens terug te komen voor een nieuw examen.

Na 14 dagen er in gelezen te hebben had ik het al bekeken! Ik was al tien jaar van school (!) en ik beloofde mezelf plechtig dan maar nooit een machtiging te krijgen en maar gewoon doorgaan, wat ik ook deed...

De rest van de geschiedenis hoort u misschien later nog eens van me!

Alleen nog dit: wie er na mij nog examen hebben gedaan in 1929 en 1930 weet ik niet. Op 15 mei deed ik weer examen en toen met goed gevolg.

Op mijn zendmachtiging staat Nr. 18!

PAoBN

last van  
storingen?  
02945-4041





# Stroommeting in experimenteervoedingen

R.S. Manheim, PAoBT, Woudenberg

## Draaispoelmeter contra Digitale aanwijzende meters

Vrijwel alle publicaties over voedingsapparaten vermelden spannings- en stroommetingen d.m.v. draaispoelinstrumenten. Dit is hoogst bevreemdend voor deze moderne tijd waarin het digitale aanwijsinstrument ruimschoots bewezen heeft veel voordelen t.o.v. de mechanische meters te bezitten en in dezelfde prijsklasse voorhanden is als een draaispoelmeter met bereikomschakelingen (soms zelfs goedkoper!).

### De nadelen van de naaldinstrumenten zijn

- Om een redelijke afleesnauwkeurigheid te krijgen zijn bereikomschakelingen nodig als b.v. 0-10; 0-100 en 0-1000 milli-ampère.
- Ondanks diode overbelastingsbeveiligingen zijn door vergeten omschakeling of experiment kortsluiting zowel de meters als de shuntweerstand nogal eens aan vernieuwing toe.
- Ofschoon slijtage van de draaispoelmeters vrijwel geen rol speelt komen kromme naalden en bijregeling van de nulpuntschroef ook vaak voor.

### De oplossing

Van deze nadelen ben ik verlost sinds ik vele jaren geleden een 3 digits milli-voltmeter voor stroommeting ben gaan gebruiken en zonder omschakelproblemen nu van 1 tot 999 milli-amp. met een ongekende precisie van 1 mA kan aflezen. Ook voor sluiting behoef ik niet bang te zijn want de gehele schakeling is bestand tegen overbelasting tot 15 amp. zonder schade.

De milli-voltmeter van fig. 1 heeft een ingangswaerstand van 10 megohm en wordt met een shuntweerstand van 1 ohm geschikt voor een bereik van - 99 tot + 999 amp.

Deze shuntweerstand vraagt wat aandacht omdat deze een instelmogelijkheid dient te bezitten om een exacte aflezing bij 999 milli-amp in te kunnen stellen. De tekening in fig. 2 geeft dit aan waarbij de afmetingen afhankelijk zijn van de beschikbare weerstandsdraad. Ik nam hiervoor ca. 14 cm draad van een 1000 watt kachelspiraal.

De benodigde voedingsspanning van 5 volt - 150 milli-amp. is in het algemeen zonder problemen met een 7805 uit de experimenteervoeding te betrekken, waarbij afvlakking met een elco en een tantaal C. gewenst is.

Dan resteert er nog een punt van vermelding en dat is het feit dat bij de metering de maximaal toelaatbare verschilspanning tussen de voedingsnul en de ingangsmín 200 milli-volt mag bedragen. Dit betekent dat veiligheidshalve deze beide punten met elkaar verbonden zijn en dit houdt tevens in dat de stroommeting in de nulgeleider van de experimenteervoeding dient plaats te vinden.

Om in stijl te blijven is een 3 digits voltmeter, die de spanning in tienden van volts aan-

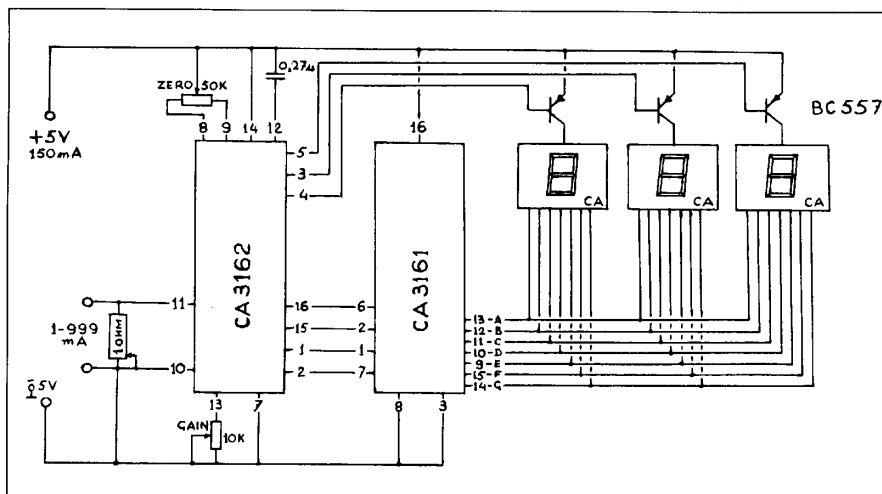


Fig. 1 Digitale milli-ampèremeter

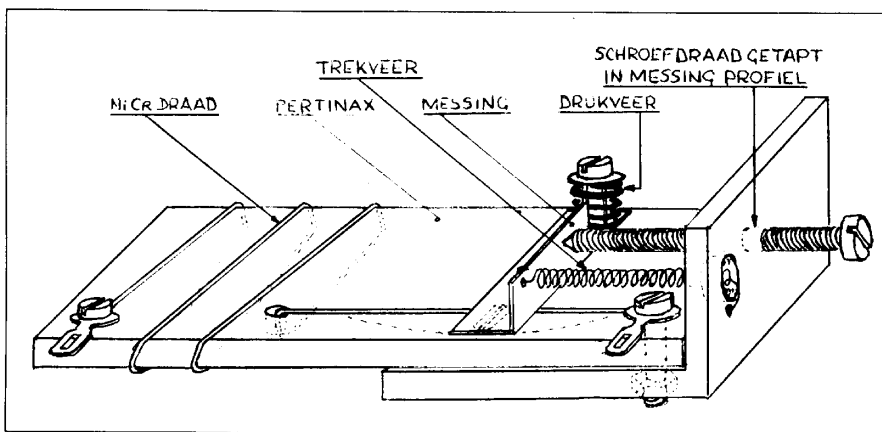


Fig. 2 Shuntweerstandinstelling 0,95-1,05 ohm

wijst, een welkome nauwkeurige aanwinst voor het voedingsapparaat, doch het meeste plezier heb ik van de accurate on-

verwoestbare onomschakelende stroommeting.

PAoBT

## Morse University

Het door YAESU Europa b.v. beschikbaar gestelde programma 'MORSE UNIVERSITY' blijkt niet op alle computers direct te willen werken. Dit in TURBO BASIC (geen Pascal zoals eerder absussievelijk vermeld) geschreven programma zoekt naar de COMMAND.COM van uw systeem en als die niet is te vinden, volgt er een mededeling...; (Zie o.a. het augustusnummer van Electron op pag. 411)

--- ERROR 53 at pgm.ctr. 32127 ---

Wat dan te doen...!!

Heeft u een systeem met 1 disk-drive...

Formateer dan een schijfje met de opdracht FORMAT A:/S/V.

u krijgt nu een diskette met uw eigen systeem en COMMAND.COM. Ko-

pieer alle bestanden van de Morse University disk naar de nieuwe disk met de opdracht COPY \*.\*A:

Met deze nieuwe disk nu opstarten en MU.EXE ingeven...

Heeft u een systeem met 2 drives...

Plaats dan uw DOS diskette in drive A: en de Morse University disk in drive B; Na het opbooten met drive A: MU.EXE van uit B: opstarten. (Of anders ook een kopie maken - zoals bij 1 drive systemen).

Heeft u een harddisk...

Maak dan een subdirectory MORSE op uw drive met C:/MKDIR MORSE. Kopieer vervolgens alle files van de Morse University disk naar C: met COPY A:.\*C:/MORSE en start MU.EXE vanaf de MORSE subdir.

Henk, PAoWAL



## 70cm Bandpass filter

H.J. Kruger, PA2HJK, Hoofddorp

### Inleiding

Na eerst een 22 kanalen MARC-set te hebben omgebouwd naar 10 meter en daarna de PA2HKR 70 cm transvertor te hebben gebouwd werd mij al snel iets duidelijk.

Namelijk: achter deze transvertor moet een zogenaamd bandpass filter geplaatst worden om de ongewenste 401 MHz te onderdrukken. Dus maar weer de soldeerbout gegrepen. Bijgaand figuur is het eindresultaat.

### De bouw

De behuizing wordt vervaardigd van dubbelzijdig epoxyprintplaat volgens de aan-

gegeven maten. Om een goede stabiliteit te krijgen is nauwkeurig solderen vereist.

Zorg er ook voor dat de behuizing stevig in elkaar zit. Het geheel is door mij met behulp van een Polyscoop bekeken en afgeregeld. De navolgende waarden kwamen hieruit:

**3 dB bandbreedte 12,5 MHz**

**30 dB bandbreedte 35 MHz**

**Doorgangsdemping 1,5 dB**

Maak het bakje van printplaat of messing. Maten (A) 26 mm, (B) 7 mm, (C) 3 mm, (D) 15 mm, (E) 59 mm, (F) 3,3 mm.

De trimcondensatoren zijn van het Tronsor-type met een waarde van 10pF.

Veel succes voor allen die dit filter willen nabouwen.

PA2HJK

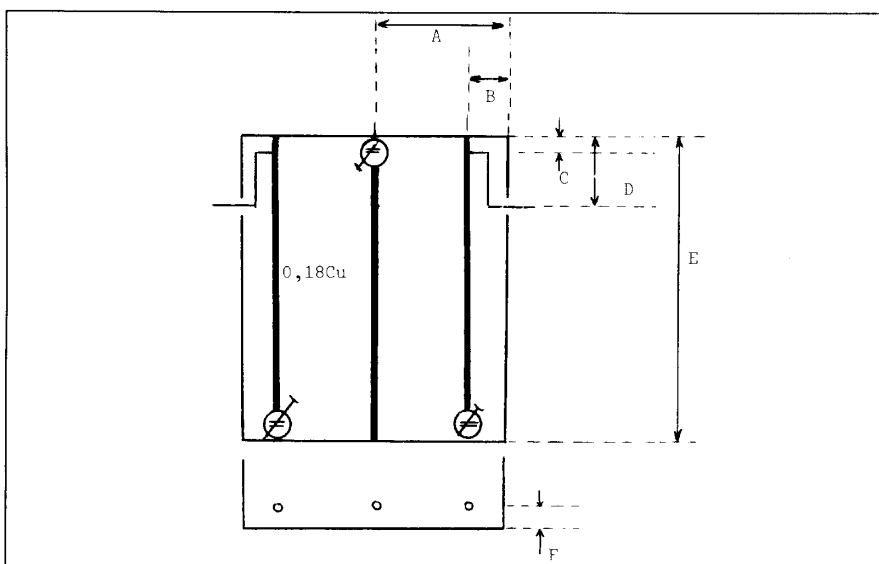


Fig. 1. 70 cm Bandpass Filter. De maten in mm zijn als volgt: A=26, B=7, C=3, D=15, E=59, F=3,3.

### Bijzondere prefixen

Van de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post, directie Operationele Zaken, kregen we naar aanleiding van ons verzoek om toestemming voor het gebruiken van speciale prefixen in verband met het feit dat het 60 jaar geleden is dat de eerste examens voor radiozendateur werden afgenomen, het verzoek het onderstaande te publiceren:

„In de periode 1 oktober 1989 tot 1 december 1989 is het de Nederlandse radiozendateurs toegestaan het cijfer in de prefix van de toegekende roepletters te verhogen met 60.

De hierna volgende prefixen zijn hierdoor in de genoemde periode toegestaan:

PA1 = PA61

PA2 = PA62

PA3 = PA63

PA0 = PA60

PI4 = PI64

PBo = PB60

PDo = PD60

PE0 = PE60

PE1 = PE61

PA6 = PA66

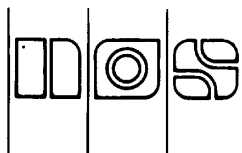
Voor zover niet anders bepaald, blijven de aan de machtiging verbonden voorschriften en beperkingen, uitgegeven januari 1989, van kracht. Tijdens de JOTA is het gebruik van deze prefixen eveneens toegestaan.”

Aansluitend op deze mededeling van de HDTP delen wij u mede dat de stickers, welke u gratis ter beschikking worden gesteld (zie pag. 449), kunnen worden besteld bij het Centraal Bureau van de VERON, postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Daartoe dient u een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe te zenden aan het CB. Per keer kunt u maximaal 100 stickers bestellen.

Wij wensen u veel genoegen en goede DX gedurende deze 80 dagenperiode.

Jan Hoek, PAoJNH  
Frans Brouwer, PA3CWF  
(HB VERON)

# HOBBYSCOOP



### RADIO

WOENSDAG

Radio 1 en 2

FM Stereo

19.02-19.30

MAANDAG

Basicode Radio 5

21.35-22.00 uur

DONDERDAG

Radio 2

19.50-20.00 uur



# Nieuw maritiem radio-communicatiesysteem (het GMDSS)

H.S. Lazeron, PA3EVU, Hillegom

Voor het eerst in de geschiedenis van de zeescheepvaart zal op 1 februari 1992 de radiocommunicatie ten behoeve van de veiligheid op zee zeer ingrijpend worden veranderd met het van kracht worden van het GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System).

## Aanleiding tot deze ingrijpende verandering

Rond 1970 werd door een aantal landen geconstateerd dat het huidige radio-communicatiesysteem voor schepen (tot op heden nog steeds wettelijk gebaseerd op morse-telegrafie en radiotelefonie) duidelijk was achtergebleven bij de stand van de techniek. In IMO (International Maritime Organization te Londen) werd e.e.a. onderzocht waarbij men inderdaad tot de conclusie kwam dat het huidige systeem niet langer zou kunnen voldoen aan eisen die in de toekomst gesteld zouden moeten worden. Het gevoel

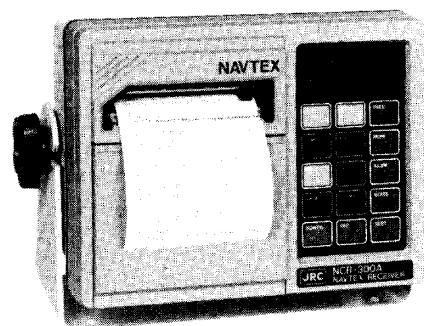
bestond dat de regelgeving niet langer wat bijgesteld of gemodificeerd kon worden (zoals tot nu toe steeds was gebeurd) doch dat er een geheel nieuw systeem moest komen.

Belangrijke bezwaren tegen het huidige systeem waren o.a.:

a. Hoewel niet iedereen zich dit realiseert bestaan er tot op heden in feite twee *gescheiden* systemen: radiotelegrafie (schepen van 1600 GT en groter) en radiotelefonie (schepen groter dan 500 GT doch kleiner dan 1600 GT). Deze twee systemen zijn niet compatibel (met uitzondering van de frequentie 2182 kHz die sinds 1981 op *alle* schepen verplicht continu op de brug bewaakt moet worden).

b. Op telegrafischepen is een *specialist* met kennis van morse-telegrafie nodig.

c. Alle luisterwachten worden op het gehoor 'gelopen' (behalve bij de telegrafie waar dit 8 uur per etmaal gebeurt) hetgeen bijzonder in-efficiënt werd geacht.



NAVTEX ontvanger

d. Veiligheidsberichten moeten steeds beluisterd worden op speciale tijden en frequenties. Ook al was er een zeer dringend bericht dan toch kon het gebeuren dat een schip dit pas na vele uren ontving (met als gevolg dat een schip vastliep op een – enige uren daarvoor – gezonken schip).

e. Elk jaar opnieuw verdwijnen er schepen *spoorloos* zonder dat een noodbericht door wie dan ook was ontvangen.

f. Als telegrafischepen 16 uur per dag wacht lopen via een automaat, dan kan dit ook 24 uur.

g. Iedereen kan thuis over de gehele wereld telefoneren zonder tussenkomst van een specialist doch op schepen is dit nog steeds niet mogelijk.

## Formulering van de eisen waaraan het nieuwe systeem zou moeten voldoen

In IMO werd hierop besloten dat er een geheel nieuw systeem moest komen, gebaseerd op de volgende eisen:

a. De radio-uitrusting voor de veiligheid moet afhankelijk zijn van het *vaargebied* en nergens anders van.

b. de bewaking van alle noodfrequenties moet volledig *geautomatiseerd* zijn.

c. De navigatieberichten en wellicht de weerberichten moeten *automatisch en doorlopend* kunnen worden ontvangen.

d. In geval van calamiteiten moeten *eerst de walstations* worden gewaarschuwd; die kunnen dan later andere schepen informeren.

e. Er dient gebruik te worden gemaakt van *nieuwe technieken en nieuw-ontwikkelde apparatuur* zoals: Portofoons

VHF

NBDP (narrow-band-direct-printing = TOR)

NAVTEX (navigatieberichten-telex op 518 kHz)

Satelliet-Communicatie via het Inmarsat-systeem

DSC (Digital Selective Calling) en

EPIRB (Emergency Position-Indicating RadioBeacons) op 406 MHz en 1,6 GHz.

f. Het nieuwe systeem dient te gelden voor *alle Conventieschepen* van 300 GT en groter.

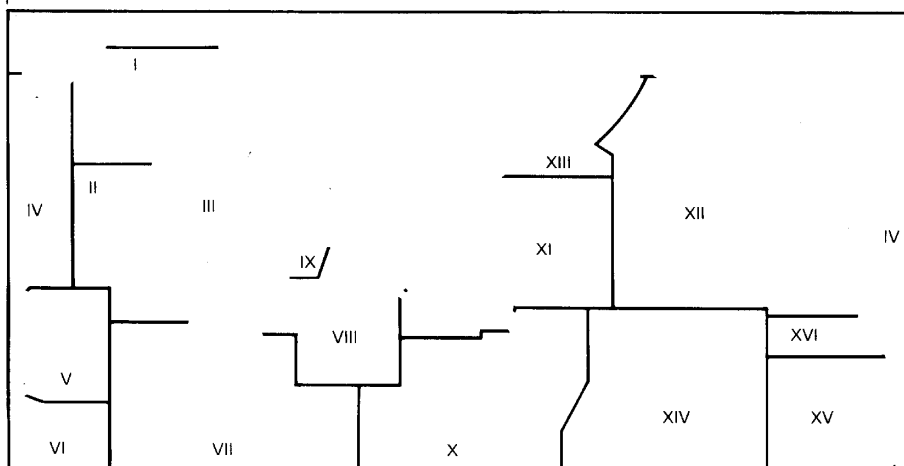
## De uitwerking van de nieuwe eisen

Het vaargebied-concept is een zeer fundamentele wijziging. Om te bepalen welke apparatuur minimaal aan boord dient te zijn, wordt alleen nog maar gekeken naar het gebied waar het schip vaart en niet meer naar de grootte van het schip.

Gedefinieerd werden 4 *area's* (vaargebieden):

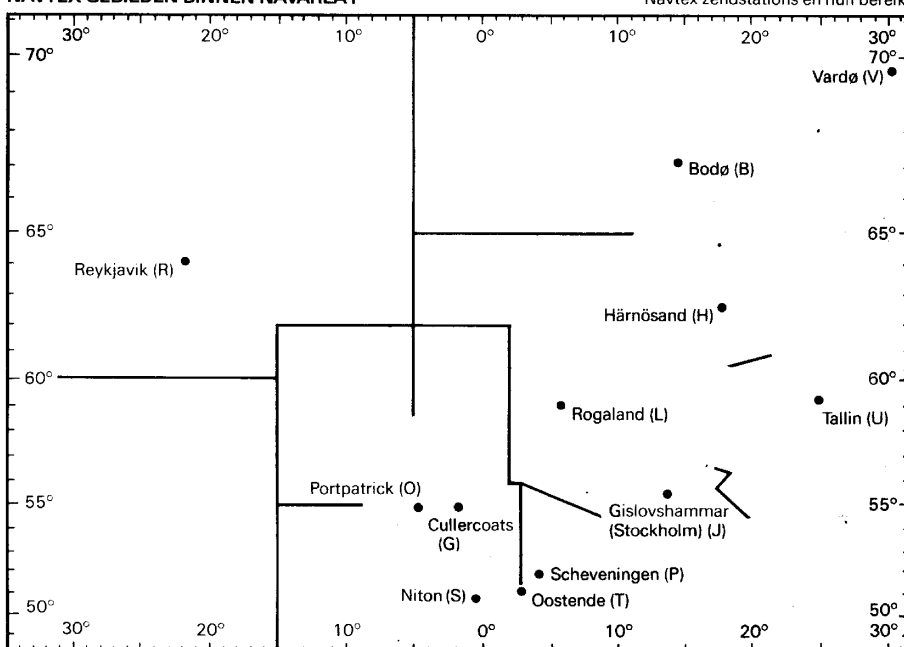
**a-1:** Het gebied dat volledig door VHF stations aan de wal met DSC wordt bestreken (ca 25 zeemijlen).

**a-2:** Het gebied dat volledig door 2 MHz stations aan de wal met DSC wordt bestreken (ca 100 zeemijlen).



NAVTEX GEBIEDEN BINNEN NAVAREA I

Navtex zendstations en hun bereik.



Het onderstaande schema vermeldt de uitzendtijden en de code van de kuststations die aan het Navtex systeem in Navarea I deelnemen.

| Code | Radiostation   | Tijden (UTC)                  | Code | Radiostation | Tijden (UTC)                  |
|------|----------------|-------------------------------|------|--------------|-------------------------------|
| H    | Haarlem        | 0000 0400 0800 1200 1600 2000 | L    | Rogaland     | 0148 0548 0948 1348 1748 2148 |
| B    | Bodø           | 0018 0418 0818 1218 1618 2018 | V    | Vardø        | 0200 0600 1000 1400 1800 2200 |
| S    | Niton          | 0018 0418 0818 1218 1618 2018 | T    | Oostende     | 0248 0648 1048 1448 1848 2248 |
| U    | Tallin         | 0030 0430 0830 1230 1630 2030 | R    | Reykjavik    | 0318 0718 1118 1518 1918 2318 |
| G    | Cullercoats    | 0048 0448 0848 1248 1648 2048 | J    | Stockholm    | 0330 0730 1130 1530 1930 2330 |
| F    | Brestleconquet | 0118 0518 0918 1318 1718 2118 | P    | Scheveningen | 0348 0748 1148 1548 1948 2348 |
| O    | Portpatrick    | 0130 0530 0930 1330 1730 2130 |      |              |                               |

\* behorend tot Navarea II.

NAVAREA'S





**a-3:** Het gebied dat door de geo-stationaire satellieten van Inmarsat wordt gedekt (het gebied tussen 70 graden NB en 70 graden ZB).

**a-4:** De poolgebieden waar niet meer met geo-stationaire satellieten kan worden gewerkt.

## Minimum uitrustings-eisen

Uit de definities van de vaargebieden volgen de minimum eisen waaraan de uitrusting moet voldoen. In alle gebieden moet (in grote lijnen) minimaal de volgende apparatuur aan boord zijn:

een VHF installatie op 156,525 MHz (DSC); 156,300; 156,650 en 156,800 MHz (telefonie)

– een NAVTEX

– een aantal EPIRB's op 406 MHz en 1,6 GHz

– een radar transponder voor de 3 cm radar-band  
Verder voor de verschillende gebieden apart nog (sterk ingekort beschreven):

**a-1:** gebied

– aanvullende VHF apparatuur met DSC en telefonie voor openbaar verkeer

**a-2:** gebied

– aanvullende VHF apparatuur met DSC en telefonie voor openbaar verkeer

– een installatie op de frequenties 2187,5 (DSC) en 2182 kHz (telefonie)

– een installatie met radiotelefonie met DSC in de banden 1605 – 4000 kHz of  
een Satelliet-installatie

**a-3:** gebied

– VHF met DSC en telefonie voor openbaar verkeer

– een installatie met radiotelefonie met DSC in de banden 1605 – 4000 kHz

– Satelliet-Communicatie of

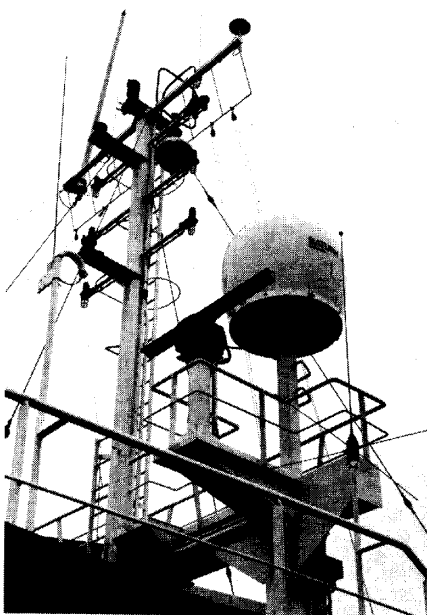
HF radiotelefonie met DSC en NBDP

**a-4:** gebied

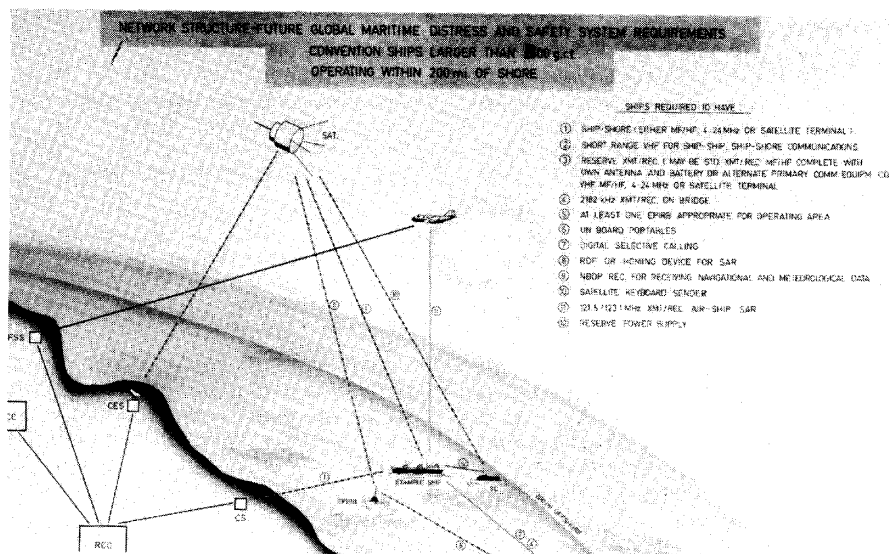
– a-3 gebied alsmede

– een installatie voor de HF banden radiotelefonie met DSC en NBDP.

Een directe consequentie hiervan is dat een groot passagierschip of een ferry met vele honderden opvarenden in een a-1 gebied kan varen met een zeer beperkte installatie doch dat een scheepje van 300 GT dat naar Zuid-Amerika vaart de volledige a-3 apparatuur moet hebben.



Antenne aan boord van het schip.



Netwerk structuur voor alle conventieschepen van 300 GT en groter.

## Opsporing van een schip in moeilijkheden

Geheel nieuw is verder het systeem van 'locating' van een schip of reddingboot in moeilijkheden.

In principe gebeurt dit op 2 manieren:

- actief: het schip voert elke 4 uur zijn positie in de DSC apparatuur in. Bij een calamiteit wordt de DSC knop ingedrukt en gaat o.a. de laatste ingevoerde positie naar de wal; zowel op MF, HF, VHF als via Inmarsat op 1,6 GHz.
- passief: via het Cospas-Sarsat systeem op 406 MHz wordt naar signalen van in nood verkerende schepen geluisterd via Polar-orbiting satellieten. Uit de Dopplershift kan dan de positie van een EPIRB worden bepaald. (met dit systeem zijn de laatste jaren al vele honderden mensen – waaronder verdwaalde bergbeklimmers – opgespoord.)

## Hoe gaat het systeem nu werken?

**a.** Bij een calamiteit zendt het schip een 'alert' uit op de satelliet van Inmarsat en op de MF, HF en VHF noodfrequenties met DSC. In dit alert zit de naam van het schip, zijn roepnaam, de laatste bekende positie en de aard van het ongeluk.

**b.** Het bericht komt terecht bij een RCC (rescue coördination center).

**c.** Dit RCC zet de SAR (Safety And Rescue) operatie in gang waarbij schepen en vliegtuigen naar de plaats van het onheil gezonden kunnen worden. Tevens kunnen schepen in de buurt van de ramp via DSC en Inmarsat door dit RCC gewaarschuwd worden.

**d.** Indien nodig zal het schip een EPIRB op 406 MHz activeren zodat het Cospas-Sarsat systeem de juiste positie kan bepalen die dan eveneens aan het RCC wordt doorgegeven.

**e.** Voor de 'on scene' situatie wordt gebruik gemaakt van VHF portofoons.

**f.** In elke sloep bevindt zich een 3 cm radar transponder SART (Safety And Rescue Transponder) voor het localiseren van de sloepen.

## Te verwachten invloed van het GMDSS op het commerciële verkeer

Voor de communicatie met schepen is de invoering van het GMDSS van nauwelijks te overschatten be-

tekenis. Tot nu toe werden in dit artikel alleen de minimum eisen voor de veiligheid op zee (en dat is waar-toe IMO zich beperkt) besproken.

Maar ook in het verleden werd de aanwezigheid van extra apparatuur bepaald door de behoefte aan openbaar verkeer. Die behoefte bepaalde of NBDP, telefonie- of satelliet-apparatuur werd aangeschaft en dat zal in de toekomst niet anders zijn.

Men gaat uit van de minimum IMO-eisen en vult die aan naar gelang de bedrijfs-eigene behoefte dit nodig maken.

De ITU heeft op e.e.a. weinig invloed; die bepaalt alléén aan welke technische eisen de apparatuur moet voldoen en stelt de nodige frequenties beschikbaar; iets dat inmiddels gebeurd is.

In de praktijk zagen we dan ook al jaren geleden de eerste NBDP apparaten aan boord komen. De komst van NBDP (= TOR) veroorzaakte een ongekend snelle afname van het morse telegrafie verkeer.

De komst van satelliet communicatie had zo mogelijk nog grotere gevolgen; ditmaal niet alleen voor de morse telegrafie doch ook voor de NBDP. De omvang van het morse-verkeer zakte (en zakte nog steeds) in een snel tempo. Ook voor de traditionele kuststations (zoals b.v. PCH) veranderde er veel. Op vele kuststations werd het NBDP verkeer volledig geautomatiseerd zodat geen tussenkomst van een Operator meer nodig was. Met de zeer snelle toename van het satelliet-verkeer veranderde er nog meer. Dit verkeer loopt niet via de traditionele kuststations maar via speciale CES's (Coast Earth Stations). In verhouding tot de honderden plaatselijke kuststations langs alle kusten van de wereld zijn er maar een handjevol CES's nodig. In Nederland maken we vooral gebruik van Goonhilly/Engeland en Eyk/Noorwegen voor resp. de Atlantic- en Indian Regions.

Uiteindelijk zullen op de traditionele kuststations alléén de telefoniediensten en NBDP overblijven. Het ligt in de lijn der verwachting dat – gezien de hoge kosten voor relatief weinig verkeer – veel van deze stations zullen worden opgeheven.

Zo maakte Scheveningen Radio begin december 1988 bekend dat uiterlijk 31 december 1992 het kuststation alle morse-diensten zal beëindigen. De weerberichten via morse-telegrafie werden door dit station inmiddels reeds gestaakt.

Ook NAVTEX heeft zijn bestaansrecht inmiddels al vele malen bewezen. Een probleem is dat een aantal landen graag de berichten – naast het verplichte Engels – wil uitzenden in de nationale taal (visserij en jachten); iets waarop de tijdschema's niet berekend zijn. Er zal dan ook waarschijnlijk een apart kanaal hiervoor beschikbaar moeten komen.



## De veranderende taak van de Overheden

Een aantal Overheden speelt intussen ook al sinds enige jaren in op de komst van het GMDSS. Zo kan elk Nederlands schip, ongeacht zijn grootte, dispensatie krijgen voor het varen van een Radio-officier in het gehele Europese kustgebied van de Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en Zwarte Zee. Proeven om tot dispensatie te kunnen komen voor de hele Noord-Atlantische Oceaan, inclusief de Golf van Mexico en de Caribbean, zijn gaande. De apparatuur moet dan voldoen aan de nieuwe GMDSS eisen hetgeen tevens inhoudt dat alle stuurlieden in het bezit moeten zijn van een telefonie certificaat. De kuststations die tot op heden een belangrijke taak bij het noodverkeer hadden zullen die taak gaan afstaan aan een RCC.

De oprichting van de Kustwacht in Nederland heeft tot gevolg dat de veiligheidscommunicatie niet meer via PCH loopt doch rechtstreeks door de Kustwacht wordt afgehandeld.

## Slot-beschouwing

- In het nieuwe GMDSS is geen behoefte meer aan een communicatie specialist aan boord. Zijn functie verdwijnt (zeker in Nederland) op de dag dat dit is toegestaan.
- Alle communicatie apparatuur zal bediend moeten worden door de Kapitein of Stuurman van de wacht. Zij zullen dan ook in het bezit van het nieuwe communicatie-certificaat moeten zijn.
- Op alle schepen boven 300 GT zal nogal wat nieuwe apparatuur geplaatst moeten worden.
- Ook de Non-Convention-schepen (visserij-schepen, jachten en Rijkswaartuigen) krijgen met het nieuwe systeem te maken. Op een dag zullen zij bemerken dat geen station meer luistert naar hun 'mayday' doch dat ze alléén via DSC om hulp kunnen roepen.

## Navtex berichten

Er zijn thans 13 categorieën berichten, elk met een letter aangeduid:

- A** = navigatieberichten
- B** = meteorologische waarschuwingen (o.a. stormwaarschuwingen)
- C** = ijsrapporten
- D** = informatie over SAR (Search And Rescue)
- E\*** = weerberichten
- F** = loodsberichten
- G** = Decca-berichten
- H** = Loran-C-berichten
- I** = Omega-berichten
- J** = Differential Omega-berichten
- K** = andere berichten betreffende elektronische navigatiehulpmiddelen
- L** = overige navigatie berichten
- Z** = QRU (d.i. geen berichten voorhanden)

De uit te zenden berichten worden voorzien van een codegroep bestaande uit 4 karakters, b.v.: **PB 49**.

Het eerste karakter geeft de identiteit van het uitzendende station aan:

**P** = Scheveningen Radio.

Het tweede karakter duidt de soort van het bericht aan, b.v. **B** = Stormwaarschuwing.

Het derde en vierde karakter vormen het serienummer van de berichten:

**01 t/m 99**.

Het serienummer **00** is gereserveerd voor berichten van zeer dringende aard die te allen tijden worden afgedrukt ongeacht hoe de Navtex-ontvanger is geprogrammeerd.

Aan ieder deelnemend kuststation zijn vaste uitzendtijden toegewezen. In bepaalde gevallen zullen berichten van het type **A, B, D, F, G, H, I, J** en **L** onmiddellijk na ontvangst op het kuststation worden uitgezonden.

\* Voor de Noordzee verzorgen Rogaland Radio (Noorwegen) en Cullercoats Radio (Groot Brittannië) de weerberichtuitzendingen.

- Het wereldbekende ..... (SOS) zal vanaf 1 februari 1999 niet meer gehoord kunnen worden (dit spreekt het grote publiek waarschijnlijk nog het meeste aan).

Ná het verdwijnen van de morse-telegrafie bij

- de grote internationale spoorlijnen
  - de luchtvaart
  - het nationale en internationale telegrammenverkeer
- verdwijnt de morse nu ook definitief van de wereld-zeeën. Nu het laatste grote morse-bolwerk binnenkort onder de druk van alle recente ontwikkelingen

bezwijkt, komt – althans bij mij – de vraag op hoe lang morse het nog volhoudt in onze amateur-wereld (en zeker als examen-eis).

H.S. Lazeron,  
PA3EVU

Dit artikel was bedoeld om in het speciale Kennemerland (april) nummer van ELECTRON geplaatst te worden. Echter door het enorme aanbod van kopij en de omvang van deze bijdrage, kunnen we het nu pas plaatsen.

De redactie

## PLL-gelockte FM-ATV-zender voor 1,2 GHz (aanvulling)

In het augustusnummer van ELECTRON beschreef OM Paul Veldkamp, PA0SON, een PLL-gelockte FM-ATV-zender voor 1,2 GHz. De daarbij afgebeelde printen waren niet fotografisch reproduceerbaar omdat door het sporenpatroon de plaats van de diverse

componenten was aangegeven. Het was echter de bedoeling dat deze printkaarten ook zonder deze onderdelen zouden worden afgedrukt in ons blad. Door een misverstand is dit helaas niet gebeurd. Diegenen die het geduld op hebben kunnen

brengen tot vandaag te wachten, treffen hierbij de ontbrekende figuren uit het artikel aan, beschreven op pag. 408 t.e.m. 411.

Red. Electron

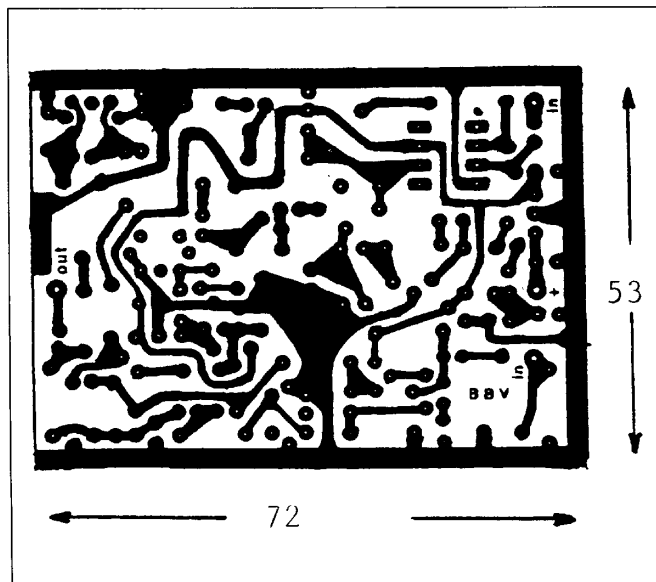


Fig.2. Print lay-out van de beeld- en geluidsmodulator.

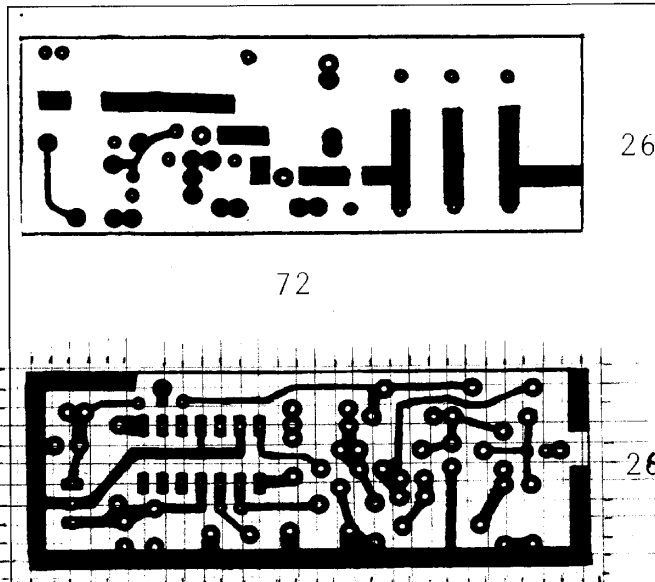


Fig.7. Print lay-out van de PLL en de VCO. De print van de VCO moet dubbelzijdig koper zijn.



# Zelfbouw Quad-antenne

K. Wiegers, PA3BHS, Drachten

## Theorie en praktijk

Hierbij de beschrijving van een zelfbouw cubical quad antenne.

Het woord cubical zegt al dat de antenne de vorm van een kubus heeft.

De antenne bestaat uit 2 ramen met een omtrek van een hele golflengte per band, welke uit draad bestaan.

Meestal wordt de antenne voor drie banden gemaakt waarbij 14 MHz de laagste frequentie is, het raam heeft dan een maximum omtrek van  $4 \times 5 \text{ meter} = 20 \text{ meter}$ . Binnen dit raam worden dan de ramen voor 15 en 20 meter gespannen.

Vaak wordt de reflector even groot als de straler gemaakt (combinatie straler/director is ongunstiger i.v.m. V/A verhouding) waarbij dan de verlenging door zgn. 'stubs' wordt gemaakt. Dit zijn draadlussen onder aan de antenne, die door ze langer of korter te maken, de afstemming (V/A verhouding) van de reflector bepalen.

Er zijn eigenlijk 2 soorten 2 elements quads, de 'spin' quad en de 'boom' quad.

Bij de spinquad komen de dragers allemaal op een centraal punt tezamen zodat elk el-

ement voor zijn frequentie de juiste afstand heeft. Bij een boomquad staan de dragers van de director, en reflector op een bepaalde afstand en staan de elementen dus voor elke band op dezelfde (niet optimale) afstand.

De hier beschreven quad is een combinatie van deze 2 antenne modellen. Het heeft één boom en de dragers hebben ook nog een spin model, zodat de voordelen van beide antennes gecombineerd worden. Het voordeel is ook dat eerst de boom in de mast aangebracht kan worden en vervolgens kunnen de dragers met de draden op de grond in elkaar gezet worden en een voor een naar boven gebracht en vastgezet worden.

De hoek van de dragers is zodanig gekozen dat de impedantie op elke band 60 ohm is; er hoeft dus géén balun toegepast te worden. De stukken met de dragers kunnen met vleugelmoeren of bouten vastgezet worden. De dragers zelf zijn glasvezel telescopen van ongeveer 4 meter zonder het dunne topstukje.

Waar de delen in elkaar schuiven kan de hengel met 2 componentenlijm vastgezet

worden (eventueel verstevigen met slangklemmen). Het draad kan het beste meeraderig draad zijn, bijvoorbeeld antenne-litze, daar massief draad sneller breekt.

De antenne kan zowel op 50 als op 75 ohm coaxkabel aangesloten worden, eventueel via een 1:1 balun. De theoretische gain van een 1 elements quad is 1,4 dB t.o.v. een dipool en de theoretische gain van een 2 elements quad is 7,3 dB t.o.v. een dipool en komt overeen met een 3 elements mono-band yagi.

| Band: | dipool-<br>draad | reflector<br>lengte | afstand<br>elementen | aanhechting<br>op hengel |
|-------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 20    | 5.38 m           | 5.58 m              | 2.6 m                | 4 m                      |
| 15    | 3.56 m           | 3.73 m              | 1.7 m                | 2.8 m                    |
| 10    | 2.65 m           | 2.77 m              | 1.3 m                | 2 m                      |

De antenne kan zowel horizontaal als verticaal gepolariseerd worden. Ook kan het raam zowel schuin als recht staan. Het voordeel van een schuin raam (diamant vorm) is dat de coax langs de verticale hengel bevestigd kan worden.

Kees, PA3BHS

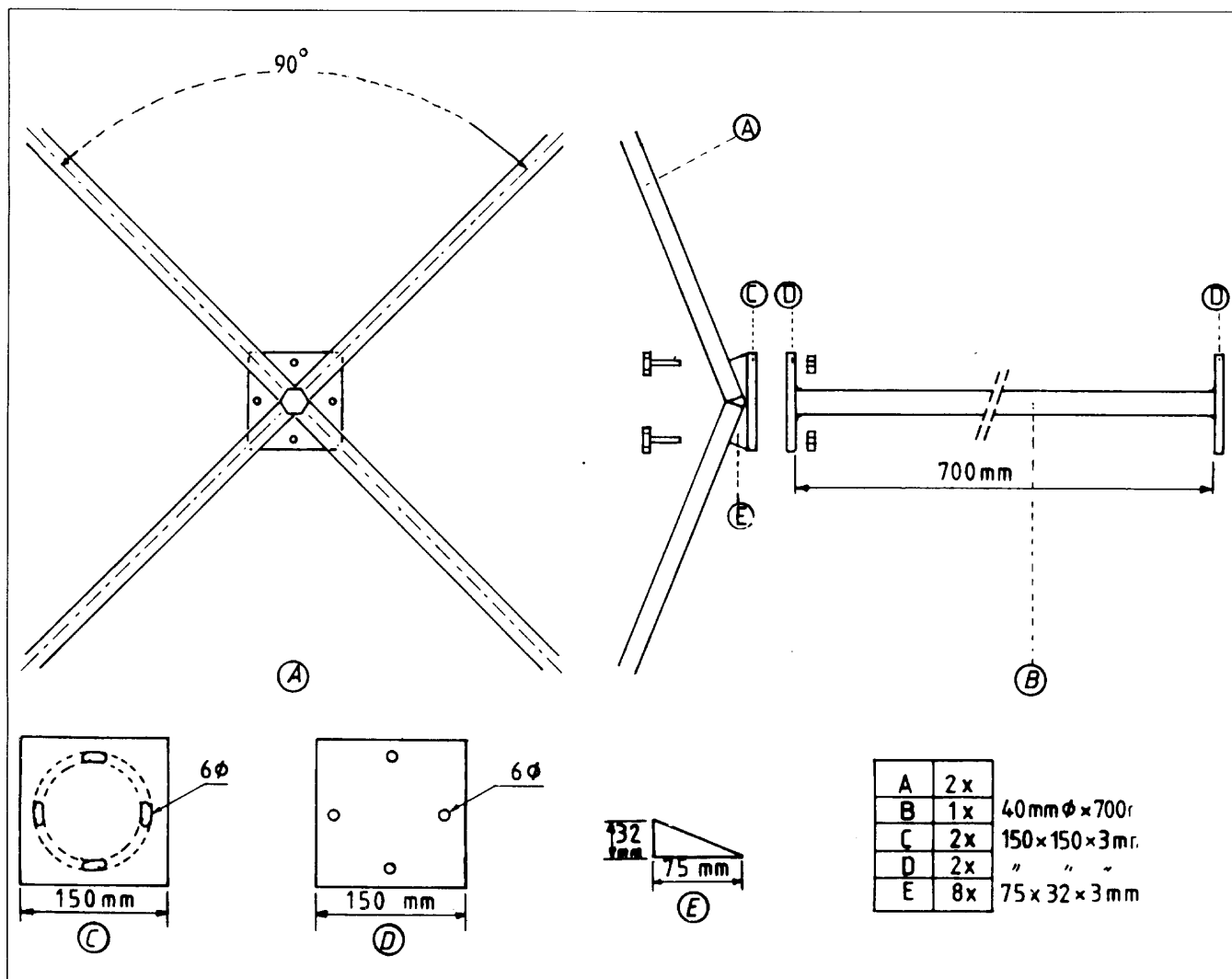


Fig. 1 Detail van diverse mechanische delen van de Quad.



# Antenne voor 160 m

B. Zwerver, PAoZH, Boornbergum

De 160 m band is voor velen een nog maagdelijk gebied, enerzijds omdat niet alle (oude) transceivers voorzien zijn van deze band en anderzijds omdat men niet beschikt over een 160 m antenne. Toch is de 160 m band erg leuk om 's nachts DX verbindingen op te maken.

## De L-antenne

Een veel gebruikte antenne is de z.g. L-antenne, heel simpel een draad van 40 meter lengte, die je net zover omhoog spant als je mast dat toelaat. De resterende lengte span je horizontaal weg. Het verticale gedeelte van deze antenne gedraagt zich als een Ground-Plane en vereist diensgevolge een goed radialen-net, om de aardweerstand zo laag mogelijk te houden, t.o.v. de 36 ohm impedantie van de antenne. Dit radialen-net is meestal een groter probleem dan de 40 meter draad. Daarom vindt u hierbij een beschrijving van een 160 meter antenne, die weliswaar ook het beste werkt met een goed radialen-net, maar minder invloed heeft op de werking (lees rendement) van de antenne.

Stel dat de aardweerstand 10 ohm bedraagt en de antenne-impedantie 36 ohm is. Dit betekent dus dat 10/46 deel van de energie 'in de grond' verdwijnt. Zie fig. 1. Neem je een gevouwen dipool met een stralingsweerstand van 100 ohm, dan betekent dit, dat slechts 10/110 gedeelte van de energie in de grond verdwijnt, m.a.w. de 'grond' weerstand speelt een veel kleinere rol en mag dus wel wat hoger zijn. Zie fig. 2.

Deze antenne is getekend op bijgaand schema, fig. 5. De aanpassing wordt verzorgd door een stuk opgerolde coaxkabel van 75 ohm. Dit stuk coax is precies een elektrische kwart golflengte lang.

Misschien ten overvloede nog even uitlegen hoe je zo'n exacte kwart golf lengte uit een stuk coax maakt: Een lengte van 35 meter afknippen, één uiteinde openlaten en het andere uiteinde voorzien van een z.g. oppiklusje. Zie fig. 4. Houdt hier de dipmeter bij en registreer de frequentie waarop dit stuk kabel in resonantie is, bijvoorbeeld, 1700 kHz. De gewenste frequentie is 1830 kHz, dus de kabel moet  $1700/1830 \times 35 \text{ m} = 32,51 \text{ meter}$  lang worden. Met andere woorden: Er moet een stuk van  $35 - 32,51 = 2,49 \text{ m}$  afgeknipt worden. Vertrouw je jezelf niet helemaal, begin dan met het afknippen van een korter stuk en herhaal de procedure. Het resterende stuk coax naar de shack

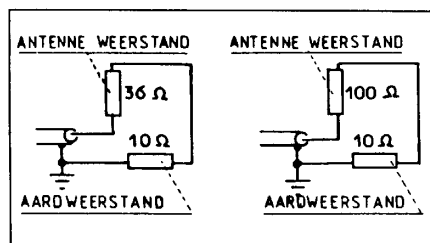


Fig. 1 en Fig. 2.

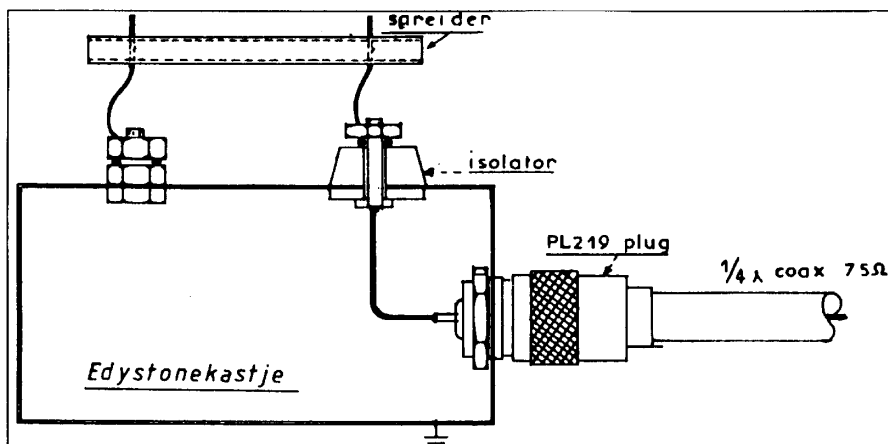


Fig. 3.

moet 50 ohm zijn en kan elke lengte hebben. Maak de koppelingen goed waterdicht! Nu komt het maken van de antenne aan de beurt. Neem 2 stukken Litze draad van 40 meter lengte. De diameter en wel-of-niet geïsoleerd doet er niet toe, als het maar sterk is. Vervolgens maak je de z.g. spreiders. Dit zijn kunststof stukjes of pijpjes, die de draden op de juiste afstand van 5 cm. houden. Zie fig. 5. De onderlinge afstand tussen de spreiders mag maximaal 50 cm bedragen. Je hebt er dus 80 stuks nodig. Het is erg belangrijk dat je een zo licht mogelijk materiaal kiest, dat ook nog UV-bestendig moet zijn. Een goed materiaal is bijvoorbeeld nylon slang van 6 mm uit de persluchtindustrie. Het is erg licht, zeer sterk en het laat zich met een bliksschaar gemakkelijk op lengte knippen. Andere materialen zijn strookjes epoxy printplaat van 70 x 10 mm, waarvan de koperlaag is weggeëtst; of kunststof staafjes of pijpjes van 6 à 8 mm diameter. Met een boormal boor je op een steek van 50 mm 2 gaatjes, die iets groter zijn dan de draaddiameter. Vervol-

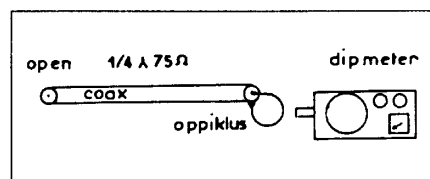


Fig. 4.

gens schuif je deze spreiders over de 2 draden en verdeel ze met een onderlinge afstand van 50 cm. Vastlijmen met epoxylijm is noodzakelijk!

## Ophangen en afregelen

De aansluiting naar de coaxkabel maken we zo dicht mogelijk bij de grond. Dit gaat het eenvoudigst met een Edystone-kastje of ander Diecast (spuitgiet) aluminiumkastje, dat op een paal wordt geschroefd, of aan de voet van de antenne wordt gemonteerd. Op de zijkant komt de coax binnen en bovenop het kastje monteert je een isolator en een aard-aansluiting. Aan de onderkant van het

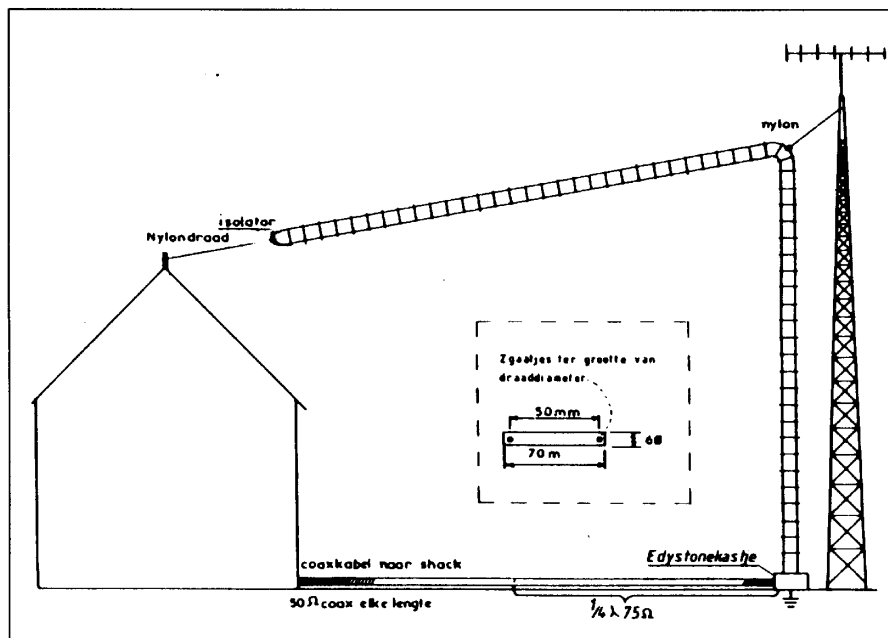


Fig. 5.



# Combi mobielantenne voor 2 m en 70 cm

Th. Langenberg, PAoTHL, Heerenveen

kastje sluiten we het radiale systeem aan. Vergeet niet een gaatje in de onderkant te boren voor de condensafvoer.

Ook kunnen we gebruik maken van een in de grond gespoten koperpijp. Boven in de mast bevindt zich een katrolletje. Het hijs-touw maak je op een dusdanige plaats vast aan de antenne, dat ongeveer 1 meter hijs-touw overblijft, nadat de antenne is opgehe-sen. Zie fig. 3. Voor het horizontale anten-nedeel zoek je een huis of boom uit, waar ook een katrol wordt gemonteerd met een hijs-touw. Het eind van beide Litzedraden moet daar worden doorverbonden en via een isolator aan het hijs-touw worden ver-bonden.

De afregelpprocedure is eigenlijk gelijk aan het op lengte maken van de coax. Bepaal met een dipmeter, antennescopie of zender en SWR meter, waar de antenne in resonantie is. Voorbeeld: 1750 kHz. De gewenste frequentie is 1830 kHz. De antennelengte moet  $1750/1830 \times 40 = 38,25$  m zijn. Laat het antenne-uiteinde zakken, knip er  $40 - 38,25 = 1,75$  m af en de zaak is afgeregeld! Ook hier geldt: Vertrouw je jezelf niet, dan doe je deze procedure in twee keer.

Voor sommigen is dit misschien een wat te uitgeweid verhaal geworden, maar de reden hiervan is, dat een ieder in staat moet zijn zoiets te maken en te begrijpen en dat beschreven procedures in feite voor alle frequenties gelden.

Bouke, PAoZH

● ILERA, de 'internacia Ligo de Esperantistaj Radio-Amatoroj', is actief op 7,066; 14,066; 14,266; 21,066; 21,266; en 28,766 kHz. Voor meer informatie over Esperanto kunt u schrijven naar: Universala Esperanto Asocio, Nieuwe Binnenweg 176, 3015 BJ Rotterdam.

Sjoerd, PA3FLC.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

## Inspiratie

Op de Dag voor de Amateur in de Flevohof kwam ik in de stand van de QRP club een messing lasstaaf tegen met een soort varkensstaart krul zo halverwege. Bij navraag aldaar vertelde PAoGHS mij dat hij deze dingen maakte voor mobiel gebruik op 2 meter en 70 cm. Natuurlijk kon ik zoiets ook maken en gewapend met een stencil van deze antenne ben ik aan de slag gegaan.

## Aan de slag

Het simpelst is om de antenne te monteren op een bestaande antennevoet zoals gebruikt wordt voor bijvoorbeeld 27 MHz antennes. Je kunt ook een kleefvoet maken van een luidspreker magneet.

Aan de onderkant van de magneet lijm je een dun stukje kunststof (boeklon) om beschadiging van het dak te voorkomen.

Op de metalen plaat die op zo'n magneet zit soldeer of las je een stukje stalen pijp van  $\pm 30$  mm rond en 25 mm hoog. In deze pijp monteert je een chasis deel van een BNC plug, de aardverbinding is nu gemaakt. In deze bus zit geïsoleerd opgesteld een busje met een gat van 3 mm, hierin past straks de antenne. Dit busje is  $\pm 75$  mm lang en op 8 mm vanaf de bovenkant voorzien van een draadgat van M4 (zie figuur 1).

Dit busje verbind je met de middenpen van de BNC connector. Nu giet je het geheel vol met twee componenten vuller of lijm en klaar is de voet.

Vervolgens ga je de antenne maken, te beginnen met de krul. Hiervoor neem je een stukje plasticbuis van 32 mm rond met

daarin een gaatje geboord van 4 mm. Steek daar de lasstaaf van 3 mm door en wind hem om de buis zoals op de tekening is aangegeven. Daarna veert de staaf ongeveer terug tot 42 mm rond en de eerste haakse bocht zit er nu in. Haal de staaf van de koker door deze kapot te zagen. Als de doorsnede 42 mm is en de spoed 5 mm kun je de laatste bocht er in maken in de bankschroef of met een stevige tang. Nu de onderkant op lengte maken en de bovenkant 200 mm langer houden voor het afregelen.

## Afregel procedure

Die afregeling gaat als volgt: Een SWR meter opnemen tussen de 70 cm zender en antenne.

Kleefvoet op het dak, antenne in het busje plaatsen. Voldoende signaal geven voor SWR meter uitslag en dan de antenne op verschillende hoogtes in het busje vastzetten tot de beste SWR. Vervolgens de bovenkant zover afknippen tot de SWR niet meer verandert en nu weer de beste positie in het busje kiezen. Dit net zolang herhalen tot er geen verbetering meer mogelijk is.

Als het goed is moet de antenne nu ook op 2 meter een goede SWR te zien geven, eventueel het zelfde ritueel herhalen en stoppen bij het gunstigste 'compromis'. Is de afregelpprocedure gereed, dan kan de antenne in het busje gesoldeerd worden of tenminste voorzien van een aanslag zodat bij hermontage steeds weer dezelfde stand gegarandeerd is.

Mobiel ze...

Theun, PAoTHL

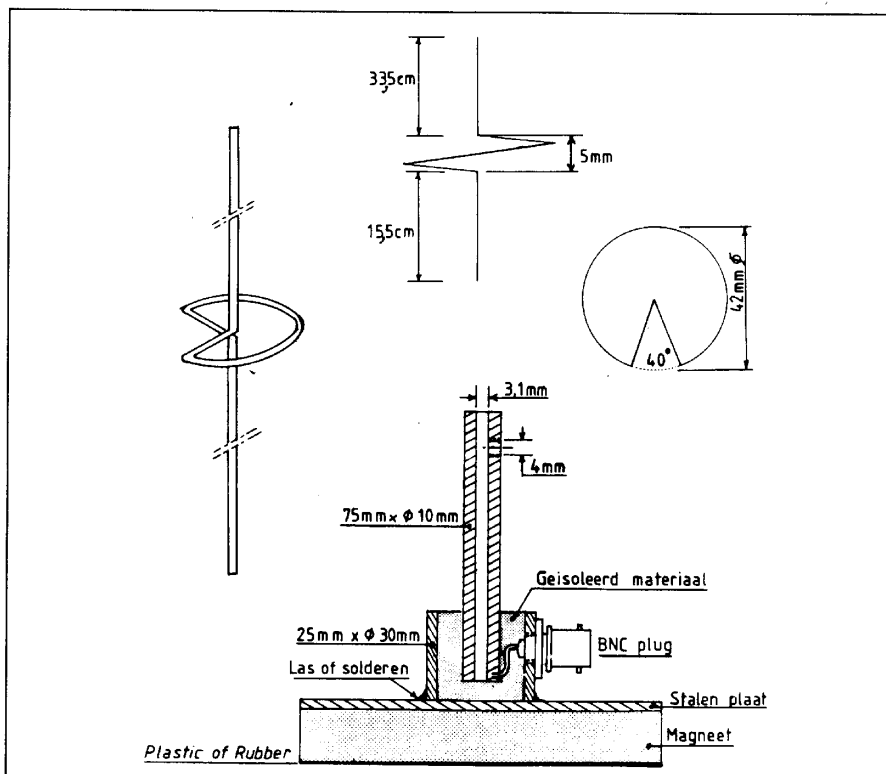


Fig. 1.





### VERON-Fonds, commissie gehandicapten

Velen van u hebben ook dit jaar weer de acceptgirokaart van het VERON-fonds ingevuld en hiemee een bijdrage geleverd aan het fonds. Dit jaar zullen we een groot deel van het binnengekomen bedrag besteden aan de cursus voor visueel- en andere gehandicapten. De cursus wordt zowel in gedrukte vorm als in gesproken vorm gemaakt. Bovendien zullen er bij de gesprekken vorm reliëf tekeningen geleverd worden. Eind oktober zal het eerste gedeelte van de cursus klaar komen.

Er zijn 10 kandidaten die de cursus voor gehandicapten volgen op dit moment. Indien de belangstelling groot genoeg is, zal er volgend jaar oktober weer een studieweek georganiseerd worden, waarna aan het einde van die week de cursisten examen kunnen doen. Wie meer wil weten over de cursus kan inlichtingen krijgen bij ondergetekende.

Twee actieve commissieleden n.l. Karel Tubbing, die ook de cursus schrijft en Jouke Pasveer, die zorgdraagt voor de radiokamer in het Loo Erf, hebben we bereid gevonden om hun ervaringen van de commissie gehandicapten te verwoorden.

PA3ADR, Agnes.

### Radio-activiteit op het Loo Erf.

Het Loo Erf is een revalidatiecentrum voor mensen, die op volwassen leeftijd problemen met de ogen krijgen. Deze oogproblemen kunnen ontstaan door ongelukken, ziektes of erfelijke aandoeningen.

Wanneer mensen de keus hebben gemaakt van de diensten van het Loo Erf gebruik te willen maken, dan gaan wij samen kijken hoe iemand zijn/haar leven weer zodanig kan inrichten, dat de visuele handicap hierin geïntegreerd is en dat men toch weer zo zelfstandig mogelijk kan functioneren in de leef- en/of werkomgeving, waaruit men afkomstig is.

Veelal is het helaas zo, dat de werkmogelijkheden voor met name de wat ouderen, minimaal zijn en dit betekent dat er veel tijd op een andere manier dan met werken besteed zal moeten worden. Een onderdeel van ons programma is dan ook het invullen van tijd op een zodanige manier, dat de gene hieraan ook nog een stuk plezier kan beleven. Hiertoe hebben wij een creativiteitsgebouw tot onze beschikking, waar diverse vormen van creatief-bezig-zijn kunnen worden aangeleerd. Hierbij valt te denken aan bv. handvaardigheidsvakken, textiele werkvormen en technische handvaardigheden. Ook muziek is een breed terrein van mogelijkheden. Zo'n jaar of tien geleden hebben wij ons afgevraagd of ons aanbod van mogelijkheden niet verder uitgediept zou moeten kunnen worden en toen is het plan opgevat ook binnen de radiohobby naar mogelijkheden te zoeken.

Wij zijn toen begonnen met het luisteren naar kortegolfzenders en hierover verslagen te maken en informatie op te vragen bij de diverse omroeporganisaties. Daarna deed de 27 MHz-mogelijkheid zijn intrede. Dit gaf niet de voldoening die men hiervan verwachtte en wij hebben toen met de VERON, afd. Apeldoorn contact opgenomen om na te gaan of er in samenwerking met deze afdeling de mogelijkheid zou bestaan een radiozendcursus op het Loo Erf te starten. Twee zendamateurs uit deze afdeling boden toen aan ons hierbij behulpzaam te zijn en de eerste cursus startte in 1983 met 7 deelnemers. Vijf hebben, aan het einde van de rit het examen met goed gevolg afgelegd, waarbij ook ondergetekende.

Om een en ander wat aantrekkelijker te maken, hebben wij het voor elkaar gekregen dat wij een ruimte als radiokamer mochten inrichten en er werd een 2-meterantenne geplaatst. Wij hebben toen een Multi-2000 2-metertransceiver aangeschaft en lieten op die manier nieuwe cursisten ook kennis maken met de praktische toepassing van al die theorie. Toen ik zelf gelicenseerd zendamateur was geworden, ben ik samen met een medezendateur uit Apeldoorn, PA3BSX, een nieuwe cursus op het Loo Erf gestart en dit doen wij nog steeds tot op de dag van vandaag. Momenteel hebben wij weer een groep van 6 cursisten. In de afgelopen tijd hebben wij een kleine 30 mensen enthousiast kunnen maken voor de hobby en hen het examen met goed gevolg laten afleggen.

Mede door onze contacten met het 'Gehandicaptenfonds' van de VERON werden onze contacten wat breed opgezet en werd het Loo Erf een landelijk punt, waar informatie wordt opgeslagen en verstrekt.

Na een verbouwing van het hoofdgebouw kregen wij een nieuwe ruimte als radiokamer toegewezen en dit was een goede gelegenheid om deze kamer met een aantal nieuwe zaken uit te breiden.

Wij hebben momenteel van de VERON in bruikleen: een HF-set, een wereldontvanger en een computer met spraakoutput voor het bedrijven van Packet Radio.

De cursus is ooit ingesproken op geluidscassettes, maar deze bleken eigenlijk niet geschikt voor de groep, waarmee wij te maken hebben. Momenteel wordt de cursus herschreven en opnieuw ingesproken. Doel van dit alles is dat een eventuele belangstellende min of meer zelfstandig de cursus kan volgen. Van groot belang hierbij is wel dat er binnen de afdeling, waar de geïnteresseerde zich bevindt, een mentor wordt gevonden, die hem/haar kan begeleiden, daar waar het gaat om zaken, die op een cassette niet erg duidelijk over te brengen zijn.

In het kader van dit artikel zou het te ver voeren om op alles gedetailleerd in te gaan, maar ik hoop u hiermee een indruk te hebben gegeven hoe het radio-amateurisme

binnen het aanbod van het Loo Erf, zijn plaats heeft veroverd.

Jouke Pasveer, PA3DNY

### Voorlichtingsmiddag te Zoetermeer

Van de Nederlandse Vereniging voor Blinden en Slechtzienden, afdeling Den Haag kregen we een uitnodiging om aanwezig te zijn bij een voorlichtingsmiddag. Deze werd gehouden in het Bejaardencentrum 'De Leyens' te Zoetermeer op zaterdag 27 mei 1989.

De Commissie Gehandicapten heeft deze uitnodiging met plezier aanvaard omdat er weer eens een gelegenheid geboden werd om onze hobby bekend te maken aan mensen, die ondanks hun handicap veel plezier in onze hobby kunnen hebben.

Na een inleiding door een maatschappelijk werker kregen wij de gelegenheid om iets te zeggen over het radio-amateurisme en daarna het ook in de praktijk te demonstreren.

Ondergetekende heeft een toelichting gegeven, waarin, op verzoek van enkele aanwezigen, het verschil tussen het radio-amateurisme en het gebruik van de 27 megahertz-band met een 'Marc'-machtiging duidelijk werd gemaakt.

Daarna kwam aan de orde dat er voor het verkrijgen van een machtiging om als radio-amateur te mogen zenden een examen gedaan moet worden. Dat examen is wel moeilijk maar er zijn diverse hulpmiddelen, sommige reeds bestaand, andere in de maak. De hulpmiddelen, een exemplaar van de aangepaste cursus, de cassettebanden en wat demonstratiemateriaal waren aanwezig zodat de aanwezigen daarmee kennis konden maken.

Na het praatje werd er overgegaan tot de demonstraties. We hadden twee zendontvangers met de bijbehorende voedingsapparatuur en een antenne bij ons. Het spreekt vanzelf dat de antenne, opgesteld in de tuin op een 'mast' van slechts een paar meter hoog niet de gelegenheid bood om over grote afstanden te werken. Maar we maakten een aantal verbindingen en ook naar aanleiding daarvan kwamen weer vragen los. Vooral het gebruik van enkelzijbandmodulatie was voor een paar luisteraars een verrassing. Een van onze tegenstations was net bezig punten te verzamelen voor een award en dat moesten verbindingen op SSB zijn. Dit was een prettige aanleiding om ook eens die mode te demonstreren.

Speciaal voor visueel gehandicapten is het van belang dat de apparatuur waarmee gewerkt wordt aangepast is aan hun handicap. Daarom hadden we een zender met een ingebouwde, alsook een zelfgebouwde, sprekende frequentiemeter meegebracht.

We noteerden een aantal adressen van personen, die wel iets in de hobby zagen en met medewerking van het Centraal Bureau heb-



ben we deze later een aantal folders gestuurd.

Medewerking verleenden: PAoAD, Flip; PA3ELT, Carien; PA3EPH, Wim; PA3EHV, Joop

en de verslaggever PE1FSN, Karel.

Met speciale dank aan Joop PA3EHV voor het vervoer van personen en apparatuur en aan Jan PDobDO voor het lenen van de antenne en de 'mast'

PE1FSN

## In Memoriam

Hierbij heb ik de droeve plicht u mede te delen dat ons bestuurslid van de afd. Waterland

**OM J.A. Tjaden (Joop)**

op 1 september 1989 is overleden. Joop was een trouw deelnemer aan onze cursus voor radiozendamateur, actief lid van onze vereniging en bestuurslid van dezelfde afdeling. Voor ons is een vriend verloren gegaan. Wij wensen de nabestaanden veel sterkte met dit verlies.

VERON afd. Waterland

Helaas moeten wij melden dat

**OM Feije Faber, PAoSF**

dd. 6 september 1989 te Schiermonnikoog, na een ernstig ziekbed is overleden.

Feije is 81 jaar geworden.

PAoSF heeft in 1934 zijn zendmachtiging behaald en was sinds 1975 lid van de Old-Timers Club in Nederland.

Wij herinneren ons nog de opzet van het 5-meter relay door wijlen OM C.A. Gehrels, PAoQQ, o.a. in 1937, waarbij de steunpunten over het gehele land waren verspreid.

PAoQQ was zeer blij met zulk een Noordelijk bemand station, namelijk PAoSF in de vuurtoren te Schiermonnikoog te kunnen beschikken.

De laatste jaren is Feije vrijwel uitsluitend actief geweest op de 2m-band, hoewel hij toch nog wel plannen had ook weer iets op de HF-band te gaan bedenken.

Vele QSO's heeft Feije gehad met OM K.Heins, PE1LCU, te Roden (Dr.)

De begrafenisplechtigheid heeft op 11 september jl. te Schiermonnikoog plaats gehad.

Wij wensen de familie veel sterkte toe met dit grote verlies.

PAoNP

## Eiland-Urk-Certificaat

Op 7 oktober a.s. zal het 50 jaar geleden zijn dat het laatste gat in de dijk tussen Urk en Lemmer gedicht werd. Vanaf dat moment was Urk eiland-af. Plaatselijk wordt daar de nodige aandacht aan besteed en ook de Urker zendamateurs zullen hun steentje bijdragen. Op die dag zal vanaf de vuurtoren het station PAoURK/A van 09.00 tot 18.00 uur (plaatselijke tijd) QRV zijn. Een verbinding met dit station en met een van de andere stations op of om Urk geven recht op het aanvragen van een speciaal certificaat.

Het station PAoURK/A moet op die dag gewerkt worden, maar voor een verbinding met een van de andere stations heeft u een week de tijd n.l. t.e.m. 14 oktober.

De kosten van het certificaat zijn f 5,- en het kan aangevraagd worden door het loguittreksel op te sturen

naar de award-manager van het Eiland-Urk-Certificaat, postbus 124, 8320 AC Urk.

Voor hen die nog punten nodig hebben voor het Eiland-Urk-Certificaat is dit een mooie kans om de nodige 3 punten te verzamelen, want PAoURK/A is daarvoor 2 punten waard. De kosten van dit certificaat bedragen ook f 5,-.

Het is dus de moeite waard om de antenne op die dag eens richting Urk te draaien.

De stations die op die dag ook gewerkt kunnen worden zijn: PA3BMB, PA3DUW, PE1FEI, PE1FNO, PE1IKO en PE1MMQ.

Helaas kunnen we door problemen met de antenneplaatsing alleen maar QRV zijn in de 2 meter band. Graag tot werkens op die dag.

Henk Brouwer, PE1IKO

## Meteo op FAX

H.C. Polak, NL-9694, Leiden

In Electron nr. 4 van april 1987 schreef Martien van Lieshout, NL-5323, het artikel 'FAX voor luisteramateurs'. Onder meer schreef hij toen het nogal teleurstellend te vinden, dat slechts een gering aantal amateurs met dit systeem werken. Intussen zal dit aantal echter zijn toegenomen en zullen ook onder de VERON-leden enthousiastelingen voor deze vorm van ontvangst bestaan.

Nu zullen er zeker zijn, die slechts de techniek ambiëren en niet geïnteresseerd zijn wat uit de satellietfoto's en weerkaarten is te lezen. Enerzijds zal er geen animo voor zijn, anderzijds zal de nodige praktische kennis ontbreken. Het is eveneens voor te stellen, dat niet iedereen bereid is meteorologie te studeren om zodoende voor alles wat het beeld te zien geeft een verklaring te kunnen geven. Ongetwijfeld zullen er zijn, die over een werkje zouden willen beschikken, dat gericht is op de praktijk van onder meer de weersvoorspelling.

In 1963 is bij de uitgeverij Dr.-Ing. Rudolf Hell in Kiel een boekje van 84 pagina's verschenen met de titel 'Die Faxfibel' van de hand van Martin Rodewald. Dit boekje is, zover bekend, voor het laatst herdrukt in 1972 en tevens uitgegeven in de Engelse taal. Nadien zijn geen herdrukken meer in voorbereiding genomen. Uit louter hobby is het boekje thans nagenoeg geheel in het Nederlands vertaald. Gezien het feit, dat het KNMI te De Bilt voor haar bibliotheek graag over een in het Nederlands gesteld exemplaar zou willen beschikken, zal haar ge-

vraagd worden de vertaalde tekst op meteorologische merites door te nemen.

Bij voldoende afname van het Nederlandse werkje zou het VERON Servicebureau de uitgave kunnen verzorgen. De bedoeling van dit artikel is, na te gaan of onder de leden interesse voor de aanschaf bestaat. Onderzocht zou kunnen worden of de leden van de Vereniging van Amateur Meteorologen eveneens geïnteresseerd zijn.

Indien men in het bezit wil komen van dit boekje, wordt men verzocht dit per brief of briefkaart op te geven aan de redactie van 'Electron'. Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden. De verkoopprijs is op dit moment nog niet vast te stellen, maar mag zeker de f 25,- niet te boven gaan.

In overleg met de redactie zal te zijner tijd een artikel - 'Meteo op FAX' betreffende de ervaringen die met FAX, door middel van een Wraase-FX-655 en het programma DIGISAT voor MSX-2, uitgegeven door Comsat te Velp, zijn opgedaan - in voorbereiding worden genomen.

H.C. Polak, NL-9694

## Dag voor de Amateur en Amtrato 18 november 1989 in de Flevohof



Gaat u naar de Dag voor de Amateur? Neem dan samen met uw goed humeur, uw geldige VERON lidmaatschapskaart mee, want toont u bij de ingang dit document, dan daalt de toegangsprijs met VIJFTIG PROCENT!



De toegangsprijs zonder reductie is f 6,-



#### NEDERLANDS KAMPIOENSCHAP VOSSEJAGEN 1989 ARNHEM.

De een laat zijn vouw uit zijn (verkorte) broek rijden.

Een ander zoekt het op het asfalt, weer een ander roept zijn vlag aan, sommigen doen het met overleg en ja.....er zijn er ook die het op hun gemak doen.

Maar ze deden het !!

ARDF

foto : Hans Luidens, NL-8800

# VOSSEJAGEN

## Nederlands Kampioenschap Vossejagen 1989

Spraken we vorig jaar over 'natte sokken'? 1989 zal ons aan 'natte oksels' doen denken.

Het weer was weer de oorzaak (nu in de goede zin des woords) dat het NEDERLANDS KAMPIOENSCHAP VOSSEJAGEN 1989 weer vochtig verliep.

Niet alleen dat, maar ook de omgeving speelde hierbij een grote rol.

De afdeling Arnhem, R06, organisator van dit kampioenschap, had een prachtig gelegen terrein uitgekozen voor deze jachten.

Mooi en met de nodige variatie van hoogte, alleen de laatste 25 meter moest men al zo'n 4 meter omhoog.

Maar had je ook dat volbracht dan kwam je op een klein binnenplaatsje van een scouting-blokhut waar we te gast waren. Gezellig dat het daar was, een hoop gebabbel en veel sterke verhalen, het bleek dat die afd. Arnhem en niet te vergeten hun 'aanhang' het goed voor elkaar hadden.

Bankjes, tafels, stoelen, krukken en

hm..hm... BALLEEN, van die bruine die, zo leek het, al maar groter werden.

Helaas, de broodjes eronder werden kleiner, zeker in de verdrukking gezeten onder in de mand?

Het smaakte er met alcohol-vrij niet minder om, integendeel. Na deze culinaire peiling de uitslag;

### 2-meterjacht.

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PAoOKA | afd. 22 |
| 2. PE1BFZ | 14      |
| 3. PA2JWN | 35      |
| 4. PAoALE | 14      |
| 5. PA3EKK | 21      |
| 6. PEoIPP | 14      |

### 80-meterjacht.

|                 |         |
|-----------------|---------|
| 1. PAoOKA       | afd. 22 |
| 2. PAoMJK       | 35      |
| 3. PAoPWP       | 49      |
| 4. PAoABE       | 11      |
| 5. A. Beekelaar | 11      |
| 6. PE1FXS       | 11      |

### Bij de Gastdeelnemers eindigden:

### 2-meterjacht.

|           |
|-----------|
| 1. DH8YAO |
| 2. DG7YBG |

### 80-meterjacht.

|           |
|-----------|
| 1. DF7XU  |
| 2. PE1NRT |

### Beste afdeling:

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. Zuid-Limburg | 22 |
| 2. Nijmegen     | 35 |
| 3. 't Gooi      | 15 |

Voor de nodige variatie is afd. 't Gooi gevraagd voor de organisatie in 1990.

U ziet, ook onze 'Nachbarn' waren weer van de partij, het bevalt die jongens en meisjes hier kennelijk wel.

Tot slot, Arnhem bedankt voor de organisatie: het was gaaf !! Moet ik nog een ding kwijt.

Tijdens de jachten liep er aldoor zo'n meneer met zo'n video op zijn nek, soms had je moeite om uit zijn beeld te blijven. Bijna overal kwam je hem tegen.

Laat die meneer nu Wim Freriks, PA3BUR, zijn en een bijzonder leuke reportage van het geheel gemaakt hebben.

Ja ja,... mijn snor staat er ook mooi op. Ik heb de video mogen zien en er werd bij verteld dat hij voor de afdelingen tegen een amateur vriendelijke vergoeding te huur of te koop is.

Het is er echt een om sfeer te proeven. Helaas proef je niet de smaak van de ballen, JAMMER Wim.

Mensen, tot volgend jaar en als alles goed gaat zien we elkaar in 't GOOI.

Hans Luidens.

Voorzitter Vossejachtcommissie.



# Rondes in Nederland

Peter Maijers, PA3AJT, Terheijden

Hieronder ziet u een lijst met daarin opgenomen vanuit Nederland opererende, regelmatig gehouden rondes, netten, cursussen etc. Zo'n lijst kan zeer nuttig zijn voor het verzamelen van award-punten, het bepalen van condities of gewoon om te zien waar wat te doen is op uw vrije avond.

Deze lijst werd voor het eerst in Electron gepubliceerd in het meinumner van 1985. Daarna kon men nog een aanvulling zien in het novembernummer van datzelfde jaar. Dezelfde gegevens verschenen bovendien in CQ-PA.

Na die publicaties ontvingen we onregelmatig nog wat gegevens, maar niet in die mate dat het lijstje opnieuw gemaakt moest worden.

Dat werd nu langzamerhand echter wel nodig: vele rondes verdwenen, wijzigden en vele nieuwe netten verschenen in de ether.

Om alle gegevens weer eens op een rijtje te zetten, zijn de rondelers van het vroegere lijstje schriftelijk benaderd en daarnaast hebben ook alle ROM's en afdelingssecretariaten van zowel de VERON als de VRZA een schrijven ontvangen. Gevraagd werd de hun bekende gegevens over nog opererende rondes en netten op te sturen. Alles verdween in de computer (tnx PA3CUZ) en na het een en ander nog eens gecheckt en aangevuld te hebben, ontstond deze lijst.

Om moeilijkheden te voorkomen: garantie dat alles klopt is nooit te geven. Steeds blijkt dat er weer wat veranderd is. Ik schat echter dat de honderd procent dicht benaderd is. Om alles up-to-date te houden, verzoek ik allen mij nieuwe gegevens steeds te blijven melden (Vlasweel 44, 4844 TG Terheijden). Het doet immers vreemd aan als een vermelde ronde reeds enige jaren QRT blijkt te zijn.

De genoemde tijden in deze lijst zijn de plaatselijke aanvangstijden. De frequenties zijn in megahertz. Indien u bij de bijzonderheden tussen haakjes een andere frequentie ziet staan, wil dat zeggen dat tevens die frequentie gebruikt wordt. Het regio-kaartje kan u helpen de antennerichting te bepalen. Iedereen die behulpzaam was bij het verkrijgen van gegevens wordt hierbij van harte bedankt.

Veel succes met het gebruik van de lijst!

## Legenda:

\* = niet elke genoemde dag van de maand. Zie verder bij bijzonderheden.

A = niet steeds dezelfde netleider of regio

B = zie uitzendschema

C = zie uitzendschema

D = uitzendschema: zie CQ-PA (of callbook VRZA)

| Dag | Tijd | Freq.   | Call   | Regio | Bijzonderheden                     |
|-----|------|---------|--------|-------|------------------------------------|
| zo  | 0900 | 3,740   | PI4MRC | 23    | MARAC-ronde; nov. - febr.          |
| zo  | 1000 | 145,550 | PE1GYH | 01    | Ronde Groningen/Noord-Holland      |
| zo* | 1000 | 145,300 | PBoAJD | 24    | RTTY-bulletin; 1e zo vd mnd        |
| zo  | 1000 | 145,300 | PE1MIH | 23    | RTTY-ronde                         |
| zo  | 1030 | 3,550   | PI4MRC | A     | MARAC CW-net                       |
| zo  | 1030 | 145,400 | PI4LD  | 28    | Zeehospitium te Katwijk aan Zee    |
| zo  | 1100 | 145,700 | PI4ZA  | 13    | Ronde Eindhoven (145,325)          |
| zo  | 1100 | 3,600   | A      | A     | Algemeen Beschaafd Plat (ABP)      |
| zo  | 1100 | 145,400 | PAoWLD | 24    | Doetinchemse koffieronde           |
| zo  | 1100 | 145,225 | A      | 23    | Ronde Kop Noord-Holland            |
| zo  | 1100 | 145,275 | PA3ATH | 19    | Hunebed-ronde                      |
| zo  | 1100 | 145,250 | PA3CRO | 22    | Ronde Zuid-Limburg (28,670)        |
| zo  | 1100 | 3,560   | PI4BQC | 25    | Benelux QRP CW-net                 |
| zo  | 1100 | 145,725 | A      | 05    | Ronde Apeldoorn via PI3APD         |
| zo  | 1115 | 145,275 | PI4DEV | 10    | Ronde Deventer                     |
| zo  | 1130 | 145,275 | PI4TTC | 09    | Ronde Delft                        |
| zo  | 1130 | 28,575  | A      | 39    | Ronde Tilburg                      |
| zo  | 1130 | 3,660   | A      | 14    | Ronde Friesland                    |
| zo  | 1130 | 145,575 | PI4WNO | 08    | Ronde Woerden                      |
| zo  | 1130 | 145,325 | PI4ZAZ | 46    | Ronde Zaanstreek                   |
| zo  | 1130 | 145,275 | PI4ZVL | 47    | Ronde Zeeuws-Vlaanderen            |
| zo  | 1130 | 145,350 | A      | 31    | Ronde Noord-Limburg                |
| zo  | 1130 | 145,350 | PI4NLB | 31    | RTTY, daarna ronde in phone        |
| zo  | 1130 | 145,250 | PI4SHB | 25    | Ronde Den Bosch (3750)             |
| zo  | 1200 | 145,650 | PAoKDM | 32    | Ronde Meppelgang via rep. (3715)   |
| zo  | 1200 | 145,475 | PI4GAZ | 17    | Ronde Gouda                        |
| zo  | 1200 | 28,700  | PI4TTC | 09    | Informeel net vanuit Delft         |
| zo* | 1200 | 144,550 | PA2WJZ | 18    | RTTY 'De Muurkrant'; 2e zo         |
| zo  | 1200 | 145,600 | PI4ZI  | 40    | Ronde Twente via PI3TWE            |
| zo  | 1200 | 144,720 | PAoHVZ | 34    | Flipperronde                       |
| zo  | 1200 | 3,720   | PAoHVZ | 34    | N.O.V.-ronde                       |
| zo  | 1200 | 145,225 | PA3EQR | 34    | N.O.V.-ronde                       |
| zo  | 1215 | 3,700   | PAoWC  | 08    | Ronde Utrecht-gang                 |
| zo  | 1300 | 145,325 | PA3CEE | 27    | Aardappelroute (Potato-net)        |
| zo  | 1330 | 145,325 | PA3ENU | 27    | Nadorst-ronde                      |
| zo  | 1500 | 144,600 | A      | A     | Amtor-ronde                        |
| zo  | 1600 | 28,795  | A      | A     | Tulip Ten-ten-net                  |
| zo  | 1900 | 144,775 | PA2EOX | 14    | Noord Nederlandse RTTY-ronde       |
| zo  | 1930 | 144,725 | PI4APD | 05    | RTTY-bulletin                      |
| zo  | 2000 | 145,375 | PI4YSS | 24    | Ronde Dieren                       |
| zo  | 2000 | 145,725 | PI4APD | 05    | Nieuwsbulletin via rep. PI3APD     |
| zo  | 2000 | 432,025 | PE1MSU | 14    | Munt-ronde via repeater PI2HVN     |
| zo  | 2005 | 145,400 | PI4FVL | 41    | Ronde Flevoland                    |
| zo  | 2015 | 145,425 | PI4EHV | 13    | Ronde Eindhoven                    |
| zo  | 2030 | 145,450 | PI4AMF | 03    | Ronde Amersfoort                   |
| zo  | 2030 | 144,725 | PI4VRZ | 05    | RTTY vd verenigingszender VRZA     |
| zo  | 2030 | 145,350 | PI4ETL | 07    | Ronde Etten-Leur                   |
| zo  | 2030 | 145,250 | PE1DBI | 14    | Harkemaster mininet; okt.-april    |
| zo  | 2030 | 145,250 | PA3ELQ | 26    | Tamboernet                         |
| zo* | 2030 | 145,250 | PI4HGV | 26    | Ronde Hoogeveen; zo na 1e ma       |
| zo  | 2100 | 145,575 | PI4TIL | 39    | Ronde Tilburg                      |
| zo* | 2100 | 145,350 | PI4YRC | 46    | PI4-net (VRZA); om de 2 weken      |
| zo  | 2100 | 145,375 | PI4ASV | 02    | Ronde Amstelveen                   |
| zo  | 2100 | 145,275 | PDoCAV | 12    | Ronde Dordrecht                    |
| zo  | 2200 | 145,275 | A      | 19    | Letterronde van Drenthe            |
| ma  | 0900 | 3,600   | A      | A     | Old Timers-net                     |
| ma  | 1900 | 3,677   | PI4DIG | A     | DIG-PA-ronde                       |
| ma* | 1900 | 145,300 | PE1KOL | 19    | Hunebed RTTY-ronde; sept.-mei      |
| ma  | 2000 | 145,575 | PI4DIG | A     | DIG-PA-ronde                       |
| ma  | 2030 | 145,550 | PI4KST | 27    | Kanaalstreek-certificaat-ronde     |
| ma* | 2030 | 145,250 | PI4BRD | 07    | Ronde Breda; ma voor 1e di         |
| ma* | 2030 | 145,325 | PI4UTR | 08    | Ronde Utrecht; 2e + 4e ma          |
| ma* | 2030 | 145,250 | PI4BRD | 07    | Ronde Breda; ma voor 1e di         |
| di  | 1820 | 145,312 | A      | A     | CW-ronde (mode FSK)                |
| di* | 1930 | 144,800 | PEK1NJ | 07    | RTTY Groep Zuid 7; laatste di      |
| di* | 2000 | 145,425 | PI4NWG | 30    | Ronde Nieuwegein; o.a. RTTY; 1e di |

| Dag  | Tijd | Freq.   | Call   | Regio | Bijzonderheden                        |
|------|------|---------|--------|-------|---------------------------------------|
| di*  | 2000 | 145,275 | PI4WFL | 45    | Ronde West-Friesland; 1e + 3e di      |
| di*  | 2000 | 145,375 | PI4MRC | A     | MARAC-ronde; niet op 2e di            |
| di   | 2000 | 145,450 | PI4IPA | A     | IPARC-ronde                           |
| di   | 2030 | 145,400 | PI4WBR | 29    | Ronde West-Brabant, RTTY + phone      |
| di*  | 2030 | 145,725 | PI4SDH | 05    | Ronde Apeldoorn (PI3APD); per 2 weken |
| di   | 2030 | 145,775 | PI4MPD | 14    | Moune Ploeché-RTTY; sept.-april       |
| di   | 2030 | 145,250 | PI4AML | 04    | Ronde Amstelland                      |
| di   | 2030 | 145,250 | PA2DHQ | 34    | Ronde IJsselmond                      |
| di*  | 2030 | 145,400 | PI4HMD | 13H   | Ronde Helmond; om de 2 weken          |
| di   | 2030 | 145,325 | PDoOUZ | 42    | Scouting Radio Spijkenisse            |
| di   | 2100 | 145,750 | PI4NYM | 35    | Nijmeegse agenda; via repeater        |
| di   | 2100 | 3,690   | PI4IPA | A     | IPARC-ronde                           |
| di   | 2130 | 145,300 | PA3DHQ | 34    | RTTY-bulletin                         |
| di   | 2200 | 145,325 | PDoJCI | 23    | PA-G-ronde; 2e operator G4POR         |
| wo   | 0900 | 3,600   | A      | A     | Old Timers-net                        |
| wo   | 1900 | 144,065 | PA3BWA | 37    | Randstad CW-net                       |
| wo   | 1900 | 3,640   | PI4NAF | A     | NAFRAS-ronde                          |
| wo   | 1900 | 145,250 | PI4RMB | 39    | Ronde Midden-Brabant                  |
| wo   | 2000 | 145,300 | PI4ZOD | 11    | RTTY-bulletin                         |
| wo*  | 2000 | B       | PI4YK  | 28    | VERON-Ykzender; 2e wo oneven mnd      |
| wo   | 2000 | 145,300 | PI4NZB | 33    | Telex-bulletin                        |
| wo*  | 2030 | 145,250 | PI4BRD | 07    | Ronde Breda; wo voor 3e do            |
| wo*  | 2030 | 145,350 | PI4WAG | 43    | Ronde Wageningen; niet 1e wo          |
| wo*  | 2030 | 145,400 | PI4PLM | 41    | Flevoland; wo voor laatste vr         |
| wo   | 2030 | 145,350 | PI4ZOD | 11    | Ronde Zuid-Oost Drenthe               |
| wo*  | 2030 | 145,450 | PI4NAF | A     | NAFRAS; niet 2e wo oneven mnd         |
| wo   | 2030 | 145,725 | PI4NZB | 33    | Ronde Noord- en Zuid-Beveland         |
| wo   | 2030 | 145,350 | PI4RDM | 37    | Midweek-ronde (Rotterdam)             |
| wo   | 2130 | 145,300 | PI4DEV | 10    | Deventer RTTY-ronde                   |
| do   | 1820 | 145,312 | A      | A     | CW-ronde (mode: FSK)                  |
| do   | 2000 | 3,740   | PI4MRC | 23    | MARAC-ronde; mrt.-okt.                |
| do   | 2030 | 145,475 | PI4RNS | 04    | RANS-net (Radio amateurs N.S.)        |
| do*  | 2030 | 145,300 | PI4KEI | 03    | RTTY-bulletin; 3e do vd mnd           |
| do*  | 2030 | 145,350 | PI4RCA | 04    | Ronde Amsterdam; 1e + 3e do           |
| do*  | 2030 | 145,725 | PI4SDH | 05    | Ronde via PI3APD; om de 2 weken       |
| do   | 2030 | 145,425 | PI4YLC | A     | Ronde Dutch YL Club                   |
| do   | 2030 | 3,577   | PI4NAF | 14    | Nafra-ronde (CW)                      |
| do*  | 2100 | 145,474 | PI4RNS | 04    | RTTY-bulletin; 1e do                  |
| do   | 2100 | 145,225 | PI4RCG | 15    | Ronde Radio Club 't Gooi              |
| do   | 2100 | 145,375 | PI4KML | 20    | Ronde Kennemerland                    |
| do   | 2200 | 145,475 | PI4OSS | 25A   | Osseronde                             |
| vr   | 0900 | 3,600   | A      | A     | Old Timers-net                        |
| vr   | 1900 | 145,250 | PE1AAA | 18    | Randstad Amateur-net                  |
| vr   | 1930 | C       | PI4AA  | 28    | Verenigingszender VERON               |
| vr   | 1930 | 144,775 | PI4VRN | 32    | PI4AA gerelateerd: N.-Oost Ned.       |
| vr   | 2030 | 145,225 | PI4ADH | 23    | Helderland-ronde; RTTY + phone        |
| vr   | 2100 | 145,350 | PI4WLD | 04    | Waterlandronde                        |
| vr   | 2100 | 145,400 | PI4KST | 27    | Ronde Kanaalstreek                    |
| za   | 1000 | D       | PI4VRZ | 05    | Verenigingszender VRZA                |
| za   | 1030 | 3,795   | PI4BQC | A     | Benelux QRP-SSB-net                   |
| za   | 1200 | 145,250 | PI4VRZ | 05    | QSO-mogelijkheid met PI4VRZ/A         |
| za   | 1200 | 144,825 | PI4DHG | 18    | PI4VRZ/A gerelateerd                  |
| za   | 1330 | 145,325 | PA3ENU | 27    | Nadorst-ronde                         |
| za   | 1600 | 3,750   | A      | A     | Techno-net                            |
| za   | 1820 | 145,312 | A      | A     | CW-ronde (mode: FSK)                  |
| za   | 1830 | 144,550 | A      | A     | Scouting-net                          |
| za   | 1900 | 145,525 | A      | 17    | RIS-ronde (meestal: Moordrecht)       |
| za*  | 2030 | 145,250 | PI4EDE | 43    | Techno-ronde Zuid-Veluwe; 1e za       |
| za   | 2030 | 431,500 | PI4ZA  | 13    | Ronde Eindhoven                       |
| za*  | 2030 | 145,250 | PI4EDE | 43    | Ronde Zuid-Veluwe; za voor 3e di      |
| za*  | 2200 | 145,475 | PE1IYY | 08    | ECRA-ronde; 2e za vd mnd              |
| alle | 0700 | 145,250 | PDoGLI | 04    | Ochtend-ronde; niet op za + zo        |
| alle | 1600 | 28,250  | A      | 18    | Haags Aquarium                        |
| alle | 1830 | 3,750   | A      | A     | Nederlandstalig Amateurnet            |
| alle | 1845 | 144,775 | PA3BRP | 16    | CW-cursus; niet op za + zo            |
| alle | 1900 | 144,475 | PE1LYM | 14    | CW-cursus                             |
| alle | 1915 | 145,400 | PI4FRG | 14    | CW-cursus (beginners); niet za + zo   |
| alle | 1915 | 144,475 | PA3EXA | 14    | CW-cursus; niet op zo                 |
| alle | 1930 | 145,400 | PI7CWE | 13    | CW-cursus; schema; zie Electron       |
| alle | 2200 | 145,575 | PA3DGW | 39    | CW-cursus; niet op za + zo            |

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

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, 2 m en 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.

## Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAODER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

## Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e 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 soutercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

## PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending 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.

## De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de oneven maanden.



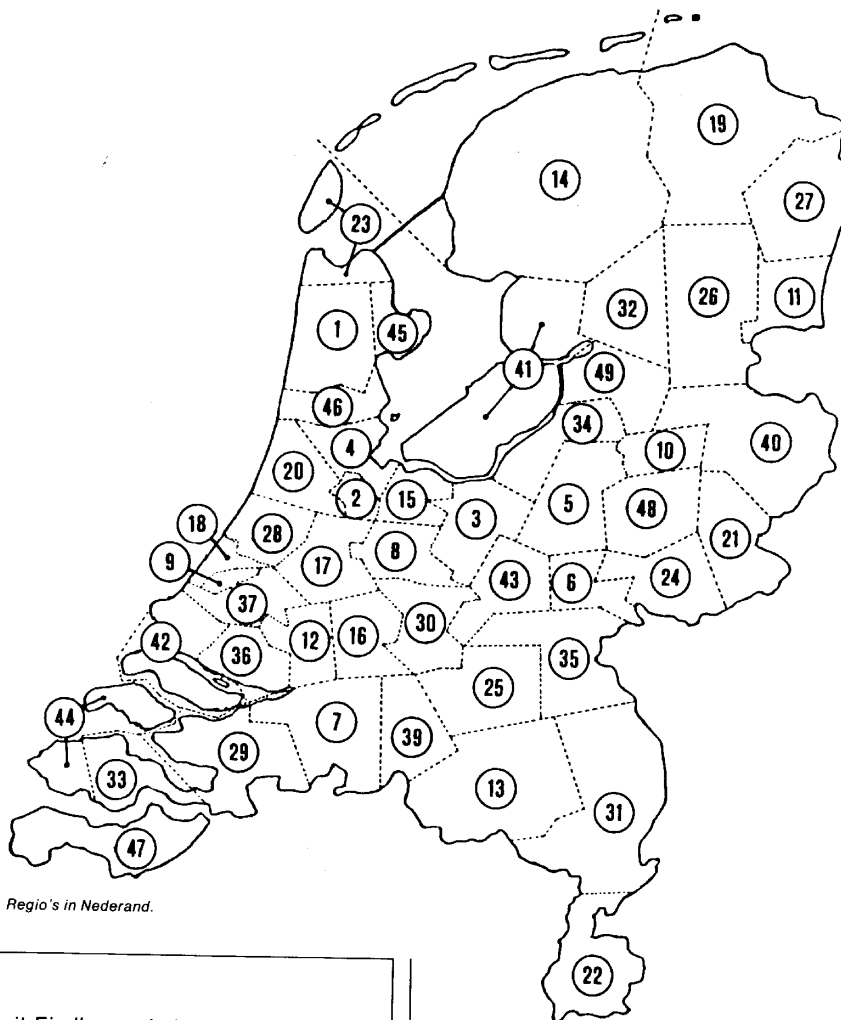


Het uitzendschema is als volgt:

- 20.00 uur** : Aanvang op 145,450 MHz.  
**20.01 uur** : Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.  
**20.10 uur** : De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Hz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.  
**20.15 uur** : Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten. Op 2 m en 70 cm, resp. 145,500 en 432,800 MHz.  
**20.30 uur** : Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zérobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk Uw zwaai te meten op 70 cm.



**Amateur Radio**



Regio's in Nederland.

## 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 les voor examenkandidaten 6.55 uur herh. les voor examenkandidaten  
 Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

### Lesschema oktober 1989

| Dag        | Datum   | Beginners    | Gevorderden   | Ex. kandidaten |
|------------|---------|--------------|---------------|----------------|
| zo         | 1 okt   | code 8 wpm   | rndtxt 12 wpm | tekst 12 wpm   |
| ma, di     | 2,3 okt | code 8 wpm   | rndtxt 12 wpm | tekst 12 wpm   |
| wo, do     | 4,5 okt | code 8 wpm   | rndtxt 12 wpm | tekst 12 wpm   |
| vr, za, zo | 6-8 okt | rndtxt 8 wpm | rndtxt 12 wpm | tekst 12 wpm   |

Maandag 9 oktober begint er een nieuwe cyclus. Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

|            |            |                 |              |               |
|------------|------------|-----------------|--------------|---------------|
| ma, di     | 9, 10 okt  | letters D, L, V | rndtxt 8 wpm | tekst 12 wpm  |
| wo, do     | 11, 12 okt | letter Q        | rndtxt 8 wpm | tekst 12 wpm  |
| vr, za, zo | 13-15 okt  | cijfer 2        | tekst 8 wpm  | code 12 wpm   |
| ma, di     | 16, 17 okt | letter S        | tekst 8 wpm  | tekst 12 wpm  |
| wo, do     | 18, 19 okt | letter A        | tekst 8 wpm  | tekst 12 wpm  |
| vr, za, zo | 20-22 okt  | letter E        | tekst 8 wpm  | tekst 12 wpm  |
| ma, di     | 23, 24 okt | cijfer 5        | tekst 8 wpm  | rndtxt 12 wpm |
| wo, do     | 25, 26 okt | letter T        | tekst 8 wpm  | tekst 12 wpm  |
| vr, za, zo | 27-29 okt  | cijfer 0        | tekst 8 wpm  | tekst 12 wpm  |
| ma, di     | 30, 31 okt | letter C        | tekst 8 wpm  | tekst 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 en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

PA3AJT

## Zendcursus in Hengelo

Op vrijdag 22 september a.s. start wederom de afdeling TWENTE met een zendcursus voor de C/D-machtiging.

Deze cursus wordt gehouden in ons clubgebouw aan de Havenstraat 28 in Hengelo.

Deze cursus wordt gegeven door Aad Nelemans, PE1LOM. Aanvang van de cursus is 20.00 uur.

Aanmeldingen voor deze cursus graag per briefkaart aan de cursuscoördinator: Henk Lindeboom, PAoHLT, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

## Dag voor de Amateur en Amrato 18 november 1989 in de Flevohof



Gaat u naar de Dag voor de Amateur? Neem dan samen met uw goed humeur, uw geldige VERON lidmaatschapskaart mee, want toont u bij de ingang dit document, dan daalt de toegangsprijs met VIJFTIG PROCENT!



De toegangsprijs zonder reductie is f 6,-

Bij de VERON- bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en data-sheets, en voor het lenen van boeken. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

**VERON- bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.**

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON- bibliotheek.

Let op!!! Wilt u er wel rekening mee houden, dat de bibliotheek door vrijwilligers gerund wordt. Vraag daarom geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke aanvragen! Verder zullen we vanaf nu alleen nog schriftelijke aanvragen behandelen.

## Andere tijdschriften bieden:

### Beam

8/89

- Praxistest: Kurzwellen-Transceiver IC-765 von Icom.
- Praxistest: Icom IC-2SE.
- HF-Funkempfänger aktuell (3).
- Der Selbstbau von Kurzwellendipolen.
- Fortschrittliches Mischerkonzept.
- Aurora, Aurora-E und Sporadic-E am gleichen Tag...

### Break-In

June 1989

- A Qt Tune-Up Box.
- No Break Low Voltage Generator.
- A Micro Based ICOM Frequency Controller.
- Effects of Electromagnetic Pulse on Power and Communications.

### CQ Amateur Radio

August 1989

- Coax As Tuned Feeders — Is it Practical?
- The Perfect Cube — An Easy-To-Build Quad Antenna.
- Build a Tree-Mounted Antenna Bracket.
- How To Build A Universal Phaser For Low-Frequency Directive Arrays.
- The Suitcase Antenna Tuner.
- The Search For The Perfect Low-Band receiving Antenna.
- The Delta Loop — A Classic DX Antenna for 10 Meters.

### CQ-DL

8/89

- Die dritte Phase der OSCAR-Station bei VK2AOU.
- Prüfen Sie Ihre OSCAR-Station — mit dem 'ZRO-Test'!
- Morsezeichen per Zufallsgenerator.
- Ein Gittermast mit Kippschlitten.

### Funkschau

16/1989

- Einfacher Hf-Detektor (1).

Funkschau

17/1989

- Einfacher HF-Detektor (2).

### Practical Wireless

September 1989

- Low Battery Alarm.
- Sturdy 50MHz Dipole.
- The G2BCX Antenna Clinic (Session 8).

- Surface Mount Devices and the Amateur (2).

QSP

August 1989

- Morse-Tongenerator mit Mehrfachfunktion.

- Wie weit sieht Oscar 13?

### QST

August 1989

- Build a Low-Cost 'Booster' Microphone.
- Build the Versa Loop.
- Improving and Using R-X Noise Bridges.
- Product Review: Yaesu FT-747GX MF/HF Transceiver.

### RADIO COMMUNICATION

August 1989

- Making Microwaves Work
- A Low Pass Filter For HIGH Power.
- An Introduction To Sporadic E (4).
- The "Extra Zip" 2m Colinear.

### RF Design

July 1989

- Avoiding Ground Problems in High-Speed Circuits.
- A Reference-Cancelling Phase/

Frequency Detector.

- Lowpass Connector Filters: An Overview.
- RF Propagation in Buildings.
- A Simple Low-Cost RF Switch.

### 73 Amateur Radio

July 1989

- Inexpensive Hardline.
- "Black Bag" Portable.
- Four In/Five Out: Independently adjustable mixed audio outputs.
- Upgrade Your CDR Antenna Controller.
- ATV Transmitter from a Microwave Oven!

### 73 Amateur Radio

August 1989

- CTCSS, Fast and Cheap.
- 73 Review: Kantronics KAM.
- COCOA — A COLinear Array.
- Control Your Rig from a PC.
- Full-Wave VHF Vertical Antenna.
- Need FM? — FM demodulation circuit for older receivers.
- 10 GHz RF Preamp.

Dolf, PE1AAP

## BOEKBESPREKING

### Electronic actuell, Katalogus S 29 1989/90

Deze catalogus van het bekende Duitse verzendhuis Conrad werd ons toegezonden door De Windmolen B.V., Postbus 12, 7500 AA Enschede, tel. (05428)-2000, telefax (05428)-3075. In tegenstelling tot wat u wellicht zou verwachten is de catalogus Nederlandstalig en de prijzen zijn in guldens. Het artikelenpakket omvat een breed programma. Zend- en ontvangapparatuur voor de radioamateur troffen wij niet aan (wel 27 MHz) maar op het gebied van onderdelen vindt u heel veel en tegen schappelijke prijzen. Ook voor meetinstrumenten en gereedschap kunt u bij Conrad — De Windmolen terecht. Wat dacht u bijvoorbeeld van tien gekleurde experimenteersnoertjes van 40 cm met krokodilleklemmen voor f 9,18?

PAoSE

### Hints And Kinks For The Radio Amateur

Zoals u in Electron gelezen kunt hebben, was het Servicebureau van onze vereniging gedurende de zomervakantie gesloten. Uitgerust van een zonnige vakantie (kon toch niet stuk met dit weer!) vond mijn XYL maar liefst vier (!!!) nieuwe boeken op het Servicebureau. Waarvan hier de introductie van het bovenvermelde boek.

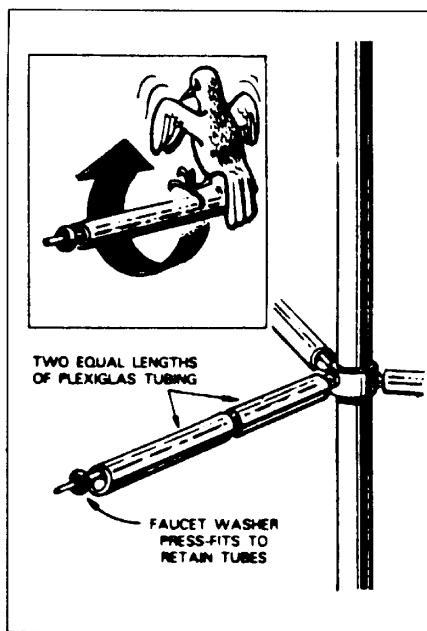
Dit boek pretendeert de radioamateur die

niet professioneel al reeds in dit deel van de techniek werkzaam is, te helpen met een gericht aantal project(jes). Deze zijn dan ook geheel voorbereid met print layouts en de mechanische 'Klim-Bim' daaromheen. Dit inclusief de typische Amerikaanse humor er omheen (gimmicks, gadgets, wizardry, ham know-how). Het is niet de eerste keer dat dit boek aan de 'ham'-horizon verschijnt. Sinds 1933 is dit de twaalfde uitvoering, welke gevoed wordt door de 'Best ideas' welke in het tijdschrift QST werden gepubliceerd.

Zoals gewoonlijk geef ik hierbij de inhoud weer per hoofdstuk, te weten:

- 1 In and Around the Station
- 2 Transmitting and Receiving
- 3 CW Hints
- 4 Computers and Digital Modes
- 5 Antennas and Feed Lines
- 6 Shop Secret
- 7 Tips on Testing
- 8 Portable and Mobile
- 9 VHF and UHF
- 10 Power supplies
- 11 Taming Interference
- 12 Miscellanea
- Schematic Symbols
- Abbreviations
- Index

Het boekje is voorzien van een goede lijst t.a.v. de gebruikte afkortingen, de gebruikte symbolen en conversielijst van gebruikte symbolen (Metric unit & U.S. customary



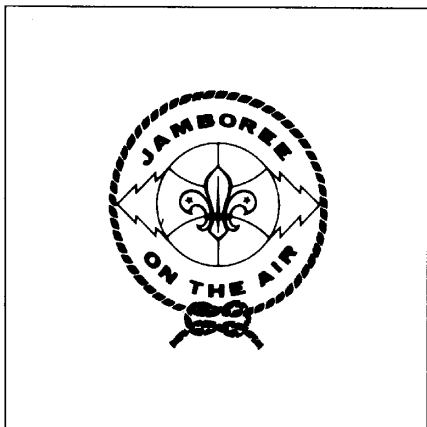
unit). Dit bevordert het lezen en nabouwen enorm.

Eigenlijk is het te moeilijk te beschrijven in deze kolom; maar ik zit nu zelf allerlei kleine artikeltjes, raadgevingen, aanwijzingen en bouwschemaatjes te lezen i.p.v. te denken aan het schrijven van dit artikel. Indien men echt van plan is iets te gaan *doen* aan de hamtechniek dan is dit werkje om te starten zeer aan te bevelen. Ook zullen vele artikeltjes grinnkend worden doorgelezen!!! Zoals hoe te 'living with TVI'. Een zeer originele oplossing, ook voor sommigen van ons en verrassend simpel. Etc. etc. Ook las ik een bijzonder inventieve oplossing om vogels op onze antennes het leven zuur te maken. Lees blz. 5-11.

Het boek is verkrijgbaar bij het Servicebureau onder nummer 226 voor een prijs van f 20,- (exclusief porto- en administratiekosten f 7,50), welke het ruimschoots waard is.

Koos Holleboom, PA3CVJ

Gimmicks = een ingenieus of nieuw ontwerp van 'iets'.  
Gadgets = meestal een klein 'hebbeding'.  
Wizardry = verbazende constructie of werking van 'iets'.



## Fuig-Oscar-12

Voor zover bekend en voor de komende maand nog van toepassing volgt hier het gebruiksschema van deze satelliet:

Mode JA van 26 sep 89 15:12 UTC tot 23:24 UTC

Mode JD van 30 sep 89 21:50 UTC tot 12:44 UTC op 01 okt 89

Mode JD van 06 okt 89 20:29 UTC tot 11:23 UTC op 07 okt 89

Mode JA van 10 okt 89 10:42 UTC tot 18:54 UTC

## AMSAT-OSCAR 13

Vanaf 14 augustus zijn de commandostations bezig geweest met een standverandering van OSCAR 13. Als gevolg van de veranderende stand van de zon ten opzichte van de zonnepanelen van de satelliet moest zijn stand weer 30 graden worden gewijzigd. Dit betekent dat de antennes van OSCAR 13 niet meer optimaal naar de aarde zijn gericht wanneer de satelliet zich bij zijn apogeum bevindt maar pas enkele uren na de apogeumpassage.

Het gebruiksschema tot midden november 1989:

AO-13 Transponder Schedule

16 aug 89 tot 16 nov 89

BLON/BLAT 210/0

Mode B: MA 003 to MA 160  
Mode JL: MA 160 to MA 200  
Mode B: MA 200 to MA 240  
Off: MA 240 to MA 003  
Mode S: MA 201 to MA 217

Omdat de satelliet elke omloop bij zijn perigeum enige tijd in de schaduw van de aarde komt, mag hij tijdens de perigeumpassages niet worden gebruikt. Rond 16 november wordt de stand van OSCAR 13 weer teruggebracht naar zijn nominale waarde, die hij in de afgelopen maanden ook had. Daarom is in november weer een wijziging van het gebruiksschema te verwachten. DB2OS, een van de OSCAR 13-commandostations, is erin geslaagd de problemen met het mode S-relaisstation op te lossen. Na enige discussies over de mode S-problemen tijdens het DATASPACE 89 Colloquium in Surrey gingen enkele betrokkenen opnieuw aan het experimenteren met het mode S-relais. Het probleem was dat het mode S-baken niet wilde uitschakelen zodra het mode S relais werd ingeschakeld. Daarom was zeer veel uplinkvermogen nodig om het relais te kunnen gebruiken. Dank zij de medewerking van DF5DP en ON6UG wist Peter, DB2OS, het mode S-baken onder directe besturing uit te schakelen terwijl het relaisstation in bedrijf bleef. Toen bleek het relais, voor het eerst sinds de lancering, uitstekend te functioneren. De problemen ble-

ken te worden veroorzaakt door een fout in de mode S-besturings-interface. Gelukkig is deze fout te omzeilen door een wijziging in de programmatuur in de boordcomputer. Deze wijziging zal waarschijnlijk voor eind augustus zijn geïmplementeerd, zodat het mode S relais spoedig op regelmatige basis in bedrijf zal kunnen zijn met goede downlink-signalen. Inmiddels is een merkwaardig verschijnsel waargenomen: hoewel de mode B en mode S-uplinkbanden verschillend zijn, blijken mode B-uplinksignalen toch ook in de mode S-downlinkband te verschijnen. Om onderscheid te kunnen maken wordt men geadviseerd USB te gebruiken in de mode B-uplink als men via mode S wil werken en LSB als men via mode B wil werken. Het mode S-relais invertiert niet. In december zullen de laatste pogingen worden ondernomen om het digitale RUDAK-relaisstation in OSCAR 13 in bedrijf te krijgen. Alles wijst erop dat de fout in de RUDAK-apparatuur temperatuurafhankelijk is. In december zijn de temperaturen in de satelliet hoger en kunnen verder worden verhoogd door het inschakelen van extra apparatuur in de buurt van het RUDAK-systeem.

## Amateur radio vanuit MIR

Midden september moet een nieuwe bemanning naar MIR gaan met behulp van SOYUZ-TM 8. Het is nog niet duidelijk of de nieuwe bemanning vaak actief zal zijn in de 2 m band vanuit MIR.

## Amateur radio vanuit Space Shuttles

De eerstvolgende amateur radio-activiteiten vanuit een Amerikaanse Space Shuttle zijn gepland in 1990. Ron Parise, WA4SIR, zal dan deel uitmaken van de bemanning van de ASTRO 1-missie aan boord van Space Shuttle Columbia. Momenteel is de lancering van deze vlucht STS-35 gepland op 26 april 1990. WA4SIR wil dan het Shuttle Amateur Radio Experiment 2 (SAREX 2) activeren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van dezelfde zend-ontvanger die eerder is gebruikt door Owen Garriott, W5LFL, en Tony England, W0ORE. Er zullen weer FM-verbindingen worden gemaakt in de 2 meter band maar deze keer zal er ook een Packet Radio TNC gekoppeld zijn aan de apparatuur. Met behulp van de TNC zul-

Dag voor de Amateur en Amrato  
18 november 1989 in de Flevohof



Gaat u naar de Dag voor de Amateur?  
Neem dan samen met uw goed humeur,  
uw geldige VERON lidmaatschapskaart mee,  
want toont u bij de ingang dit document,  
dan daalt de toegangsprijs met VIJFTIG PROCENT!

De toegangsprijs zonder reductie is f 6,-



len niet alleen directe Packet Radio-verbindingen worden gemaakt maar zijn er meer mogelijkheden. Het systeem kan als bakken fungeren, waarbij een mededeling van maximaal 1800 karakters herhaald kan worden uitgezonden vanuit een geheugen. Zo kunnen de astronauten berichten over hun missie en over de SAREX-activiteiten naar alle geïnteresseerden zenden. Ook zal het systeem een ROBOT-mode bevatten, zodat iedereen een automatische verbinding tot stand kan brengen met SAREX, ook in de perioden waarin de astronauten geen tijd hebben voor het maken van directe verbindingen. Omdat de baanheight tijdens deze vlucht slechts ongeveer 26 graden zal zijn, zal de Shuttle helaas vrijwel niet binnen het bereik van Nederland komen. In juni of juli 1990 zal er weer een zendamateur aan boord zijn tijdens een Space Shuttle vlucht. Ken Cameron, KB5AWP, wil proberen weer actief te zijn met amateur radio

vanuit de Shuttle tijdens deze vlucht STS-37. Omdat het hier een volledig militaire missie betreft is het niet zeker dat toestemming wordt verkregen voor amateur radio activiteiten. Een voordeel is wel dat de baanheight bij deze vlucht ongeveer 57 graden zal zijn, zodat de Shuttle dan goed te bereiken zal zijn vanuit Nederland.

Deze twee nieuwe amateursatelliet-systemen zijn volledig gereed voor hun vlucht maar ze moeten wachten op hun lancering. RS10/11 zijn in bedrijf vanuit de navigatiesatelliet KOSMOS 1861. Deze KOSMOS verkeert nog in de 'stand-by' mode omdat zijn voorganger nog steeds goed functioneert. Zodra die 'oude' KOSMOS uitvalt zal KOSMOS 1861 in bedrijf komen en zal de nieuwe reserve KOSMOS-satelliet, met RS12/13 aan boord, worden gelanceerd. Niemand weet wanneer dit zal gebeuren. Daarom is het niet uitgesloten dat de lancering tot ver in 1990 zal worden uitgesteld. Zodra het navigatiesatelliet-systeem van KOSMOS 1861 wordt geactiveerd en zijn zender bij 150 MHz dus in bedrijf komt, zijn er interferentieproblemen te verwachten met de mode A-uplink van RS10/11. Omdat RS12/13 kort daarna worden gelanceerd, zullen deze satellietssystemen de mode A-activiteiten echter kunnen overnemen.

#### Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand oktober 1989 --H A M S A T--

| DATUM | OMLOOP | OPKOMST   | MAX      | ELEVATIE | ONDERGANG | APOGEUM       |
|-------|--------|-----------|----------|----------|-----------|---------------|
| DD/MM | NUMMER | TIJD AZ   | TIJD EL  | AZ       | TIJD AZ   | TIJD EL AZ    |
| 01/10 | 00993  | 03:40 008 | 04:34 03 | 360      | 05:10 345 | 00:27 -19 354 |
| 01/10 | 00994  | 07:54 131 | 15:26 88 | 307      | 17:13 081 | 11:53 58 150  |
| 02/10 | 00995  | 02:37 357 | 03:42 04 | 346      | 04:18 325 | 23:21 -17 340 |
| 02/10 | 00996  | 07:11 115 | 14:00 80 | 099      | 16:01 069 | 10:47 51 125  |
| 03/10 | 00997  | 01:16 347 | 02:50 08 | 331      | 03:26 297 | 22:14 -12 326 |
| 03/10 | 00998  | 06:37 101 | 12:50 68 | 087      | 14:51 058 | 09:40 41 108  |
| 03/10 | 00999  | 23:35 335 | 01:57 14 | 315      | 02:30 264 | 21:07 -06 314 |
| 04/10 | 01000  | 06:09 089 | 11:43 57 | 078      | 13:39 049 | 08:34 31 094  |
| 04/10 | 01001  | 18:43 287 | 00:59 23 | 299      | 01:29 234 | 20:00 00 302  |
| 05/10 | 01002  | 05:46 078 | 10:39 46 | 069      | 12:28 040 | 07:28 20 082  |
| 05/10 | 01003  | 15:18 245 | 23:58 35 | 282      | 00:25 209 | 18:54 09 291  |
| 06/10 | 01004  | 05:25 068 | 09:36 35 | 061      | 11:17 033 | 06:21 10 070  |
| 06/10 | 01005  | 13:42 226 | 22:54 49 | 266      | 23:19 184 | 17:47 19 280  |
| 07/10 | 01006  | 05:05 059 | 08:33 26 | 053      | 10:05 026 | 05:14 02 059  |
| 07/10 | 01007  | 12:22 209 | 21:47 65 | 249      | 22:12 164 | 16:41 29 268  |
| 08/10 | 01008  | 04:47 050 | 07:33 19 | 043      | 08:53 020 | 04:07 -05 048 |
| 08/10 | 01009  | 11:09 194 | 20:37 79 | 232      | 21:05 145 | 15:34 40 254  |
| 09/10 | 01010  | 04:26 040 | 06:34 12 | 034      | 07:42 013 | 03:01 -11 035 |
| 09/10 | 01011  | 10:00 179 | 19:23 89 | 007      | 19:56 128 | 14:28 50 237  |
| 10/10 | 01012  | 04:02 030 | 05:37 07 | 023      | 06:32 006 | 01:54 -16 022 |
| 10/10 | 01013  | 08:56 164 | 18:03 83 | 017      | 18:47 111 | 13:21 58 214  |
| 11/10 | 01014  | 03:33 019 | 04:40 04 | 012      | 05:24 357 | 00:48 -18 008 |
| 11/10 | 01015  | 07:58 147 | 16:31 82 | 349      | 17:37 095 | 12:14 62 182  |
| 12/10 | 01016  | 02:50 008 | 03:46 03 | 000      | 04:23 345 | 23:41 -18 354 |
| 12/10 | 01017  | 07:06 131 | 14:38 88 | 304      | 16:26 082 | 11:08 59 150  |
| 13/10 | 01018  | 01:48 357 | 02:54 04 | 347      | 03:31 326 | 22:35 -16 340 |
| 13/10 | 01019  | 06:23 115 | 13:12 80 | 099      | 15:16 069 | 10:01 51 125  |
| 14/10 | 01020  | 00:27 347 | 02:03 08 | 332      | 02:40 297 | 21:27 -12 327 |
| 14/10 | 01021  | 05:48 101 | 12:02 68 | 087      | 14:05 059 | 08:55 42 108  |
| 14/10 | 01022  | 22:44 334 | 01:10 14 | 315      | 01:44 265 | 20:21 -06 314 |
| 15/10 | 01023  | 05:20 089 | 10:56 57 | 078      | 12:53 049 | 07:48 31 094  |
| 15/10 | 01024  | 17:45 286 | 00:13 23 | 299      | 00:43 235 | 19:14 01 303  |
| 16/10 | 01025  | 04:56 078 | 09:53 46 | 069      | 11:42 041 | 06:42 21 082  |
| 16/10 | 01026  | 14:32 246 | 23:12 35 | 282      | 23:38 210 | 18:08 09 291  |
| 17/10 | 01027  | 04:36 068 | 08:48 36 | 061      | 10:31 033 | 05:34 11 070  |
| 17/10 | 01028  | 12:56 226 | 22:08 49 | 265      | 22:33 185 | 17:02 19 280  |
| 18/10 | 01029  | 04:16 059 | 07:46 27 | 052      | 09:18 026 | 04:28 02 059  |
| 18/10 | 01030  | 11:35 210 | 21:01 64 | 248      | 21:26 165 | 15:55 30 269  |
| 19/10 | 01031  | 03:56 049 | 06:46 19 | 043      | 08:07 020 | 03:21 -05 048 |
| 19/10 | 01032  | 10:22 195 | 19:51 79 | 231      | 20:19 146 | 14:49 40 255  |
| 20/10 | 01033  | 03:36 040 | 05:47 12 | 034      | 06:56 013 | 02:15 -11 035 |
| 20/10 | 01034  | 09:14 179 | 18:37 90 | 356      | 19:10 128 | 13:41 50 238  |
| 21/10 | 01035  | 03:13 030 | 04:49 08 | 023      | 05:45 006 | 01:08 -15 022 |
| 21/10 | 01036  | 08:08 164 | 17:17 83 | 019      | 18:01 112 | 12:35 58 215  |
| 22/10 | 01037  | 02:43 019 | 03:53 04 | 012      | 04:38 357 | 00:02 -18 008 |
| 22/10 | 01038  | 07:10 148 | 15:45 82 | 350      | 16:51 096 | 11:28 62 183  |
| 23/10 | 01039  | 02:00 008 | 02:59 03 | 000      | 03:37 345 | 22:56 -18 354 |
| 23/10 | 01040  | 06:18 131 | 13:51 88 | 308      | 15:40 082 | 10:22 60 151  |
| 24/10 | 01041  | 00:58 357 | 02:07 05 | 347      | 02:45 326 | 21:48 -16 340 |
| 24/10 | 01042  | 05:34 116 | 12:25 80 | 098      | 14:30 070 | 09:15 52 125  |
| 24/10 | 01043  | 23:37 347 | 01:15 08 | 333      | 01:53 299 | 20:42 -12 327 |
| 25/10 | 01044  | 05:00 101 | 11:14 69 | 087      | 13:19 059 | 08:09 42 107  |
| 25/10 | 01045  | 21:54 334 | 00:23 14 | 316      | 00:57 268 | 19:35 -06 315 |
| 26/10 | 01046  | 04:32 089 | 10:09 57 | 077      | 12:08 049 | 07:02 32 093  |
| 26/10 | 01047  | 16:50 284 | 23:26 23 | 300      | 23:56 236 | 18:29 01 303  |
| 27/10 | 01048  | 04:07 078 | 09:04 46 | 069      | 10:56 041 | 05:55 21 081  |
| 27/10 | 01049  | 13:44 246 | 22:25 34 | 284      | 22:52 210 | 17:22 10 292  |
| 28/10 | 01050  | 03:47 068 | 08:01 36 | 061      | 09:44 033 | 04:48 12 070  |
| 28/10 | 01051  | 12:09 227 | 21:21 48 | 268      | 21:47 186 | 16:16 19 281  |
| 29/10 | 01052  | 03:27 058 | 06:59 27 | 052      | 08:32 026 | 03:42 03 059  |
| 29/10 | 01053  | 10:49 210 | 20:15 64 | 248      | 20:40 166 | 15:09 30 269  |
| 30/10 | 01054  | 03:07 049 | 05:58 19 | 043      | 07:21 020 | 02:36 -04 048 |
| 30/10 | 01055  | 09:36 195 | 19:05 78 | 231      | 19:33 147 | 14:02 40 256  |
| 31/10 | 01056  | 02:47 040 | 04:59 13 | 034      | 06:10 013 | 01:29 -10 035 |
| 31/10 | 01057  | 08:26 180 | 17:50 90 | 246      | 18:24 129 | 12:55 50 239  |

PA0DL0

### Radio Spoetniks 12/13

Deze twee nieuwe amateursatelliet-systemen zijn volledig gereed voor hun vlucht maar ze moeten wachten op hun lancering. RS10/11 zijn in bedrijf vanuit de navigatiesatelliet KOSMOS 1861. Deze KOSMOS verkeert nog in de 'stand-by' mode omdat zijn voorganger nog steeds goed functioneert. Zodra die 'oude' KOSMOS uitvalt zal KOSMOS 1861 in bedrijf komen en zal de nieuwe reserve KOSMOS-satelliet, met RS12/13 aan boord, worden gelanceerd. Niemand weet wanneer dit zal gebeuren. Daarom is het niet uitgesloten dat de lancering tot ver in 1990 zal worden uitgesteld. Zodra het navigatiesatelliet-systeem van KOSMOS 1861 wordt geactiveerd en zijn zender bij 150 MHz dus in bedrijf komt, zijn er interferentieproblemen te verwachten met de mode A-uplink van RS10/11. Omdat RS12/13 kort daarna worden gelanceerd, zullen deze satellietssystemen de mode A-activiteiten echter kunnen overnemen.

### Radio Spoetnik 14 en RUDAK 2

Tijdens het DATASPACE 89 Satellite Colloquium in de University of Surrey in Engeland rond 30 juli, werd de volgende informatie over de nieuwe RS14 en RUDAK 2-satellietssystemen geleverd door Leonid, UA3CR, en leden van AMSAT-DL.

De Russische ORBITA-organisatie is bezig met de bouw van een nieuw amateursatellietstelsel, Radio Spoetnik 14, dat een lineair mode B-relaisstation bevat. Tegelijkertijd bouwt AMSAT-DL een nieuwe RUDAK digitale Packet Radio-repeater. Deze systemen moeten samen worden ingebouwd in een nieuwe Russische experimentele Geological Survey-satelliet. Deze satelliet wordt voorlopig aangeduid als 'GEOS' maar na zijn lancering zal hij waarschijnlijk bekend worden als een satelliet in de KOSMOS-serie. Tijdens het Colloquium in de University of Surrey zijn de officiële papieren met de voorlopige overeenkomst getekend door vertegenwoordigers van ORBITA en AMSAT-DL.

GEOS moet een relaisstation bevatten, dat zal worden gebruikt voor het relayeren van geologische gegevens tussen geologische onderzoeksstations en hun basisstation. Dit relaisstation zal werken in het UHF-bereik, niet ver van de 70 cm amateurband. De elektrische energie voor de RS14 en RUDAK 2-systemen zal worden verzorgd door het GEOS-voedingssysteem. Volgens de huidige plannen moet GEOS midden 1990 wor-



## REFERENTIE OMLOPEN VOOR:

oktober

DOOR

PA0JJT

BEREKENINGS DATUM: 28/08/89

## \* UOSAT-1 OSCAR 9

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 1/10           | 44561       | 50.6          | 1:04.0     |             |
| 2/10           | 44577       | 55.0          | 1:21.7     |             |
| 3/10           | 44592       | 36.5          | 0:08.3     |             |
| 4/10           | 44608       | 40.9          | 0:26.0     |             |
| 5/10           | 44624       | 45.2          | 0:43.7     |             |
| 6/10           | 44640       | 49.5          | 1:01.4     |             |
| 7/10           | 44656       | 53.9          | 1:19.0     |             |
| 8/10           | 44671       | 35.4          | 0:05.6     |             |
| 9/10           | 44687       | 39.8          | 0:23.3     |             |
| 10/10          | 44703       | 44.1          | 0:41.0     |             |
| 11/10          | 44719       | 48.4          | 0:58.7     |             |
| 12/10          | 44735       | 52.8          | 1:16.4     |             |
| 13/10          | 44750       | 34.3          | 0:02.9     |             |
| 14/10          | 44766       | 38.7          | 0:20.6     |             |
| 15/10          | 44782       | 43.0          | 0:38.3     |             |
| 16/10          | 44798       | 47.3          | 0:56.0     |             |
| 17/10          | 44814       | 51.7          | 1:13.7     |             |
| 18/10          | 44829       | 33.2          | 0:00.3     |             |
| 19/10          | 44845       | 37.6          | 0:17.9     |             |
| 20/10          | 44861       | 41.9          | 0:35.6     |             |
| 21/10          | 44877       | 46.2          | 0:53.3     |             |
| 22/10          | 44893       | 50.6          | 1:11.0     |             |
| 23/10          | 44909       | 54.9          | 1:28.7     |             |
| 24/10          | 44924       | 36.5          | 0:15.3     |             |
| 25/10          | 44940       | 40.8          | 0:32.9     |             |
| 26/10          | 44956       | 45.2          | 0:50.6     |             |
| 27/10          | 44972       | 49.5          | 1:08.3     |             |
| 28/10          | 44988       | 53.8          | 1:26.0     |             |
| 29/10          | 45003       | 35.4          | 0:12.6     |             |
| 30/10          | 45019       | 39.7          | 0:30.2     |             |
| 31/10          | 45035       | 44.1          | 0:47.9     |             |

OMLOOPTYD = 91.1052  
INCREMENT = 22.7709BCN 145.825/435.025  
\*\* Deze maand \*\*  
\* voor het laatst \*  
\*\* ?? R.I.P. ?? \*\*

## \* UOSAT-2 OSCAR 11

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 29805          | 57.1        | 1:08.6        |            |             |
| 29819          | 41.5        | 0:06.1        |            |             |
| 29834          | 50.5        | 0:42.0        |            |             |
| 29849          | 59.5        | 1:17.9        |            |             |
| 29863          | 43.9        | 0:15.4        |            |             |
| 29878          | 52.9        | 0:51.3        |            |             |
| 29893          | 61.9        | 1:27.2        |            |             |
| 29907          | 46.2        | 0:24.7        |            |             |
| 29922          | 55.2        | 1:00.6        |            |             |
| 29937          | 64.2        | 1:36.5        |            |             |
| 29951          | 48.6        | 0:34.0        |            |             |
| 29966          | 57.6        | 1:09.9        |            |             |
| 29980          | 42.0        | 0:07.4        |            |             |
| 29995          | 51.0        | 0:43.3        |            |             |
| 30010          | 60.0        | 1:19.2        |            |             |
| 30024          | 44.4        | 0:16.7        |            |             |
| 30039          | 53.3        | 0:52.6        |            |             |
| 30054          | 62.3        | 1:28.5        |            |             |
| 30068          | 46.7        | 0:26.0        |            |             |
| 30083          | 55.7        | 1:01.9        |            |             |
| 30098          | 64.7        | 1:37.8        |            |             |
| 30112          | 49.1        | 0:35.3        |            |             |
| 30127          | 58.1        | 1:11.2        |            |             |
| 30141          | 42.5        | 0:08.7        |            |             |
| 30156          | 51.5        | 0:44.6        |            |             |
| 30171          | 60.4        | 1:20.5        |            |             |
| 30185          | 44.8        | 0:18.0        |            |             |
| 30200          | 53.8        | 0:53.9        |            |             |
| 30215          | 62.8        | 1:29.8        |            |             |
| 30229          | 47.2        | 0:27.3        |            |             |
| 30244          | 56.2        | 1:03.1        |            |             |

OMLOOPTYD = 98.3931  
INCREMENT = 24.5993GEN BAKEN 145.825 MHz  
ENG BAKEN 435.025 MHz  
DATA-comm experiment  
met veel sat. info

## \* RADIO SPOETNIK 10

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 11392          | 231.5       | 1:26.5        |            |             |
| 11405          | 214.4       | 0:11.6        |            |             |
| 11419          | 223.7       | 0:41.6        |            |             |
| 11433          | 232.9       | 1:11.7        |            |             |
| 11447          | 242.2       | 1:41.7        |            |             |
| 11460          | 225.1       | 0:26.8        |            |             |
| 11474          | 234.4       | 0:56.9        |            |             |
| 11488          | 243.7       | 1:26.9        |            |             |
| 11501          | 226.6       | 0:12.0        |            |             |
| 11515          | 235.8       | 0:42.0        |            |             |
| 11529          | 245.1       | 1:12.1        |            |             |
| 11543          | 254.4       | 1:42.1        |            |             |
| 11556          | 237.3       | 0:27.2        |            |             |
| 11570          | 246.5       | 0:57.2        |            |             |
| 11584          | 255.8       | 1:27.3        |            |             |
| 11597          | 238.7       | 0:12.3        |            |             |
| 11611          | 248.0       | 0:42.4        |            |             |
| 11625          | 257.3       | 1:12.4        |            |             |
| 11639          | 266.5       | 1:42.5        |            |             |
| 11652          | 249.4       | 0:27.5        |            |             |
| 11666          | 258.7       | 0:57.6        |            |             |
| 11680          | 268.0       | 1:27.7        |            |             |
| 11693          | 250.9       | 0:12.7        |            |             |
| 11707          | 260.2       | 0:42.8        |            |             |
| 11721          | 269.4       | 1:12.8        |            |             |
| 11735          | 278.7       | 1:42.9        |            |             |
| 11748          | 261.6       | 0:27.9        |            |             |
| 11762          | 270.9       | 0:58.0        |            |             |
| 11776          | 280.2       | 1:28.0        |            |             |
| 11789          | 263.0       | 0:13.1        |            |             |
| 11803          | 272.3       | 0:43.1        |            |             |

OMLOOPTYD = 105.0039  
INCREMENT = 26.3767UPLINK 145.86-145.90  
DOWNLINK 29.36-29.40  
ROBOT UPLINK 145.820  
BAKENS 29.357+29.403

## \* FUIJ OSCAR 12

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 14257          | 50.7        | 0:58.8        |            |             |
| 14269          | 41.6        | 0:06.6        |            |             |
| 14282          | 61.7        | 1:10.1        |            |             |
| 14294          | 52.6        | 0:17.9        |            |             |
| 14307          | 72.7        | 1:21.4        |            |             |
| 14319          | 63.5        | 0:29.2        |            |             |
| 14332          | 83.6        | 1:32.7        |            |             |
| 14344          | 74.5        | 0:40.5        |            |             |
| 14357          | 94.6        | 1:44.0        |            |             |
| 14369          | 85.5        | 0:51.8        |            |             |
| 14382          | 105.6       | 1:55.3        |            |             |
| 14394          | 96.4        | 1:03.1        |            |             |
| 14406          | 87.3        | 0:11.0        |            |             |
| 14419          | 107.4       | 1:14.4        |            |             |
| 14431          | 98.3        | 0:22.3        |            |             |
| 14444          | 118.4       | 1:25.7        |            |             |
| 14456          | 109.2       | 0:33.6        |            |             |
| 14469          | 129.3       | 1:37.0        |            |             |
| 14481          | 120.2       | 0:44.9        |            |             |
| 14494          | 140.3       | 1:48.3        |            |             |
| 14506          | 131.2       | 0:56.2        |            |             |
| 14518          | 122.0       | 0:04.0        |            |             |
| 14531          | 142.1       | 1:07.5        |            |             |
| 14543          | 133.0       | 0:15.3        |            |             |
| 14556          | 153.1       | 1:18.8        |            |             |
| 14568          | 144.0       | 0:26.6        |            |             |
| 14581          | 164.1       | 1:30.1        |            |             |
| 14593          | 154.9       | 0:37.9        |            |             |
| 14606          | 175.0       | 1:41.4        |            |             |
| 14618          | 165.9       | 0:49.2        |            |             |
| 14631          | 186.0       | 1:52.7        |            |             |

OMLOOPTYD = 115.6520  
INCREMENT = 29.2387MODE JA  
UPL 145.990-146.000  
DWN 435.900-435.800  
BAKEN 435.795 (20wpm)

## \* NOAA-9

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 24740          | 128.0       | 1:25.0        |            |             |
| 24754          | 125.1       | 1:13.2        |            |             |
| 24768          | 122.1       | 1:01.5        |            |             |
| 24782          | 119.2       | 0:49.8        |            |             |
| 24796          | 116.2       | 0:38.1        |            |             |
| 24810          | 113.2       | 0:26.4        |            |             |
| 24824          | 110.3       | 0:14.7        |            |             |
| 24838          | 107.3       | 0:03.0        |            |             |
| 24853          | 129.8       | 1:33.3        |            |             |
| 24867          | 126.9       | 1:21.6        |            |             |
| 24881          | 123.9       | 1:09.9        |            |             |
| 24895          | 121.0       | 0:58.1        |            |             |
| 24909          | 118.0       | 0:46.4        |            |             |
| 24923          | 115.0       | 0:34.7        |            |             |
| 24937          | 112.1       | 0:23.0        |            |             |
| 24951          | 109.1       | 0:11.3        |            |             |
| 24966          | 131.6       | 1:41.6        |            |             |
| 24980          | 128.7       | 1:29.9        |            |             |
| 24994          | 125.7       | 1:18.2        |            |             |
| 25008          | 122.8       | 1:06.5        |            |             |
| 25022          | 119.8       | 0:54.8        |            |             |
| 25036          | 116.8       | 0:43.0        |            |             |
| 25050          | 113.9       | 0:31.3        |            |             |
| 25064          | 110.9       | 0:19.6        |            |             |
| 25078          | 107.9       | 0:07.9        |            |             |
| 25093          | 130.5       | 1:38.2        |            |             |
| 25107          | 127.5       | 1:26.5        |            |             |
| 25121          | 124.6       | 1:14.8        |            |             |
| 25135          | 121.6       | 1:03.1        |            |             |
| 25149          | 118.6       | 0:51.4        |            |             |
| 25163          | 115.7       | 0:39.7        |            |             |

OMLOOPTYD = 102.0206  
INCREMENT = 25.5027WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.620 MHz

## \* NOAA-10

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 15901          | 79.1        | 0:47.5        |            |             |
| 15915          | 73.4        | 0:24.7        |            |             |
| 15929          | 67.7        | 0:02.0        |            |             |
| 15944          | 87.3        | 1:20.4        |            |             |
| 15958          | 81.6        | 0:57.6        |            |             |
| 15972          | 75.9        | 0:34.9        |            |             |
| 15986          | 70.2        | 0:12.1        |            |             |
| 16001          | 89.8        | 1:30.5        |            |             |
| 16015          | 84.2        | 1:07.8        |            |             |
| 16029          | 78.5        | 0:45.0        |            |             |
| 16043          | 72.8        | 0:22.2        |            |             |
| 16058          | 92.4        | 1:40.7        |            |             |
| 16072          | 86.7        | 1:17.9        |            |             |
| 16086          | 81.0        | 0:55.1        |            |             |
| 16100          | 75.3        | 0:32.3        |            |             |
| 16114          | 69.6        | 0:09.6        |            |             |
| 16129          | 89.3        | 1:28.0        |            |             |
| 16143          | 83.6        | 1:05.2        |            |             |
| 16157          | 77.9        | 0:42.5        |            |             |
| 16171          | 72.2        | 0:19.7        |            |             |
| 16186          | 91.8        | 1:38.2        |            |             |
| 16200          | 86.1        | 1:15.4        |            |             |
| 16214          | 80.4        | 0:52.6        |            |             |
| 16228          | 74.7        | 0:29.8        |            |             |
| 16242          | 69.1        | 0:07.0        |            |             |
| 16257          | 88.7        | 1:25.5        |            |             |
| 16271          | 83.0        | 1:02.7        |            |             |
| 16285          | 77.3        | 0:40.0        |            |             |
| 16299          | 71.6        | 0:17.2        |            |             |
| 16314          | 91.2        | 1:35.6        |            |             |
| 16328          | 85.5        | 1:12.9        |            |             |

OMLOOPTYD = 101.2303  
INCREMENT = 25.3079WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.500 MHz

## \* NOAA-11

| DATUM<br>DG/MD | ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| 5242           | 174.3       | 1:28.1        |            |             |
| 5256           | 171.6       | 1:17.3        |            |             |
| 5270           | 168.9       | 1:06.6        |            |             |
| 5284           | 166.3       | 0:55.9        |            |             |
| 5298           | 163.6       | 0:45.2        |            |             |
| 5312           | 160.9       | 0:34.5        |            |             |
| 5326           | 158.2       | 0:23.8        |            |             |
| 5340           | 155.5       | 0:13.1        |            |             |
| 5354           | 152.8       | 0:02.4        |            |             |
| 5369           | 175.7       | 1:33.8        |            |             |
| 5383           | 173.0       | 1:23.1        |            |             |
| 5397           | 170.3       | 1:12.4        |            |             |
| 5411           | 167.6       | 1:01.6        |            |             |
| 5425           | 164.9       | 0:50.9        |            |             |
| 5439           | 162.2       | 0:40.2        |            |             |
| 5453           | 159.5       | 0:29.5        |            |             |
| 5467           | 156.9       | 0:18.8        |            |             |
| 5481           | 154.2       | 0:08.1        |            |             |
| 5496           | 177.0       | 1:39.5        |            |             |
| 5510           | 174.3       | 1:28.8        |            |             |
| 5524           | 171.6       | 1:18.1        |            |             |
| 5538           | 169.0       | 1:07.4        |            |             |
| 5552           | 166.3       | 0:56.7        |            |             |
| 5566           | 163.6       | 0:46.0        |            |             |
| 5580           | 160.9       | 0:35.2        |            |             |
| 5594           | 158.2       | 0:24.5        |            |             |
| 5608           | 155.5       | 0:13.8        |            |             |
| 5622           | 152.8       | 0:03.1        |            |             |
| 5637           | 175.7       | 1:34.5        |            |             |
| 5651           | 173.0       | 1:23.8        |            |             |
| 5665           | 170.3       | 1:13.1        |            |             |

OMLOOPTYD = 102.0923  
INCREMENT = 25.5224WEERSATELLIET  
APT FREQ 137.620 MHz

## \* METEOR 2/16

| ORBIT<br>NO | LENGT<br>GRD. | EQX.<br>HH | TYD<br>MM.T |
|-------------|---------------|------------|-------------|
| 10715       | 234.3         | 0          | 01.0        |
| 10729       | 240.6         | 0          | 18.9        |
| 10743       | 246.9         | 0          | 36.9        |
| 10757       | 253.2         | 0          | 54.9        |
| 10771       | 259.5         | 1          | 12.8        |
| 10785       | 265.7         | 1          | 30.8        |
| 10798       | 245.9         | 0          | 04.6        |
| 10812       | 252.2         | 0          | 22.6        |
| 10826       | 258.5         | 0          | 40.5        |
| 10840       | 264.7         | 0          | 58.5        |
| 10854       | 271.0         | 1          | 16.4        |
| 10868       | 277.3         | 1          | 34.4        |
| 10881       | 257.5         | 0          | 08.2        |
| 10895       | 263.7         | 0          | 26.2        |
| 10909       | 270.0         | 0          | 44.1        |
| 10923       | 276.3         | 1          | 02.1        |
| 10937       | 282.6         | 1          | 20.1        |
| 10951       | 288.9         | 1          | 38.0        |
| 10964       | 269.0         | 0          | 11.8        |
| 10978       | 275.3         | 0          | 29.8        |
| 10992       | 281.6         | 0          | 47.8        |
| 11006       | 287.9         | 1          | 05.7        |
| 11020       | 294.2         | 1          | 23.7        |
| 11034       | 300.5         | 1          | 41.6        |
| 11047       | 280.6         | 0          | 15.5        |
| 11061       | 286.9         | 0          | 33.4        |
| 11075       | 293.2         | 0          | 51.4        |
| 11089       | 299.5         | 1          | 09.3        |
| 11103       | 305.8         | 1          | 27.3        |
| 11116       | 285.9         | 0          | 01.1        |
| 11130       | 292.2         | 0          | 19.1        |



RUDAK 1, die in OSCAR 13 zit maar nooit goed gewerkt heeft. Deze digipeater kan worden gebruikt voor het relayeren van Packet Radiobereichten volgens het AX.25-protocol. Er zullen twee uplink-frequenties en een downlink-frequentie zijn in RUDAK 2. De eerste uplink-frequentie moet komen op 435,100 MHz en is te gebruiken voor 1200 bps FSK. De tweede uplink-frequentie moet komen op 435,150 MHz en is te gebruiken voor 4800 bps FSK. De RUDAK 2-downlink op 145,990 MHz zal 1200 bps PSK uitzenden. De gecombineerde antennes van RS14 en RUDAK 2 zullen monopoles zijn voor 2 m en 70 cm.

Het is te verwachten dat de lancering van GEOS plaats zal vinden vanaf de lanceer-

basis bij Plesetsk in het noorden van de USSR. Waarschijnlijk worden vertegenwoordigers van AMSAT-DL uitgenodigd aanwezig te zijn bij de lancering. Leonid, UA3CR, heeft toegezegd te proberen een lanceernet op te zetten op amateur-frequenties, zodat iedereen getuige kan zijn van de lancering op het moment dat die plaatsvindt. Ook zal Leonid proberen voor de lancering zoveel mogelijk informatie te leveren over de details van de lanceeractiviteiten, over de geplande baanparameters, enz.

## Radio Spoetnik 15

Verscheidene groepen in Oosteuropese

landen werken momenteel samen aan een nieuw internationaal amateursatelliet-project: RSS. In dit project worden samen enkele nieuwe amateursatellieten gebouwd, te beginnen met Radio Spoetnik 15. Deze RS15 zal waarschijnlijk een mode A en een mode J-relaisstation bevatten en enkele bakenzenders. Verdere details zijn nog niet beschikbaar. Delen van deze nieuwe satelliet worden nu ontwikkeld door de groep rond Bandy, HA5WH, in de Universiteit van Boedapest. Er zijn drie tot vier lanceermogelijkheden voor RSS-satellieten in de komende 5 jaar. De lancering van RS15 is zeker niet te verwachten voor 1991. Het kan zelfs wel 1993 worden.

# UHF-VHF

Redacteur a.l.: Arie Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum tel.: (035) 4108, fax (QRL): (035)-835820.

## Activiteitenkalender

|            |                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| 2 okt.     | : Scandinavië Activiteit SHF, 18-22                       |
| 3 okt.     | : Scandinavië Activiteit VHF, 18-22                       |
| 5 okt.     | : Scandinavië Activiteit UHF, 18-22                       |
| 7/8 okt.   | : VERON en IARU UHF/SHF/EHF, 14-14                        |
| 10 okt.    | : VRZA Regio, 19-22                                       |
| 13 okt.    | : RSGB 432 MHz cum.                                       |
| 14 okt.    | : VERON VHF Conferentie, Apeldoorn                        |
| 15 okt.    | : VERON Jubileum najaarswedstrijd (Zie deze rubriek)      |
| 21 okt.    | : RSGB 1,3/2,3 GHz cum.                                   |
| 29 okt.    | : RSGB 432 MHz cum.                                       |
| 2 nov.     | : Scandinavië Activiteit UHF, 18-22                       |
| 4/5 nov.   | : VERON en ARI (Marconi) Telegrafie 145 MHz, 14-14        |
| 6 nov.     | : RSGB 1,3/2,3 GHz cum. Scandinavië Activiteit SHF, 18-22 |
| 7 nov.     | : Scandinavië Activiteit, VHF, 18-22                      |
| 11/12 nov. | : VRZA WAP, 19-01                                         |
| 14 nov.    | : VRZA Regio, 18-21                                       |
|            | : RSGB 432 MHz cum.                                       |
| 19 nov.    | : Friese Elfstedenwedstrijd, 09-13                        |
| 22 nov.    | : RSGB 1,3/2,3 GHz cum.                                   |
| 30 nov.    | : RSGB 432 MHz cum.                                       |

Alle tijden in UTC.

Informatie voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643.

Hans, PAoWYS

## VHF-nieuws

Zoals vorige maand al vermeld zou GWOZG/mm eind juli weer actief zijn vanaf de Noordzee. Hij was te werken vanuit JO25 (CP) op 30 juli en vanuit JO04 (AO) en JO14 (BO) op 4 augustus.

In de weken daarvoor was er nog sprake

van enkele zeer fraaie sporadische E-openingen. Zo viel er op vrijdag 21 juli tussen circa 14.00 en 14.45 UTC te werken met onder meer UV6AIL (SE), RB5EEZ (SI), RA6AAB (TE), RA6AAV (TE), RW6AI (KN94), UA6LGH (TH), UA6LQ (KN97), UG6AD (WA), UD6DE (LN40) en UL7AAX (ZD). De laatste twee stations betekenden firsts met respectievelijk Azerbaidzjan en Kazachstan. Voor zover nu bekend is de eerste verbinding met UD6DE gemaakt door PE1LDX om 14.22 UTC en de eerste met UL7AAX door PA3CEE om 14.40 UTC. Beide stations gefeliciteerd met deze fraaie verbindingen! Daarna was er rond 15.26 UTC nog een korte opening met daarin RA4ACO (WK) en UA4API (WK).

Ook was er de volgende dag, zaterdag 22 juli, nog het een en ander mogelijk via ES. Zo kon er bijvoorbeeld worden gewerkt met LZ1KDZ (KN32), RB5AL (KN61), RB5AO (KN61), RB5AG (KO60), UB5LHJ (KN89) en UA6LQZ (UI). Verder waren er begin augustus nog enkele korte sporadische E-openingen, met op de zesde EA5HM (IM89) en EA6FB/P (JM09) en op de achtste EA7GTF (IM87).

Rond de twaalfde augustus was het voor de liefhebbers van Meteor Scatter weer tijd voor de Perseïden meteorregen. Een greep uit de vanuit ons land gewerkte stations: CT1DIZ (VY), CT/F1DDA (VZ), EI4DQ (VL), EA6FB (AY), EA3BTZ (AB), TK4MS (EC), IK1JXY (EE), IK5JWQ (FC), IOUZR/O (GC), IK4DCO (GE), SMoFSK/3 (GY), I8WES (HA), I2CVC/7 (HB), YU3JY (HF), YU3QS (IF), YT2DF (IG), YU1WP (JE), YU7CV (JF), HG3DXC (JG), HG5AOP/7 (JH), SM2LTA (JY), SM6CMU/2 (JA), HG8CE (KG), SP6AZT/8 (LJ), SP6ASD/8 (LK), UR1RYY (MS), UR1RWX (MT) en OH9NMS (NA).

Ook waren er nog mogelijkheden via aurora en wel in de nacht van 15 op 16 en op 17 augustus. Tijdens de eerstgenoemde opening kon worden gewerkt met o.a. GMoEWX (WR), GM4DHF/A (XS), GM4IPK (ZT), OZ1AZZ (FR), SM5CBN (HS) en SM4KYN

(HT) en tijdens de tweede met GM3JFG (XR), GB2XS (XS), GM4UFD (ZR), LA8SJ (FT), SM6FBQ (GR) en SM7GWU (HS).

Dat was weer het nieuws van het tweemeter-front. Zoals u ziet was er ook deze maand weer het nodige te beleven. Daarbij was het (uiteraard) weer een kwestie van veel QRV zijn om van deze mogelijkheden te kunnen profiteren...

Good DX en 73!

Dolf, PE1AAP

## UHF-nieuws

De eerste twee weken van augustus was ik in Frankrijk met vakantie en berichten over die periode kreeg ik niet binnen. Vanuit Frankrijk werkte ik vanuit het vak DI 12 stations op 145 MHz en 4 op 435 MHz. Op 10 GHz lukte geen verbinding. Op 70 lukte het, bijna als vanzelfsprekend met PAoWWM en PE1GHG. Vanuit het vak CH kon ik 26 verbindingen op 435 MHz maken met DA1UM als versterker, terwijl ik PAoRDY kon horen. Testen met DJ5AP (EH) en F6EAH/p (BF) op 10 GHz leverden niets op. Toch eens kijken of er volgend jaar niet vanaf dat QTH contest gedraaid kan worden. (Whatsay PAoASH, PAoRDY?).

Teruggekeerd in de Nederlandse shack de spullen weer aangesloten en op 13 augustus gewerkt met FC1CYR (JN25), F6HPS (BI) en FD1FJL/p (CE). Het baken HB9F was op dat moment ruim 40 dB boven de ruis. Terzelfdertijd werkte PA3DZL met IK1HWG uit EE op 435 MHz. Op 20 augustus werkte PAoWWM met FC1COC/p (DF) die een compleet station voor 70 en 23 op de Mont Blanc had opgebouwd. PAoEZ werkte die dag met 6IOC/p op 435 MHz en F6HYE/p op 1,3 GHz die iets ten westen van de Mont Blanc in DF11 zaten. Op die dag was er ook te werken met F6DZK (AI), F6HPP/p (BJ), F8ZW (DI) die meededen aan een Franse 1,3 GHz-wedstrijd. De rest van de maand was het, on-





danks aardige mogelijkheden op 70 en 23, erg rustig.

Ten slotte kreeg ik van Jac, PA3DZL, een brief over zijn ervaringen met meteoroorreflectieverbindingen in de 435 MHz-band. Elders in deze rubriek het nieuws over zijn MS-record. DZL hoorde tijdens deze Perseiden ook nog signalen van de volgende stations, maar was niet in staat volledige verbindingen te maken:

IK4DCO (GE) 3 pings, EA3MM (AB) 2 bursts. Van de eerste waren 1 seconde lang beide roepletters te horen en het rapport 26, van de tweede 2 seconden met beide roepletters en 26-rapport. Helaas kwamen er geen RR's bij DZL binnen. Van OE3XUA (HH) werden 1 burst en 4 pings ontvangen.

Het zijn interessante resultaten en mijn gelukwensen aan PA3DZL. Ik zie gaarne t.z.t. de QSL-kaart.

Dat was het voor deze maand en ik ga verder met mijn 5,7 GHz station dat voor de oktoberwedstrijd klaar moet zijn. Laten we hopen dat de condities in die wedstrijd die van 1986 evenaren.

Theo, PE1ALA

## 50 MHz

In de periode 25/7 tot 25/8 stierf de sporadische-E langzaam uit, terwijl de typische herfstcondities zich weer begonnen te laten zien. Op 31/7 kon ik crossband werken met 4X1IF (Israël, KM72) via multihop E-skip en met een paar nieuwe Grieken: SV1NN en SV1VV, beide uit KM17 via gewone, enkelhops E-skip. Alle Zuid Europese bakens, inclusief 5B4CY werden het grootste deel van de maand augustus nog regelmatig gehoord. Finland, Malta en Griekenland liggen op de ideale afstand (1500-2000 km) voor sporadische-E en konden dus tot het laatste toe worden gewerkt, zoals 9H5BW en 9H5EE (JM75) op 22/8. Ook naar Frankrijk was het nog regelmatig open. Op 8/8 werkte ik met FC1LNU (JN04) om 1600 UTC en PBoAJA op 14/8 met F6BKB uit het op 50 MHz zeldzame vakje JN02 om 0722 UTC. Op 17/8, 21/8 en 23/8 was er zwakke aurora met weinig activiteit. Op 17/8 om 1709 werkte ik met GM4JEJ (IO86PP), voor de rest was er die dag niet veel te horen. Op 21/8 enkele LA's GM's en G's gehoord plus OH9NLO (KP26UM) en SM2CEW (KP15CR) met Auroral-E. Met name OH9NLO was de hele avond zeer hard en zeer stabiel. Auroral-E komt bijna bij iedere aurora op 50 MHz voor en schijnt hierbij zelfs de zwakkere aurora's te preferen. De afstand moet wel boven de 1500 km liggen. Meestal zijn de signalen erg sterk, soms zwak en golvend. OH9NLO kon ik werken met 1 watt output terwijl hij op dat moment 500 mW output had! Terwijl ik dit schrijf op 23/8 is de hele avond al GB3RMK via aurora te horen maar de band blijft, op enkele zwakke Schotten na, dood. Wat er vannacht gaat gebeuren kan ik dus niet meenemen. De optimale tijd voor Auroral-E

is rond 2300 lokale tijd. Daar is het nu te vroeg voor.

## DX

Wat betreft intercontinentale QSO's was er deze rapportageperiode genoeg te doen voor een zomermaand. Dit vooral dank zij het F2 plus E-skip mechanisme. Op 27/7 was er weer eens een opening naar CX en LU waarin gewerkt werd met LU8MBL (FF57) en CX4HS (GF17). Op 2/8 kon ik om 1622 werken met ZS6BMS (KG44) en om 1728 met ZS6WB (KG44). Op 5/8 om 1741 met ZR6A (KG44) en om 1747 met ZS6XJ (KG33) en om 1800 een mislukt QSO met ZS3KC (JG77) die in de ruis verdween wegens treuzelen. Tijdens augustus kwamen er ook steeds vaker openingen naar zuidelijk Afrika met pure F2/TEP. Meestal valt zo'n opening in twee delen uiteen. Eerst komen de bakens ZS3E en ZS3VHF zwak door rond 1730 UTC en verdwijnen weer, om later rond 2100 UTC terug te komen. Het baken ZD8VHF (Ascension Eil.) komt 's avonds laat ook regelmatig door en PAoHIP kon op 19/8 om 2056 UTC werken met ZD8MB (II22) wat waarschijnlijk het eerste complete QSO is met dit land. Gefeliciteerd! Het vroege op gang komen van deze propagatie duidt erop dat we in de herfst supercondities kunnen verwachten!

## De Perseiden

Het is algemeen bekend dat MS op 50 MHz beter gaat dan op 144 MHz maar dat het zo goed ging overtrof mijn stoutste dromen! Op de dagen rond het maximum waren er voortdurend bursts van 3 minuten of langer zodat met handgeleutelde CW of met SSB gemakkelijk QSO's gemaakt konden worden. PAoERA zette zijn ontvanger op het baken GB3RMK (50,060) en zodra dit doorkwam ging hij snel CQ roepen op 50,110. Zo werkte Enno op 12/8 om 0831 FC1BUU (IN94), 0842 GW3LDH (IO83), 0844 G4UPS (IO80) en diverse GM's, waaronder de DX-peditie naar IP8oXD, GMoFRT/P om 2229. Op 13/8 o.a. GB2XR (IO77), G4VRW (IO93) en EI5FK (IO51). De optimale tijd voor MS is 's nachts en 's morgens. Het lijkt erop dat 50 MHz MS nu meer bekendheid krijgt. Houd bij volgende regens de band goed in de gaten!

## Contest

Houd zondag 19 november 1989 van 1000 UTC tot 1600 UTC vrij in je agenda. Dan wordt de 50 MHz Najaarscontest gehouden. Het reglement is gelijk aan dat van de Voorjaarscontest. De uitgebreide aankondiging komt in het novembernummer van dit blad.

Frank, PA3BFM

## VHF-conferentie 1989

Dit jaar wordt de VHF/UHF/SHF-conferentie gehouden op zaterdag 14 oktober en zoals gebruikelijk in Apeldoorn in het wijkgebouw 'de Kayersheerd' aan de Eerste Wormse-

weg 494. Automobilisten die over de A1 komen nemen de afslag Apeldoorn-Zuid en volgen daarna de bordjes VERON. Een inpraatstation zal QRV zijn via de repeater van Apeldoorn op 145,725 MHz of op 145,250 MHz. Vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover het spoorwegstation, is een regelmatige busverbinding naar Apeldoorn-Zuid. Tijdens deze dag wordt ook weer de huishoudelijke vergadering van de VHF-commissie gehouden. Eventuele voorstellen kunt u schriftelijk indienen tot uiterlijk 6 oktober. De voorstellen zullen dan vooraf, indien mogelijk in het VHF-Bulletin opgenomen worden en voorzien zijn van een reactie van de VHF-commissie. Uw voorstellen moet u sturen naar H. v. Amersfoort PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse. Het ligt in de bedoeling de zelfbouwwedstrijd nieuw leven in te blazen. De VHF-commissie nodigt dan ook *iedereen* uit die zelf apparatuur bouwt zijn brouwsels mee te nemen en ten toon te stellen. Elke serieuze deelnemer krijgt in ieder geval een aardige attentie. De jury, bestaande uit PAoSSB, PAoEHG en PAoMJK zal op basis van originaliteit, uitvoering e.d. drie deelnemers kiezen die voor een eerste, tweede en derde prijs in aanmerking komen.

Ook dit jaar bestaat weer de mogelijkheid uw toestel te laten doormeten met professionele meetapparatuur.

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 ca. f. 25,-.

Het programma voor deze dag ziet er onder voorbehoud als volgt uit:

|                    |                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9.30</b>        | Zalen open.                                                                                                                                     |
| <b>10.30</b>       | Opening van de VHF-conferentie door PAoHVA.                                                                                                     |
| <b>11.00-12.00</b> | Lezing van PAoNZH over het ontwerpen van versterkers m.b.v. S-parameters.                                                                       |
| <b>12.00-13.00</b> | Pauze.                                                                                                                                          |
| <b>13.00-14.00</b> | Lezing van PAoZR over het zelfbouwen van 50 MHz-apparatuur.                                                                                     |
| <b>14.00-15.00</b> | Lezing van de heer Kloet van de firma Klove over het slijpen van kwartskristallen en wat er verder bij komt kijken.                             |
| <b>15.00-16.00</b> | Prijsuitreiking van de zelfbouwwedstrijd en van de VERON-contesten.                                                                             |
| <b>16.00-17.00</b> | Huishoudelijke vergadering. Eventuele punten voor de rondvraag dient u voor de aanvang van de vergadering schriftelijk bij PAoHVA in te dienen. |
| <b>17.00</b>       | Sluiting.                                                                                                                                       |

Voor vragen over deze dag kunt U contact opnemen met PAoHVA.

PAoHVA



## De VERON Jubileum-Najaarswedstrijd

De traditionele najaarswedstrijd, begonnen ter gelegenheid van een VERON-jubileum, staat opnieuw in het teken van een jubileum, maar dit keer het 60-jarig jubileum van de zendvergunningen.

Het reglement is zeer eenvoudig:

- Banden:** De banden tussen 144 en 10500 MHz.
- Tijden:** Van 10 tot 16 uur UTC op zondag 15 oktober.
- Stations:** Alleen eenmansstations kunnen meedoen, geplaatst in Nederland.
- Uitwisselen:** Roepletters, RS(T) gevolgd door een codenummer. Dit codenummer bestaat uit een 0, gevolgd door twee cijfers die het jaar aangeven, waarin de operator zendexamen heeft gedaan. VERON-medewerkers (de namen hiervan zijn te vinden op de bekende adressenpagina in de meeste Electrons) geven in plaats van de 0 in de codenummer een 1; HB-leden geven een 2.
- Punten:** Elk gewerkt station in Nederland levert 5 punten op, maar elke VERON-medewerker levert 10 punten op. Overige stations leveren 1 punt. Elke verschillende Nederlandse prefix zoals PAo, PE62 etc. levert bovendien een bonus van 20 punten.
- Logs:** In te vullen op de bekende VERON VHF-logbladen of een exacte A4-kopie daarvan. Bovendien moet een voorblad worden meegestuurd waarop wordt aangegeven hoe de punten zijn berekend.
- Prijzen:** De eerste drie plaatsen in elke sectie krijgen het speciale jubileumcertificaat toegestuurd. Bovendien ontvangen de plaatsen 1, 6, 11 etc. in iedere sectie een prijsje van de VHF-commissie.
- Secties:** Er zijn twee secties: 145 MHz en 435 MHz t/m 10 GHz. Op elke band mag hetzelfde tegenstation een maal worden gewerkt. De op elke band behaalde punten worden bij elkaar opgeteld. De bonuspunten kunnen ongeacht de band slechts eenmaal worden geclaimd.
- Voorts:** Waar het bovenstaande nog vragen open laat, gelden de algemene regels voor de VERON-wedstrijden die in Electron van augustus zijn gepubliceerd.

Logs dienen uiterlijk op zaterdag 28 oktober te zijn ontvangen door PAoEZ (adres in de kop van deze rubriek).

## Een nieuw record op 435 MHz

Tijdens de Perseïden lukte het Jacques, PA3DZL, om een meteorreflectieverbinding te maken over 1864 km met SM2CEW in

LZ. Er waren zeer mooie reflecties die tot S9 opliepen en wel 16 seconden duurden. Al met al kwam de verbinding rond in 1 uur 52 minuten en tevens werd het staande record (WoLER-W2AZL over 1642 km) gebroken.

Noot van uw redacteur: Hoe bijzonder ook, zo'n afstand, het verbaast mij nog steeds dat er bijna twee uur nodig zijn om twee cijfers en wat r-en over te brengen. Dit alles omdat er nog steeds met MS simplex wordt gewerkt. Zou er, zoals het professioneel gebeurt, duplex worden gewerkt – en dat kan op 435 MHz toch geen probleem zijn – dan was zo'n verbinding met telefonie in een paar minuten gelukt en dan had ook nog de locator kunnen worden uitgewisseld. In een contest duurt zoiets vaak niet meer dan 20 à 30 seconden en 3DZL had al gedurende 16 seconden een S9 signaal.

## De 3,5 GHz band

Eind 1989 eindigen de speciale vergunningen voor de 3456-3458 MHz band. Voor deze frequenties zal daarna geen vergunning meer worden verstrekt. Op het ogenblik wordt nog gestudeerd op de mogelijkheid een speciale vergunning voor het 3400-3402 MHz deel te verstrekken die dan voor veel langere tijd kan worden verkregen. Waarschijnlijk komt hierover in september duidelijkheid en in het VHF-Bulletin zult u het eerst hierover het nieuws vinden.

Overigens is het bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat opgevallen dat op het moment zeer weinig speciale vergunningen zijn aangevraagd en uitgegeven. Dit wekt de indruk dat het eigenlijk niet de moeite waard is veel aandacht aan deze zaak te geven.

Vraag dus nu reeds in groten getale een bijzondere machtiging aan voor het gebruik van frequenties in de 3,5 GHz band!!!

## 47 GHz in Zwitserland

Een van de actiefste microgolfstations in Europa is HB9MIN. Hij is niet alleen een 24 GHz pionier (met zijn 40 mW EZB-zender

met 2xHMF 0314 in de PA) maar op 47 GHz met brede band FM lukten al zo'n 50 verbindingen over 20 tot zelfs 54 km met HB8MIO en HB9MKS. Alles uiteraard portabel in de Zwitserse bergen. Volgens Erik, HB9MIN, is het niet duurder om op 24 GHz met EZB uit te komen dan met de in Engeland gebruikte Gunn-systemen en de resultaten zijn veel beter.

## Uitgereikte VERON VHF/UHF/SHF-certificaten

In de eerste 7 maanden van 1989 werden door PAoBN de volgende certificaten uitgereikt:

PACC VHF 7(5) zegels 5(2)  
PACC UHF 0(0)  
PACC SHF 0(0)  
VHF 6 31(25) zegels tot 25 29 (31)  
zegels boven 524 (3)  
UHF 6 7(4) zegels tot 15 7(4)  
zegels boven 15 3(1)  
23x23 0  
13x13 0  
9x9 1  
3x3 0

De tussen haakjes geplaatste cijfers geven aan welke van de uitgereikte certificaten naar Nederlanders gingen. Opvallend is het zeer lage aantal UHF/SHF-certificaten. BN denkt dat het door slecht QSL sturen komt, maar het heeft ook met de activiteit van doen.

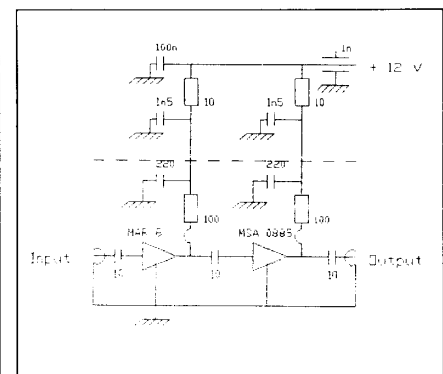


Fig. 1. Principeschema tweetraps 5 cm versterker van PAoHRK.

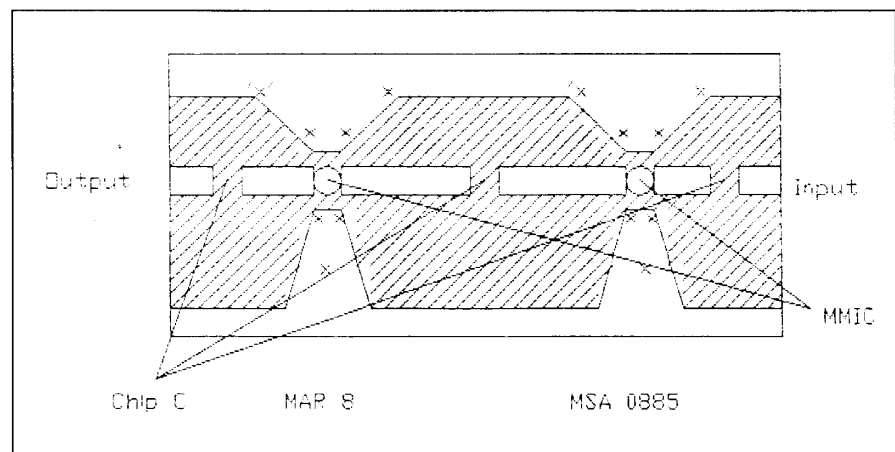


Fig. 2. Printlayout, zie de beschrijving van de diverse bewerkingen voor deze print elders in de tekst van dit artikel.



Interessant was de aanvraag die YO2IS!! in-stuurde voor het PACC VHF. Een merkwaar-dige prestatie.

## Een 5,7 GHz versterkertje

PAoHRK uit Delft heeft gebruik gemaakt van de moderne microgolf-IC's zoals de MAR-8 om de 5,7 GHz versterker te bouwen. Hij gebruikte het Avantek equivalent van de MAR-8 die tot 6 GHz wordt gespecificeerd, de MSA 0885. Dit type heeft geen 50 ohm in- en uitgangsimpedantie en daarom bleek bij montage op een print met 50 ohm lijnen slechts 8 dB versterking te halen. Door met wat stukjes koperfolie over de lijnen te schuiven werd 15 dB versterking behaald. Het maximum uitgangsvermogen was 7 dBm (5 mW) en de ruisfactor van de versterker is 7 dB. Hoewel het optimaliseren van de versterking met de stukjes koperfolie smalbandig is, zal de versterker het op 3,5 en 2,3 GHz ook prima doen.

De print meet 71x34 mm en het materiaal is 0,79 mm dik teflon met dubbelzijdig koper. HRK heeft in de beschermfolie van de printplaat met een scherp mesje het patroon uitgesneden en de folie verwijderd waar het koper moet worden weggeëtst. De kruisjes in de tekening geven aan waar 14 massadoorverbindingen met stukjes koperdraad zijn gemaakt. De koppelcondensatoren zijn 10 pF chip. De 100 ohm collectorweerstand (er moet 40 mA door, dus metaalfilm is aan te raden) zijn via een krul van 2 mm diameter in de aansluitdraad aan de collector gesoldeerd. Waar in de figuur 'x' staat wordt de 200 pF chip-C op het massavlak gezet en aan de andere zijde wordt de 100 ohm weerstand gesoldeerd. Bij dit punt is een 1 mm gaatje in de print gemonteerd waardoor de voedingsaansluiting gaat.

Met deze MMIC's zijn veel leuke dingen te doen. Er zijn typen met hoge versterking, met een groot frequentiegebied, met een groot uitgangsvermogen en met een lage ruisfactor. De MAR 8 is het type met een groot frequentiebereik en een hoog uitgangsvermogen, maar met een van 50 ohm afwijkende in- en uitgangsimpedantie.

De andere typen zijn 50 ohm in en uit. De prijzen zijn betrekkelijk laag. In de USA tus-sen 1 en 2,5 \$.

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

## Van de NL-post redactie

De een besteedt in zijn vakantie extra veel tijd aan zijn hobby, de ander gebruikt daar de winteravonden voor. In deze en de ko-mende maanden is het in ieder geval extra druk met allerlei evenementen zoals de JOTA, de Dag voor de Amateur en enkele belangrijke contests. Ik hoop dat jullie ac-tiviteit flink toeneemt nu de avonden langer worden. Als je bezig bent, denk dan ook eens aan de andere NL's. Als luisterama-teur wissel je geen ervaringen uit via de ether, NL-post is daar het aangewezen mid-del voor. Zet je ervaringen en ideeën dus eens op papier voor NL-post, wij redigeren er dan wel een leuk verhaal van. Als NL-commissie willen we jullie hierbij stimule-ren. In de afgelopen jaren is de omvang van de NLC beetje bij beetje geslonken doordat enkele NLC-leden weer eens wat anders wilden gaan doen. We zijn nu op zoek naar versterking van de NL-commissie. Bel of schrijf ons eens of zoek ons op tijdens de Dag voor de Amateur. Deze NL-post heb ik ook weer wat hulp gehad van enkele ama-teurs die hun reactie inzonden. Dat we niet alles foutloos in NL-post krijgen blijkt ook deze keer, hopelijk zijn de foutjes niet erg storend. De uitgebreide reactie van Jim Ruys, N6ZX, is een aanvulling en correctie op NL-post van juli. In augustus hadden we het per vergissing over een 1-V-1 in plaats van een 0-V-1. De volgende keer hoop ik weer een NL-post voor en door NL's met jouw reactie.

## De Northern California DX Foundation, NCDXF

Vanuit Amerika kregen we een leuke brief van Jim Ruys, N6ZX, uit Anacortes, Wash-ington, waarin hij aanvullende en corrige-rende informatie gaf over de bakens in de amateurbanden die uitstekend geschikt zijn voor het voorspellen van de condities. Hij is al vele jaren lid van de VERON en een trouwe lezer van Electron. In het verhaal van Frans Brouwer, NL-6919, over voor-spellingen in NL-post van juli was een foutje geslopen. Frans sprak over de Northern Car-olina DX Foundation. De betekenis van NCDXF is echter Northern California DX Foundation! Jim is al jaren lid van de NCDXF, die oorspronkelijk werd opgericht om zogenaamde DX-peditions te organise-ren. Ik laat hem verder zelf aan het woord over wat de NCDXF zoal doet.

DX-peditions zijn reizen door radioama-teurs naar zeldzaam te horen landen en ei-landen om zo 'nieuwe landen' in de lucht te brengen, zodat andere amateurs die kun-nen horen en werken. Die reizen zijn heel duur en worden meestal door een groep amateurs gemaakt. De NCDXF en soms ook andere DX-clubs, maken het financieel mo-gelijk om dergelijke DX-peditions uit te voe-

ren. Zonder zo'n steun zouden maar weinig DX-peditions ooit hun 'doel' bereiken.

Nieuwe landen werken is na zoveel jaren als radioamateur voor mij niet meer van groot belang, maar veel amateurs over de hele wereld denken daar anders over.

Bij zijn brief zitten een paar artikelen van Jack, W6ISQ en Cam, K6RU, die net als Jim jarenlang lid van de NCDXF waren. Cam is verleden jaar overleden, Jack is net als ik met pensioen en heeft nog veel te maken met de NCDXF-bakens. Ik woon nu in het verre noordwesten van de VS, in Washing-ton en kan niet meer maandelijks de verga-dering van de NCDXF bijwonen in Califor-nia. Tot eind 1981 woonden we in Liver-more, California, toen zijn we verhuisd naar het veel rustiger noordwesten waar het prettig wonen is en het klimaat op Neder-land lijkt. De artikelen over de NCDXF-bakens staan in QST geschreven door W7ISQ, 1970, door W6ISQ en K6RU, juni 1983 door W5AE in december 1988. Twee-maal per jaar geeft de NCDXF hun Newslet-ter uit, de laatste verscheen in de winter 1988. Binnenkort komt er dus weer een. Een paar dagen geleden belde ik Jack, W6ISQ, om de laatste informatie over de bakens te krijgen.

Jack, W6ISQ, vertelde dat er inderdaad NCDXF-bakens op 15 en 10 meter bestaan, maar hij wilde niet de exacte frequenties opgeven. Het baken in Colombia, dat waar-schijnlijk HK4LR/B gaat heten, is nog niet in de lucht. Er zijn wat politieke problemen. De andere negen zijn bij redelijke propagatie-condities uitstekend te horen. Het zou me in-teresseren of ze ook allemaal in Nederland worden gehoord. In Nederland wonen ook enkele NCDXF-leden.

Tot zover dus wat informatie over de North-ern California DX Foundation. Verder kan ik nog vertellen dat ik nogal actief ben op de 15 meter met Nederlandse amateurs, zo tus-sen 16.40 en 18.00 UTC in de buurt van 21,420 MHz in SSB.

Daar zit ik vooral op de werkdagen, zelden op zaterdag en zondag want dan is de QRM van Amerikaanse amateurs heel hevig hier. Een paar jaar geleden stond in NL-post een brief van mij waarin ik het had over QSL's en SWL's. Daarin schreef ik dat ik altijd de QSL's van NL en PA SWL's zal beantwoor-den, maar dat ik de SWL's van andere lan-den nooit beantwoord. Ik beschreef in dat artikel ook de vele fouten die SWL's dikwijls maken op de QSL-kaarten die ze versturen. Ik vertel dit, want er zijn misschien niet veel SWL's in Nederland die zich nog voor QSL's van buitenlandse amateurs interesseren. Als die er nog wel zijn, dan kunnen ze me op 15 meter vinden. Op de 20-meter-band, in de buurt van 14,345 MHz in SSB elke donder-dagavond om elf uur bij mij, dat is dus 6.00 UTC vrijdag in Nederland. Dan heb ik een afspraak met m'n oude vriend Arie, VK2AVA, in de buurt van Sidney. Daarna word ik dikwijls door PA's en andere Euro-pese amateurs aangeroepen; zo tegen 6.30 UTC moet ik de beam richting Europa

**Dag voor de Amateur en Amrato**  
**18 november 1989 in de Flevohof**



Gaat u naar de Dag voor de Amateur?  
Neem dan samen met uw goed humeur,  
uw geldige VERON lidmaatschapskaart mee,  
want toont u bij de ingang dit document,  
dan daalt de toegangsprijs met VIJFTIG PROCENT!



De toegangsprijs zonder reductie is f 6,-



draaien. Ik gebruik hier een Kenwood TS930S transceiver die een versterker aanstuurt van AMP Supply, LK500-ZC. De antenne is een vier-elementen drie banden Yagi op een verstelbare toren die meestal op 18 meter hoogte staat. Als reserve heb ik ook nog een TS180S en een Heathkit SB-220-versterker. Het interesseert jullie misschien dat, voordat ik radioamateur werd, ik veel naar buitenlandse kortegolf-omroepstations luisterde. In die tijd vond ik het nogal moeilijk om QSL-kaarten van hun te ontvangen. Maar zelfs nu ik amateur ben luister ik ontzettend veel naar kortegolf-kuststations over de hele wereld, maar specifiek naar PCH. We gaan iedere drie jaar naar Europa en Holland. Op de laatste paar reizen heb ik de antennes en zenders in Kootwijk en IJmuiden bezocht. Ik had daar toevallig vrienden die ook radioamateur waren, zodat een dergelijk bezoek voor mij iets makkelijker werd. Hoewel ontzettend veel schepen en niet alleen Nederlandse koopvaardischepen, via radio door PCH worden behandeld, is PCH helaas niet erg sterk hier op de west-kust van de VS. De Franse, Engelse en vooral de Duitse kuststations zijn aanzienlijk sterker hier. Het kuststation Nordeich heb ik ook bezocht en die gebruikt tegenwoordig een ontzaglijk grote logperiodische antenne die ze kan verdraaien in de richting van de schepen. Dat is waarschijnlijk voor het kleine Nederland veel te duur. Verder ben ik tussen 1957 en 1988 een 'monitor' geweest voor Radio Nederland Wereldomroep, RNW en gedurende de laatste twaalf jaar vooral voor de relaisstations te Bonaire. Dat is hier 's avonds met een loei van een signaal, S9 + + + + +, te horen op 6165, 9590 en 9715 kHz. Dat heb ik uiteindelijk maar opgegeven, in de hoop dat men in Hilversum jongere en meer enthousiaste luisteraars er voor zou kunnen vinden. Op technisch gebied heb ik echter nog wel contact met de technische mensen in Hilversum. Als SWL heb ik dus ook het een en ander meegeemaakt. Men zou verwachten dat een station in de staat Washington een roepnaam zou hebben met het cijfer 7 erin.

Dat is tegenwoordig niet meer nodig, ook hoeven wij niet meer de toevoeging /7 te gebruiken. Ik heb een 'extra class license' en ik was bang dat als ik deze call zou inleveren voor een nieuwe W7, K7 of N7, dat ik niet zo'n mooie als N7NX zou kunnen verwachten. De extra class license stations hier in Washington krijgen op dit moment roepnamen zoals: AA7AM voor extra class, KF7UG voor advanced class, N7MXE voor technicians en general class en KB7HZR voor de novice licenses. Ik ben zo langzamerhand wel bekend genoeg in Nederland dat ze allemaal weten dat ik dus niet in California woon. Voor de mensen die mij niet kennen, buiten Nederland en tijdens contesten waar ik zo nu en dan in rondscharrel, gebruik ik natuurlijk altijd de roepnaam N6ZX/7. NCDXF en ik horen graag jullie reacties op

onze activiteiten. Tot horens, de beste wensen en veel DX in het SWL-en.

*Jim M. Ruys, N6ZX*

## Wereldwijde NCDXF-bakens

Als aanvulling op het vorige verhaal wil ik nog wat technische gegevens van de NCDXF-bakens samenvatten. Het is altijd weer leuk als je weet wat er allemaal achter een signaaltje schuil gaat. In juli schreven we wat je ermee kunt doen, Jim schreef wie het organiseerde, nu nog hoe het gemaakt wordt.

De belangrijkste getallen wil je de bakens horen zijn de frequenties op 14,100 kHz en de tijd op de seconden nauwkeurig. Elk veelvoud van tien minuten wordt begonnen in New York met 4U1UN/B waarna elke minuut een ander station de uitzending overneemt, achtereenvolgens W6WX/B Standford, KH60/B Honolulu, JA2IGY/B Asama, 4X6TU/B Tel Aviv, OH2B Helsinki, CT3B Madeira, ZS6DN/B Pretoria, LU4AA/B Buenos Aires, HK4LR/B Medellin (Spoedig). Tijdens de uitzending van elk baken varieert het vermogen tussen 100 watt en 0,1 watt. De uitzending van bijvoorbeeld OH2B verloopt als volgt. Er wordt begonnen met het CW-bericht: 'QST de OH2B beacon', een punt en negen seconden streep dit met 100 watt. Dan volgt met 10 watt twee punten en negen seconden streep, dan met 1 watt drie punten en negen seconden streep, dan met 0,1 watt vier punten en negen seconden streep en tot slot weer met 100 watt in CW: 'SK OH2B'. De seinsnelheid is ongeveer 20 woorden per minuut. Er worden overal rondstralende antennes gebruikt, meestal zelfbouw. Een bakenstation bestaat uit een TS130 als zender gevolgd door een hoogfrequent vermogensschakelaar ontworpen door W6QHS.

K6KU heeft de klok en de microprocessorbesturing ontworpen en het geheel is samengebouwd door K6RU. De stations staan opgesteld bij verschillende universiteiten

en radioclubs. Een enkele keer is er een uit de lucht, bijvoorbeeld als gevolg van bliksemschade. De waarnemingen worden gecoördineerd door A1, W6RQ, 46 Cragmont Ave, San Francisco, CA 94116-1308 USA. Mogen we de NCDXF bedanken voor deze amateurdienst en de informatie hierover.

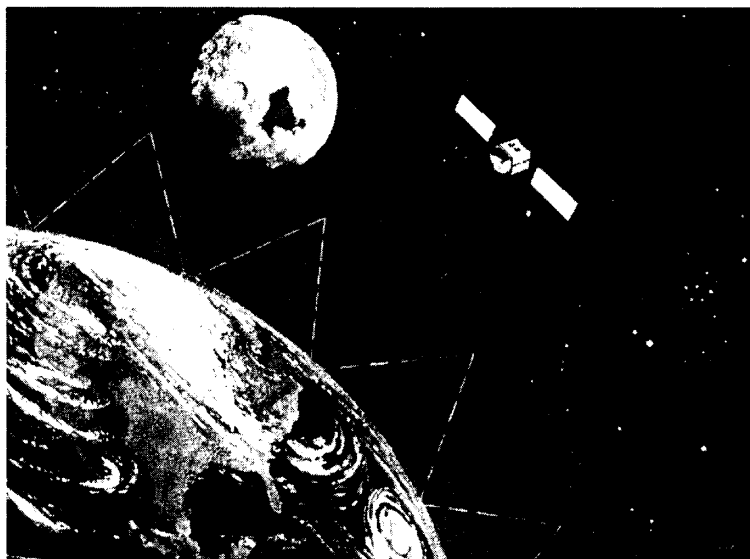
*Thieu, NL-199*

## Onze luistervinken

Joop, NL-8528, stuurde me kopieën van een paar kaarten die hij beantwoord heeft gekregen. Ze besteden beide aandacht aan radiocommunicatie in de ruimte. W4MJZ bevestigde zijn 15-meter-contact met 4Z4UR. Zijn QTH is nabij Kennedy Space Centre in Florida. De kaart van K2USA werd uitgegeven ter gelegenheid van de eerste maan-aarde-man-contact met behulp van radar. Dit vond plaats op 24 januari 1946 vanuit Camp Evans in Fort Monmouth, New Jersey. Toen was er een speciaal project genaamd DIANA voor nodig, nu maken radioamateurs regelmatig verbindingen met de maan als reflector.

NL-10376 vond bij terugkomst van zijn vakantie post van 4X4PG. Deze bevestigde zijn kaart op 15 meter. Er zaten echter ook kaarten bij voor NL-10273 en NL-10023. Als zij even 'n kaartje sturen naar G. van Stralen, Zuidlaarderbrink 79, 7812 GB Emmen dan stuurt hij ze door. Een andere bijzondere kaart was 9V1WP, Singapore op 15 meter. Er wordt geluisterd met een QR-666 en een GPA-antenne voor 27 MHz.

Han, NL-10545, zond ons de gedetailleerde informatie van het Pitcairn Island Bicentennial Award. Het is o.a. door SWL's te behalen. De belangrijkste eisen zijn het van VR200PI en eventueel andere VR6-stations in 1990 en het gaat enkele dollars kosten. Een aanvraagformulier ligt bij de NLC. Han vroeg ons ook om even aandacht te besteden aan oorschimmel. Door amateurs worden vaak hoofdtelefoons gebruikt. Door de warmte en het zweten kunnen de oren geïrriteerd raken en kunnen ze gaan jeuken en



W  
4  
M  
J  
Z

RCA  
USA



dat kan schimmel veroorzaken. Toen dat bij mij gebeurde schreef de arts Albicort Compositum Lotion voor waarna het leed binnen een week geleden was. De hoofdtelefoon moet ventilerend en niet afsluitend zijn. Peter, PDoNME, vraagt jullie aandacht voor het Looiers Award uit Dongen. Je moet vijf stations uit Dongen horen en het aanvragen via PA3BMU. In de week van 19 tot en met 26 november zijn ze extra actief.

Willem, PA-8137, kreeg tijdens een RTTY QSO tussen DK4QO en UA9CR dat hij mee-las de volgende voor SWL's interessante award informatie op zijn scherm. Het Ural Award wordt uitgegeven door de radio-sport-federatie van het oblast Sverdlovsk en is beschikbaar voor alle amateurs en SWL's. Ze moeten contacten met verschil-lende stations uit het Oeralgebergte maken of horen. Verbindingen na 1-1-1957 op de

HFR-banden met stations in dit gebied tel-len, in Europa moet je tenminste 40 QSO's loggen waarvan tenminste 10 met oblast 154, Sverdlovsk.

Voor de mode RTTY, via satelliet of op VHF, zijn 5 QSO's waarvan 1 in oblast 154 vol-doende. Als Oeralgebergte tellen de oblas-ten: 84, 95, 134, 140, 154, 165 en 167. Er is een uitgebreide beschrijving hoe je deze sta-tions kunt herkennen aan hun roepnaam. Oblast 154 is te herkennen aan de suffix 9C, 9D of 9E bijvoorbeeld UA9CR. Loguittrek-sels en 10 IRC's versturen naar Radio Club Award Manager, USSR 620219, Sverdlovsk, GSP-445. Het is geen eenvoudig award maar voor de enthousiaste NL wel te beha-len.

## NL-nummers

|          |          |                      |                     |         |                     |
|----------|----------|----------------------|---------------------|---------|---------------------|
| NL-10845 | Regio 37 | N. Annerlaan         | Ingeland 39         | 3155 GK | Maasland            |
| NL-10846 | Regio 46 | R. Bijtenhoorn       | D. Bakelaan 244     | 1962 XW | Heemskerk           |
| NL-10847 | Regio 25 | G.M.M. Boerboom      | Goudplevier 72      | 5348 ZG | Oss                 |
| NL-10848 | Regio 37 | H.P. Deira           | Arendshof 9         | 2651 WL | Berkel en Rodenrijs |
| NL-10849 | Regio 07 | C.H. van Dongen      | Middellaan 251      | 4811 ZX | Breda               |
| NL-10850 | Regio 19 | E.J. Fokkinga        | Kraaienest 67       | 9733 HH | Groningen           |
| NL-10851 | Regio 23 | M. van Klingeren     | Kruiswin 4216       | 1788 RA | Den Helder          |
| NL-10852 | Regio 07 | J.A.C. Struys        | Bongelakker 55-a    | 5122 GS | Rijen               |
| NL-10852 | Regio 07 | H. Verhulst          | Middellaan 251      | 4811 ZX | Breda               |
| NL-10854 | Regio 47 | P.J. van Waardenberg | van Gistellelaan 99 | 4571 EJ | Axel                |
| NL-897   | Regio 44 | R. v/d Goot          | B oeyerstraat 23    | 4311 EW | Brounse             |
| NL-6137  | Regio 34 | M.C. Ponjee          | Hanzestraat 48      | 8081 TT | Elburg              |
| NL-7280  | Regio 31 | H. Kùppers           | Horsterweg 61       | 5928 NB | Venlo               |
| NL-8118  | Regio 40 | F.A. Ras             | P. Potterstraat 40  | 7545 DW | Enschede            |
| NL-8120  | Regio 40 | A. Schoonewelle      | Het Loo 21          | 7608 DM | Almelo              |
| NL-10800 | Regio 08 | H. Schellekens       | Halleylaan 12       | 3721 TH | Bilthoven           |

## Topscore van bevestigde landen

| SWL      | 1,7 | 3,5 | 7   | 14  | 21  | 28  | PX   | ZO | DXCC |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|
| PA-1555  | 20  | 204 | 233 | 314 | 264 | 202 | 1801 | 40 | 332  |
| NL-4276  | 52  | 138 | 101 | 276 | 239 | 165 | 1558 | 40 | 319  |
| NL-9734  | 29  | 155 | 125 | 264 | 151 | 97  | 1110 | 40 | 300  |
| NL-7555  | 14  | 152 | 139 | 260 | 236 | 159 | 1084 | 40 | 299  |
| ONL-5810 | 26  | 120 | 132 | 224 | 188 | 150 | 560  | 40 | 295  |
| NL-7817  | 4   | 105 | 121 | 256 | 159 | 122 | 786  | 40 | 294  |
| NL-8794  | 53  | 184 | 122 | 252 | 179 | 169 | 782  | 40 | 276  |
| NL-8884  | 24  | 132 | 174 | 208 | 142 | 74  | 674  | 40 | 267  |
| NL-8265  | 8   | 91  | 103 | 174 | 165 | 132 | 890  | 40 | 257  |
| NL-8992  | 42  | 171 | 159 | 223 | 155 | 118 | 1072 | 40 | 255  |
| NL-282   | 53  | 135 | 129 | 208 | 178 | 155 | 1129 | 40 | 253  |
| ONL-6945 | 36  | 116 | 121 | 206 | 181 | 127 | 1037 | 40 | 247  |
| NL-7909  | 55  | 104 | 102 | 200 | 112 | 121 | 852  | 40 | 244  |
| PA-3656  | 3   | 68  | 34  | 172 | 144 | 170 | 852  | 40 | 239  |
| NL-8810  | 0   | 83  | 20  | 181 | 75  | 2   | 635  | 35 | 231  |
| ONL-2934 | 3   | 66  | 77  | 138 | 149 | 93  | 749  | 40 | 230  |
| ONL-5923 | 18  | 46  | 51  | 131 | 110 | 64  | 334  | 38 | 220  |
| NL-8590  | 25  | 100 | 49  | 186 | 150 | 68  | 981  | 39 | 218  |
| NL-620   | 6   | 100 | 108 | 155 | 131 | 70  | 729  | 39 | 208  |
| NL-8818  | -   | 80  | 77  | 141 | 130 | 83  | 681  | 40 | 202  |
| NL-9222  | 30  | 79  | 79  | 143 | 90  | 65  | 477  | 37 | 200  |
| NL-5557  | 10  | 62  | 35  | 101 | 151 | 108 | 741  | 39 | 193  |
| NL-9649  | 15  | 14  | 42  | 132 | 61  | 21  | 286  | 38 | 189  |
| NL-6280  | -   | 33  | 23  | 94  | 91  | 108 | 533  | 39 | 162  |
| PA-2164  | -   | 73  | 36  | 103 | 35  | 26  | 364  | 38 | 160  |
| PA-8137  | -   | 24  | 17  | 155 | 47  | 14  | 320  | 35 | 157  |
| ONL-4333 | 2   | 34  | 23  | 115 | 55  | 15  | 370  | 33 | 150  |
| NL-7320  | 1   | 90  | 35  | 162 | 55  | 59  | 453  | 36 | 139  |
| NL-10545 | -   | 37  | 20  | 108 | 16  | 2   | 150  | 39 | 133  |
| NL-9702  | 0   | 27  | 26  | 41  | 30  | 26  | 725  | -  | 128  |
| NL-8172  | 2   | 43  | 31  | 93  | 56  | 40  | 269  | 34 | 119  |
| NL-6845  | 14  | 35  | 37  | 65  | 57  | 39  | 352  | 38 | 107  |
| NL-8810  | -   | 40  | 17  | 87  | 42  | 2   | 240  | 30 | 106  |
| NL-10175 | 6   | 43  | 40  | 48  | 47  | 31  | 265  | 30 | 101  |
| NL-10211 | 7   | 52  | 26  | 64  | 38  | 14  | 184  | 30 | 86   |
| NL-9634  | 10  | 32  | 16  | 28  | 31  | 13  | 120  | 30 | 84   |
| PA-8607  | -   | 51  | 38  | 72  | -   | 1   | 211  | 30 | 82   |
| PA-3342  | 6   | 21  | 24  | 55  | 15  | 3   | 151  | 28 | 80   |
| ONL-2652 | 3   | 23  | 7   | 70  | 14  | 2   | -    | 21 | 80   |
| NL-10194 | -   | 11  | 10  | 33  | 14  | 4   | 130  | 38 | 80   |
| NL-6351  | 10  | 26  | 21  | 54  | 27  | 11  | 266  | 31 | 76   |
| NL-7776  | 1   | 14  | 11  | 36  | 29  | 35  | 155  | 26 | 75   |
| PA-8788  | 3   | 14  | 8   | 23  | 10  | 7   | 67   | 19 | 48   |
| NL-10509 | 0   | 5   | 2   | 16  | 5   | 0   | 31   | 7  | 28   |
| NL-10454 | -   | 3   | 4   | 10  | 3   | 2   | 42   | 4  | 13   |
| ONL-4335 | -   | 1   | 1   | 4   | 1   | 2   | 0    | 3  | 8    |
| NL-10470 | -   | 1   | -   | 3   | 3   | 1   | 8    | 7  | 8    |

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 augustus 1989. Graag regelmatige inzen-ding van uw topscore.

## Bijzondere QSL

**NL-10470** : 4U1VIC, 15 m. TZ6MG, 20m.

**NL-10194** : KF7S/KL7, 20m.

**NL-7320** : EL8BS, PZ5JR, CR2BY, HK6HFY, HV1CN, VB3XN, ZP5Y, DU1AUJ, ZL4DB.

**PA-8137** : CP6IH, ZP5JCY, HK4BHA, 10m. CH9ASJ, FY5AN, FO8LQ, 15m. TR8CR, OHO/LA4LN, 3COA, 20m.

**NL-9649** : ZS8MI, P29PF, 10m.3WOA.20m.

**NL-5557** : ZD7CW, TR8DX, HV1CN, EXoDR, 20m.XX9JN, VO1SA/UAO.UA9WO/RW9J, CN8FG, CE7ZK, 4 X4MS/5N9, IT9FRG/IJ9H22H, IQ5ARI, 9J2AL, W3DYP/DU2 15m.EL2WK, 6T2MG, EDoMA, ZF1HJ, 3V8AA, HI4XM, 10m.

**NL-9222** : UL7ACI, UR9RGN, 160m.W9ZM, 80m.K2KTT/ PJ7, YN3EO, 40m.TX2X, VP8AQT, F2JD/A6, VS6VF, 20m.HP1AC, VP8VK, 15m.

**NL-8590** : 4NOCW, XT2ZK, HK6BER, AP5MQ, CE2EPJ, JY4MB, VK7KH, LX2PA, RA2FJ, YV1AVO, PZ1AN.

**NL-9734** : A35SA, DX1CW, D68MG, FJ5BL, HZ1HZ, WB4RFZ/ HC8, HL1LW, WA4ZEL/JW, JX7DFA, T30JL, TG9AL, TR1G, ZK1XG, ZL7TZ, ZP45OA, 3D2XX, 3W8DX, 5T5RD.

**NL-8794** : JT1BV, VP5V, 80m. 4S7NMR, 601YD, 3COA, 5H1HK, VX3ON, 8Q7CS, PJ9JT, 4U1UN, EY9FAR, 4K1C, W87PAX, OD5BU, J87CD, FO5BI/p, OA4BJ, TU2JT, TI2CBJ, 20m.

Het is weer een hele lijst geworden; je ziet dat je als luisteramateur toch wel wat bij-zondere landen bevestigd kunt krijgen. Voor adressen of andere QSL-info bel of schrijf gerust, tel. (04920)-36677.

Cor, NL-8794

Cor, NL-8794

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

## Activiteitenkalender

|            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| 1 okt.     | : ON Contest 80m, SSB <sup>(1)</sup>                   |
| 1 okt.     | : IRSA Contest, CW                                     |
| 7 okt.     | : AGCW-DL Straight Key Party, HTP 40 <sup>(1)</sup>    |
| 7 okt.     | : IRSA Contest, SSB                                    |
| 7-8 okt.   | : VK/ZL Oceania Contest, SSB <sup>(1)</sup>            |
| 7-8 okt.   | : 12e Ibero-Americano Contest, SSB <sup>(1)</sup>      |
| 8 okt.     | : ON Contest 80m, CW                                   |
| 8 okt.     | : RSGB 21/28 MHz, SSB <sup>(1)</sup>                   |
| 14-15 okt. | : VK/ZL Oceania Contest, CW                            |
| 15 okt.    | : RSGB 21 MHz, CW <sup>(1)</sup>                       |
| 21-22 okt. | : Jamboree on the air                                  |
| 21-22 okt. | : Worked All Y2 Contest <sup>(1)</sup>                 |
| 28-29 okt. | : CQ WW DX Phone Contest <sup>(1)</sup>                |
| 1 nov.     | : HSC Contest                                          |
| 11 nov.    | : PA-Beker Contest CW                                  |
| 12 nov.    | : PA-Beker Contest SSB                                 |
| 11-12 nov. | : OK DX Contest                                        |
| 11-12 nov. | : WAEDC RTTY Contest                                   |
| 18 nov.    | : Dag voor de Amateur                                  |
| 18-19 nov. | : EUCW Party                                           |
| 18-19 nov. | : 2e RSGB 1,8 MHz Contest                              |
| 18-19 nov. | : All Austria 1,8 MHz Contest                          |
| 18-19 nov. | : Oceania QRP Contest                                  |
| 19 nov.    | : Homebrew en Oldtime Equipment Contest <sup>(2)</sup> |
| 25-26 nov. | : CQ WW DX CW Contest                                  |

(1) okt. '89  
(2) nov. '89

## De PA Bekerwedstrijden

Wedstrijden voor de zend- en luisteramateur zijn er in diverse vormen. Wie van u kent niet de zelfbouwwedstrijden, de vossjachten of het al dan niet in afdelingsverband meedoen aan wedstrijden met het doel binnen een bepaalde tijd zoveel mogelijk verschillende verbindingen te maken met zoveel mogelijk verschillende landen? Bij deze laatste soort van wedstrijden moet u dan denken aan de alom bekende PACC. Een wedstrijd waarin u alles alleen doet, het zoeken naar het tegenstation, het maken en loggen van de verbinding én het opsturen van het log, is de PA-Beker.

De PA-Bekerwedstrijden zijn een puur nationale aangelegenheid; van, voor en door de Nederlandse amateurs. Ik spreek met opzet van wedstrijden omdat er een CW- en een SSB-wedstrijd is. De CW-wedstrijd wordt gehouden op de zaterdag en de SSB-wedstrijd op de zondag in (normaliter) het tweede weekend van de maand november. In de PA-Bekerwedstrijden gaat het er om zoveel mogelijk verschillende Nederlandse stations te werken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's. Ieder gewerkt station geldt als één punt. De multiplier, het getal waarmee het QSO-puntentotaal wordt vermenigvuldigd, bestaat uit het aantal gewerkte QSL-regio's. De som van het QSO-puntentotaal maal de multiplier geeft de to-

taalscore. De wedstrijdtijd voor beide wedstrijden is van 1000 tot 1230 lokale tijd. Bijzonder kort maar dat maakt de wedstrijd juist zo interessant. Dit alles speelt zich af op 80 en 40 meter. Dat verklaart dat alleen HF-gelicenseerden aan deze wedstrijden kunnen deelnemen.

In beide wedstrijden is een QRP-klassement. Met ingang van dit jaar wordt bekeken of het haalbaar is een klassement voor luisterstations op te nemen.

Van elk station dat aan de wedstrijd deelneemt wordt verwacht dat het een log inzendt. De logs worden namelijk aan de hand van de tegenlogs gecontroleerd. Is er geen tegenlog aanwezig dan wordt de geclaimde verbinding als ongeldig aangemerkt. Wil men zijn mede-amateur niet dupeeren dan is insturen van een log noodzakelijk. Ham-spirit staat bij deze wedstrijden dan ook hoog in het vaandel. Het is overigens opvallend hoe goed men zich aan deze regel houdt, vooral in de CW-wedstrijd.

De geclaimde verbindingen kunnen tevens gebruikt worden voor het aanvragen van het PACC-award mits het tegenlog bij de wedstrijdmanager aanwezig is. Op die manier hoeft men als bewijs geen QSL-kaarten te overleggen.

Iedere wedstrijd staat strikt op zichzelf, met een eigen klassement en prijzen. De eerste prijs in zowel de CW- als de SSB-wedstrijd is, hoe kan het ook anders, een fraaie wisselbeker.

Daarnaast ontvangen de nummers 1,2 en 3 een 'gouden' respectievelijk 'zilveren' en 'bronzen' medaille.

Wie doet er nu aan dergelijke wedstrijden mee? In de eerste plaats zijn er de 'vaste' wedstrijdrijders; zij die bijna elk jaar present zijn en meedoen juist omdat zij in deze wedstrijden eens per jaar hun oude vrienden en bekenden ontmoeten. Daarnaast zijn er natuurlijk de 'cracks', de top-scorers en vervolgens is er een grote groep die voor de eerste maal alleen aan een wedstrijd deelneemt. De ervaring die men

in de PA-Bekerwedstrijden opdoet wordt gezien als een opstapje naar het 'grotere' werk zoals een PACC of een buitenlandse wedstrijd.

Doe beslist eens een keer mee en ervaar die 'contest-kick'. Gegarandeerd dat u de volgende keer weer present bent.

Ik hoop u met het bovenstaande (weer) enthousiast gemaakt te hebben voor deze wedstrijden. Meer over de wedstrijdregels in het novembernummer van Electron 1989. Zijn er nog bepaalde vragen? Neem dan gerust contact met mij op.

Kees, PA2CHM  
contestmanager  
PA-Bekerwedstrijden

## PA-Toppers

Het aantal gewerkte per 1-7-89, en door QSL bevestigde QSO's, met Nederlandse amateurs op de HF-band sedert januari 1977.

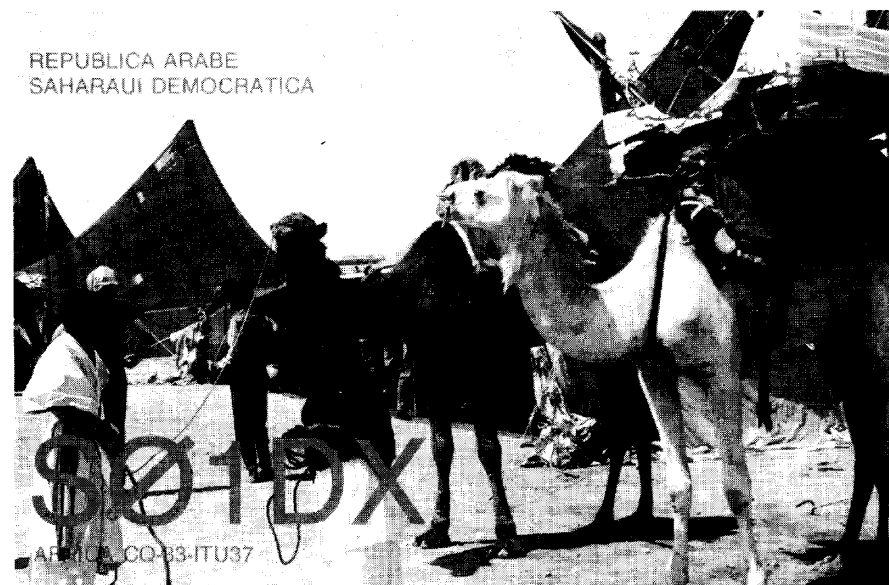
| Call   | QSL    |
|--------|--------|
| PA3ATY | 886    |
| PAoZH  | 510    |
| PAoDUO | 433    |
| ON6NL  | 432    |
| PAoDIN | 334    |
| PA3BEJ | 447    |
| PA3AMA | +/-250 |
| PAoEFI | 192    |
| PA3BWS | 183    |
| PA3CBU | cw 171 |
| PA2JHO | 155    |
| PAoTA  | 118    |
| PA3ELS | 32     |

## De uitzendingen van PI4AA

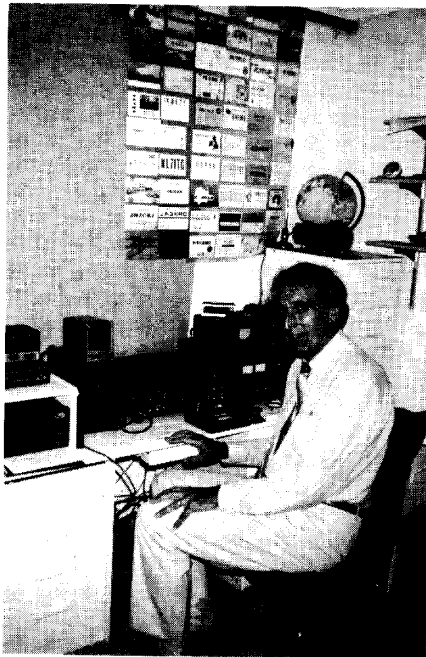
Zie het artikel 'Rondes in Nederland' elders in dit nummer.

## DX-ing

— CEO/San Felix. CEOZAM zal in oktober of december van dit jaar onder de call







John Hill alias J. v.d. Heuvel, VK3WZ, is regelmatig aanwezig in het 'kaaskoppennet' op 14345 kHz.

CEoDXD actief zijn vanaf Ambrosio eiland.

- T19/Cocos eiland. T18CBT heeft laten weten in november Cocos eiland te zullen activeren onder de call TE9OM.
- ZD8/Ascension eiland. G4ZVJ zal, na 15 september, gedurende een half jaar durende zakenreis Ascension eiland aandoen. Hij zal actief zijn in CW en gebruik maken van de call ZD8VJ. QSL via zijn homecall, direct of via het bureau.
- KH9/Wake eiland. Een groep van vijf amateurs uit de V.S. zal in oktober vanaf Wake eiland deelnemen aan de CQW-SSB-contest. Voor en na deze contest zullen ze hoofdzakelijk in CW actief zijn. QSL-kaarten voor SSB-verbindingen via KA6V en voor CW-verbindingen via N5BQJ.
- T33/Banaba eiland. Geruchten doen de ronde dat Erik, SMOAGD, plannen heeft in november Banaba eiland te activeren onder de call T33AG.
- CYo/Sable eiland. In augustus was CYoDXD op alle banden actief. QSL: Alan Leith, VE1AL, 846 George Street, Sydney NS BIP IL19, Canada.
- XT/Burkina Faso. Dit zeldzame land werd gedurende de tweede week van augustus geactiveerd door Rudi, DK7PE. QSL: Rudolf Klos, Kleine Unterg. 25, D-6501 Nieder Olm, BRD.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meeste actuele DX-gebeuren.

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

PA3CCF

## DX-verwachtingen oktober

De ervaring heeft geleerd dat oktober een goede maand voor DX-en is. De condities zullen zich verbeteren ten opzichte van die van de zomer. De F2-grenslaagfrequenties zullen in oktober en november op onze breedten de hoogste waarde bereiken. Te samen met een goed zonnevlekkengetal moet dit voor 28 MHz een aantal mooie openingen opleveren.

Het kan zijn dat shortskip-verbindingen soms niet mogelijk zijn, daarentegen komen de W-zessen en W-zevens weer aan bod.

Het gemiddelde zonnevlekkengetal van 189 geeft voor de richtingen Zuidelijk Afrika, Caraïbisch gebied en het Verre Oosten mogelijkheden voor 50 MHz-verbindingen.

De mogelijkheden voor 7 en 3,5 MHz worden groter, zolang het pad maar in het donker ligt. Houd ook de zgn. Greyline-zones in de gaten. Het boekje van ON4UN met de zonsopgang en -ondergangstabellen is een goed hulpmiddel. Verwachte zonnevlekkengetallen voor oktober en november zijn

182 en 180 (Klassieke methode) resp. 189 en 188 (SIDC gecorrigeerd).

PAoTo

## ON4CLM 1989

In de herfst van 1944 vond in het Belgische kustgebied een lange en uitputtende veldslag plaats. Tenslotte werd op 1 november 1944 de stad Knokke bevrijd door de Canadezen.

Jaarlijks wordt de bevrijding herdacht met ceremoniën, festiviteiten en de 'Canadian Liberation March' over 37 kilometer.

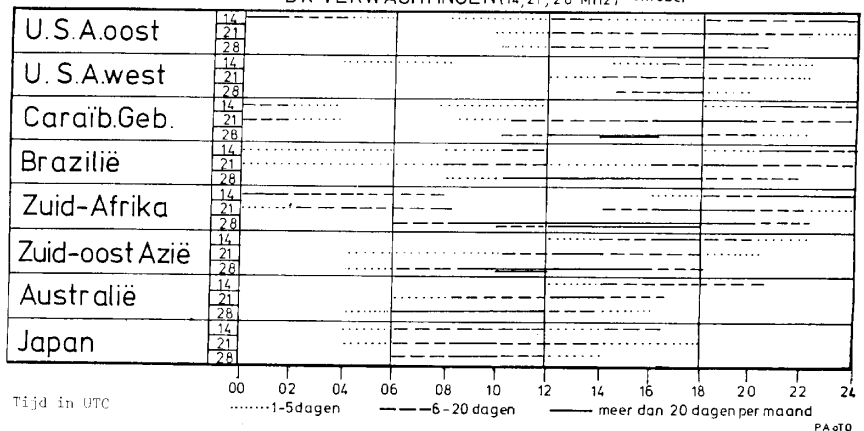
ON4CLM (Canadian Liberation Movement) zal ter gelegenheid hiervan weer in de lucht zijn vanuit het Cultureel Centrum Scharpoord in Knokke, van vrijdag 27 oktober tot 3 november 1989.

Een certificaat in zes kleuren is beschikbaar voor alle contacten met ON4CLM. Dit jaar is de badge van het 'North-Shore New-Brunswick Regiment' er op afgedrukt. Kosten: \$ 5 of 10 IRC's of equivalent. Vorig jaar werd ook f 10,- genoemd; dat zal nog steeds als equivalent worden beschouwd, mogen we aannemen. - VDV -).

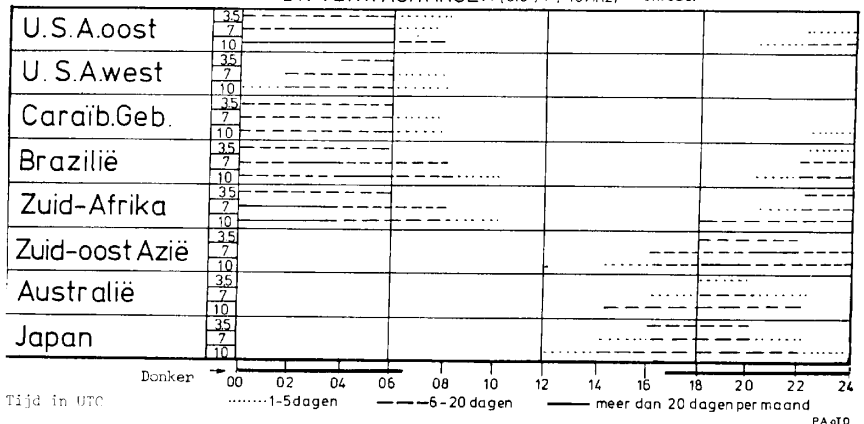
Luister naar IN4CLM op de volgende frequenties:

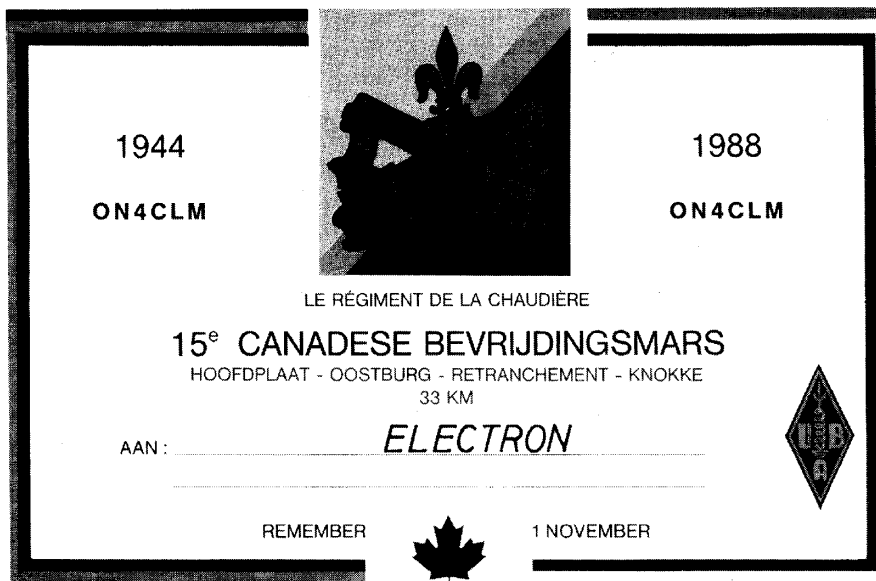
SSB: 3685-7045-14145-21245-28545 kHz en 144,250 MHz.

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



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





Het ON4CLM Award 1988. Voor de uitgave van 1989, zie bijgaand artikel.

CW: 3515 – 7012 – 14020 – 21020 – 28020 kHz en 144,020 MHz.  
FM: 145,475 MHz.

Ook certificaten van de jaren 1983 t/m 1988 met de toen actuele emblemen zijn nog in beperkte mate verkrijgbaar. Zie ook Electron okt. 1988, pag. 532. Neem voor aanvullende informatie contact op met Radio ON4CLM, P.O. Box 110, 8300 Knokke, België.

## Schager Folklore Award

Dit wordt uitgegeven door de Westfriese dansgroep van Schagen, incl. PE1MIA en PE1IMN.

### Voorwaarden:

- Voor Nederland 10 punten.
- Voor buitenland 5 punten.
- QSO's via repeaters zijn ongeldig.
- Elk station mag maar één keer gewerkt worden.
- Geldig zijn verbindingen met stations uit afd. 57 VERON Schagen met op de QSL-kaart een stempel van het Schagen Folklore Award.
- Het clubstation PI4SRA geldt voor 2 punten.
- Op Westfriese Donderdagen tellen de verbindingen dubbel. Dit was ook het geval tijdens de feestweek van 28 augustus t/m 5 september 1989 ter gelegenheid van het 1000-jarig bestaan van Schagen. (Helaas te laat ontvangen voor tijdige publicatie. – VDV –).

### Aanvragen:

Uittreksel van logboek, gecontroleerd en getekend door twee gelicenseerde mede-amateurs + f 7,50 sturen/storten t.n.v. P.L. Smit, Noord 91, 1741 BC Schagen. Postgiro 6028062.

## De Veron dx honor roll

Deze vorm, in 1978 door PAoALO opgezet

en nog steeds erg populair, heeft als voor-naamste doelstelling het informeren van collega-DX'ers over behaalde resultaten.

In de verschillende kolommen van de lijst vindt u:

– DXCC; als score tellen de vanaf 15 nov. 1945 gewerkte en bevestigde landen, ongeacht de 'mode'. Deleted countries tellen niet mee.

– In de kolommen 160 t/m 10, de aantallen gewerkte en bevestigde landen volgens de 6BDXCC-regels, waarbij boven de 100 landen doorgeteld wordt. De 'mode' heeft betrekking op deze kolommen. Het 'totaal' is de som van de aantallen op deze zes banden.

Wilt u uw resultaten in deze Honor Roll zien opgenomen, stuur dan bovenstaande gegevens naar PAoINA.

Nog enkele opmerkelijkheden in de Honor Roll.

PAoLOU 'tweede' ster aan het Topband-firmanent, proficiat. PAoBN met FT7 (10w) en GP-antenne en de leeftijd van 83 jaar. Prima resultaten op deze respectabele leeftijd, met deze bescheiden middelen.

## Contest Corner

### 'Hot party'

Een 'activity-Party' met de naam HOT (Homebrew en Oldtime) voor de bezitters van zenders/ontvangers, transceivers en eigenbouw ouder dan 25 jaar.

Een unieke gelegenheid om eens een show weg te geven met de gekoesterde en aan het werk gekregen oudjes.

Dit treffen duurt maar 4 uur!, 2 uur op 80 en 2 uur op 40 meter, van 1300 UTC tot 1700 UTC, op zondag 19 november. Bereid u alvast voor, details in de volgende Electron.

### PACC-Contest 1989

Nogmaals een rectificatie van de PACC Contest 1989. Eerlijk is eerlijk. In de uitslag

single op. CW: er zijn 2 x PA3CBZ in deze klasse, maar plaats 70 moet zijn PA3BZC. In de sectie single op. SSB: op plaats 24 moet PAoMRD/A vervallen; deze verhuist naar de klasse Multi op. Multi TX en is 11e met als operators PAoMRD en PAoNHZ. Op plaats 23 moet staan PA3DZG i.p.v. PA3DGZ. Op plaats 62 moet staan PA3EGV i.p.v. PA3EVG, op plaats 86 moet staan PI4AML i.p.v. PI4ALM, op plaats 99 moet staan PA3FEV i.p.v. PA3FEW, en op plaats 102 staat PA2GST met 18 punten. In de SWL sectie: op plaats 13 staat PA-5205 i.p.v. PA-5202, en plaats 25 moet vervallen.

### VK/ZL/Oceania SSB/CW-Contest

SSB, zat. 7 okt. 1000 UTC tot zondag 8 okt. 1000 UTC.

CW, zat. 14 okt. 1000 UTC tot zondag 15 okt. 1000 UTC.

12 van de 24 uur mogen gebruikt worden in één-uur blokken, gebaseerd op 'even uren tot even uren' (1000 tot 1100 UTC 1300 tot 1500 UTC etc.) in minimum periodes van een uur. Alle banden, 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC-band. Alleen verbindingen met VK/ZL en Oceanië stations tellen. Uitwisselen, RS(T) + volgnummer te beginnen met 001.

Per QSP 2 punten, de multiplier is het aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceanië. Er is ook een SWL-sectie. Logs per band en summarysheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, moeten voor 15 feb. 1990 ontvangen zijn door WIA VK/ZL/Oceania Contest Manager. VK7BC, Frank Beech, 37 Nobelius drive, Legana. Tasmania 7277. Australia.

### 11e Concurso Ibero-Americano

Alleen SSB op 7 en 8 okt. van 2000 tot 2000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations op alle banden van 3,5 tot 28 MHz. RS + QSO-nummer vanaf 001. QSO's met 'Latin America'-landen tellen voor 3 punten, alle andere landen 1 punt. De vermenigvuldiger zijn de Latin America DXCC landen: CE CO CP CR CT CX C3 C9 DU EA HC HI HK HP HR KP4 LU OA PY TG TI XE YS YV ZP 3C en de DXCC 'dependencies'.

Bij minimaal 50 QSO's ontvangt men een deelnemers certificaat. Logs voor 30 nov. naar: 'XI Concurso Ibero-Americano', Gran Via de les Coris Catalanes 594, 08007 Barcelona, Spain.

### On Contest 1988

Alleen 80 meter. SSB zondag 1 okt. CW zondag 8 okt. Telkens van 0700 tot 1100 UTC. Men mag enkel ON-stations of Dastations (Belgische militairen in Duitsland) werken. RS(T) + QSO nummer vanaf 001. De ON- en DA-stations geven ook nog de afkorting van hun UBA gewest. vb. 59008 MCL. Elk QSO met ON of DA telt voor 3 punten. De vermenigvuldiger is de som van de verschillende gewerkte UBA gewesten. Elk contestdeel telt apart.

De logs moeten binnen 3 weken na de contest verzonden worden naar Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel,



België. De winnaars ontvangen een diploma.

#### RSGB 21/28 MHz SSB Contest

Zondag 8 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations, uitgezonderd GB. Single operator, Multi operator en SWL's. Uitwisselen, RS + QSO num-

mer vanaf 001. Elk QSO telt voort 3 punten. Er telt een 10 minuten regel, m.a.w., bij het wisselen van band moeten 10 minuten tussen het volgende QSO punt zitten. Als vermenigvuldiger tellen de prefixen G2,3,4, 5,6,8,0, en met dezelfde cijfers, GD, GI, GJ, GM, GU en GW.

De eindscore is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger van beide banden. Voor elke band een apart log gebruiken en deze met de gebruikelijke verklaring voor 5 december sturen naar RSGB HF Contests Committee, c/o 6V Knowles G3UFY, 77 Bantam Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR4 7AF, England.

#### RSGB 21 MHz CW Contest

Zondag 15 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations, uitgezonderd GB. Single operator, single operator QRP (minder dan 10 W input) en SWL's. Uitwisselen, RST + QSO nummer vanaf 001.

Elk QSO telt voor 3 punten. De vermenigvuldiger is als de 21/28 MHz Contest.

Het log met de gebruikelijke verklaring voor 30 dec. sturen naar RSGB HF Contests Committee, c/o 6V Knowles G3UFY, 77 Bantam Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR4 7AF, England.

#### WA-Y2 Contest

Zat. 21 okt. 1500 UTC tot zondag 16 okt. 1500 UTC, CW en SSB.

Alle banden, 160 t.e.m. 10 meter.

Single op. multi band, single op. multi band QRP (tot 10 W inp.), multi op. single transmitter en SWL's, RS (T) + serienummer vanaf 001 uitwisselen. Y2 stations geven hun 'Kreiskenner' die tevens de multiplier is. De som van de verschillende districten op elke band is de vermenigvuldiger.

Elk QSO telt voor 3 punten. SWL's 1 punt.

Logs per band en een summarysheet met scoreberekening en een getekende verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, binnen 30 dagen na de contest sturen naar Y2-contest Bureau, RSVDDB, P.O. Box 30, Berlin 1055, German Democratic Republic.

#### AGCW-DL Straight Key Party

7 oktober van 1300 tot 1600 UTC. Alleen CW. Van 7010 tot 7040 KHz. Roep 'CQ HTP'.

Klasse A = 5W output, B = 50W output, C = 150W output, en D = S W L. RST + QSO-nummer, klasse, naam en leeftijd (YL's = XX) uitwisselen.

Verbinding klasse A met A = 9, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, en C met C = 2 punten.

Logs met stationsbeschrijving, puntentelling, en de declaratie dat geen bug, elbug of keyboard gebruikt is, voor 31 oktober sturen naar Friedrich Fabri DF10Y, Wolkerweg 11, D-8000 Muenchen 70. Uitslag met IRC/SAE.

#### CQ World-Wide DX Contest

Phone, 28 en 29 oktober. CW, 25 en 26 november.

Zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC.

Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel mogelijk landen en CQ zones, op alle banden 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC banden.

Klassen: 1, single op. single band of alle banden. 2, multi op. single TX, multi op. multi TX, alleen alle banden. 3, QRP (P) alleen single op. en niet meer dan 5 W output. 4, in teamverband, alleen single op. bestaande uit 5 radioamateurs uit minstens 2

#### Stand per 1 juli 1989

| DXCC | Call   | Mode | 160 | 80  | 40  | 20  | 15  | 10  | Tot. |
|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 320  | PAoLOU | CW   | 102 | 129 | 198 | 306 | 259 | 210 | 1204 |
| 319  | PAoALO | mix  | 1   | 46  | 39  | 199 | 209 | 188 | 782  |
| 319  | PAoHBO | SSB  | 0   | 88  | 96  | 286 | 248 | 182 | 900  |
| 318  | PAoTAU | mix  | 96  | 200 | 234 | 295 | 284 | 250 | 1359 |
| 311  | PAoTO  | mix  | 32  | 89  | 115 | 282 | 244 | 208 | 970  |
| 311  | PAoLEG | mix  | 14  | 200 | 245 | 307 | 296 | 258 | 1320 |
| 310  | PAoINA | mix  | 40  | 124 | 154 | 281 | 254 | 185 | 1038 |
| 310  | PAoHVF | SSB  | 33  | 228 | 222 | 299 | 260 | 245 | 1287 |
| 307  | PAoRRS | mix  | 0   | 137 | 191 | 269 | 273 | 234 | 1104 |
| 303  | PAoVDV | CW   | 5   | 105 | 131 | 220 | 243 | 204 | 908  |
| 302  | PA3ATY | SSB  | 7   | 152 | 162 | 287 | 281 | 252 | 1141 |
| 300  | PAoCLN | mix  | 20  | 208 | 222 | 253 | 228 | 220 | 1151 |
| 300  | PA3AXU | mix  | 27  | 150 | 178 | 280 | 269 | 222 | 1162 |
| 299  | PAoLVB | CW   | 52  | 170 | 210 | 258 | 262 | 219 | 1174 |
| 295  | PAoLRK | mix  | 0   | 66  | 93  | 247 | 266 | 241 | 913  |
| 292  | PA3CXC | CW   | 0   | 28  | 106 | 258 | 203 | 133 | 728  |
| 290  | PAoNV  | mix  | 8   | 45  | 55  | 225 | 183 | 165 | 680  |
| 289  | PAoGMM | mix  | 0   | 84  | 81  | 241 | 190 | 146 | 742  |
| 287  | PA2JHO | mix  | 21  | 112 | 126 | 241 | 242 | 177 | 919  |
| 285  | PA3DJC | SSB  | 0   | 0   | 0   | 278 | 256 | 198 | 732  |
| 280  | PAoTV  | SSB  | 4   | 58  | 59  | 208 | 216 | 199 | 744  |
| 277  | PAoBDO | SSB  | 1   | 48  | 55  | 213 | 184 | 179 | 680  |
| 274  | PAoDUO | SSB  | 6   | 108 | 147 | 194 | 200 | 228 | 883  |
| 267  | PA3ENM | mix  | 8   | 20  | 31  | 186 | 147 | 90  | 482  |
| 261  | PA2NJC | SSB  | 0   | 46  | 16  | 148 | 198 | 158 | 566  |
| 260  | PA3EKX | SSB  | 1   | 4   | 26  | 195 | 164 | 106 | 496  |
| 256  | PA3CBV | CW   | 0   | 27  | 15  | 212 | 130 | 7   | 391  |
| 253  | PA3AGQ | SSB  | 1   | 24  | 58  | 195 | 176 | 169 | 623  |
| 250  | PA3CCF | CW   | 0   | 140 | 178 | 214 | 202 | 141 | 875  |
| 242  | PAoTA  | CW   | 23  | 108 | 108 | 163 | 197 | 132 | 731  |
| 239  | PAoUV  | CW   | 9   | 46  | 68  | 176 | 201 | 149 | 654  |
| 233  | PAoKHS | mix  | 55  | 92  | 109 | 184 | 179 | 176 | 795  |
| 231  | PA3BFM | mix  | 145 | 139 | 158 | 140 | 129 | 158 | 869  |
| 230  | PA3CVI | CW   | 0   | 20  | 26  | 143 | 130 | 22  | 341  |
| 228  | PA3DRZ | mix  | 0   | 57  | 84  | 163 | 153 | 113 | 570  |
| 225  | PA2FHZ | SSB  | 6   | 41  | 32  | 179 | 151 | 89  | 498  |
| 222  | PA3BWS | CW   | 8   | 41  | 62  | 178 | 179 | 116 | 584  |
| 221  | PA3BTH | CW   | 12  | 93  | 127 | 172 | 176 | 148 | 728  |
| 220  | PA3DKX | CW   | 0   | 0   | 119 | 194 | 153 | 117 | 583  |
| 220  | ON6NL  | mix  | 16  | 93  | 88  | 163 | 154 | 141 | 655  |
| 216  | PA3BZV | SSB  | 0   | 6   | 46  | 126 | 101 | 128 | 407  |
| 215  | PAoSKP | mix  | 23  | 62  | 103 | 140 | 138 | 142 | 608  |
| 208  | PAoASD | mix  | 0   | 12  | 47  | 77  | 121 | 169 | 425  |
| 208  | PA2SWL | SSB  | 0   | 69  | 84  | 155 | 142 | 120 | 570  |
| 201  | PAoZH  | SSB  | 15  | 88  | 80  | 148 | 109 | 119 | 559  |
| 200  | PA3CKO | CW   | 0   | 42  | 81  | 146 | 143 | 67  | 479  |
| 193  | PAoEFI | mix  | 0   | 40  | 52  | 151 | 93  | 83  | 419  |
| 191  | PAoDIN | CW   | 24  | 79  | 93  | 138 | 128 | 134 | 596  |
| 189  | PA3CNI | CW   | 0   | 0   | 0   | 142 | 93  | 80  | 315  |
| 186  | PAoBN  | mix  | 0   | 0   | 0   | 109 | 135 | 82  | 326  |
| 184  | PA3DXE | SSB  | 0   | 6   | 5   | 76  | 134 | 68  | 289  |
| 180  | PAoFVH | SSB  | 0   | 10  | 15  | 123 | 82  | 45  | 275  |
| 178  | PAoPES | mix  | 5   | 24  | 19  | 117 | 88  | 83  | 336  |
| 177  | PA3CAS | mix  | 0   | 18  | 30  | 79  | 105 | 116 | 348  |
| 170  | PA3BEJ | mix  | 15  | 39  | 48  | 107 | 122 | 116 | 447  |
| 169  | PAoTMB | SSB  | 0   | 1   | 19  | 54  | 59  | 155 | 288  |
| 168  | PA3AMA | CW   | 32  | 35  | 52  | 109 | 96  | 78  | 402  |
| 166  | PA3CBU | CW   | 28  | 43  | 53  | 119 | 114 | 43  | 390  |
| 161  | PA3DUA | CW   | 4   | 39  | 54  | 134 | 79  | 42  | 352  |
| 151  | PA3EAA | SSB  | 1   | 23  | 24  | 117 | 72  | 70  | 306  |
| 146  | PA3AAJ | SSB  | 0   | 39  | 3   | 104 | 28  | 55  | 229  |
| 114  | PA3ELS | mix  | 0   | 9   | 42  | 18  | 10  | 99  | 178  |



continenten. De score is de som van de 5 teamleden. De lijst van deze teamleden moet voor 15 okt. voor CW en voor 15 nov. voor SSB, bij CQ bekend zijn.

RS (T) + CQ zone uitwisselen.

Een vermenigvuldiger voor elke verschillende zone per band en voor elk verschillend land per band.

3 punten voor QSO's buiten Europa. Met Europa 1 punt en voor eigen land geen punten. De score is de som van alle QSO punten maal de som van de landen en zones. Voorbeeld: 500 QSO punten x 100 (multiplier 30 zones + 70 landen) = 50.000 punten.

Bij elke band waarop meer dan 200 QSO's zijn gemaakt, met een dubbel-checklijst worden meegezonden.

QRP stations moeten hun klasse duidelijk op het summarysheet aangeven, evenals het zendvermogen. Vergeet ook niet de bekende getekende verklaring. Phone logs voor 1 dec. en Cw logs voor 15 jan., met Phone of CW indicatie op enveloppe naar: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

#### UBA-Lentecontest 1989

##### SSB

|           | QSO's | Score |
|-----------|-------|-------|
| 13 PI4VPO | 70    | 7980  |
| 38 PAoEHF | 31    | 2046  |

##### CW

|           |    |      |
|-----------|----|------|
| 17 PA3AWW | 28 | 1596 |
| 22 PI4VPO | 16 | 1104 |

##### Checklog

PA3BTH

#### HSC-Contest feb. '89

##### QRP

7 PA3CAL 450 punten

score

#### RSGB 7 MHz CW Contest 1988

|            |      |
|------------|------|
| 48 PA3CWL  | 3050 |
| 53 PAoUV   | 2950 |
| 66 PA3ALV  | 2400 |
| 89 PA3BNT  | 1880 |
| 102 PA2JCG | 1435 |

##### Checklog

PA3AAV

PAo/NA

#### Gelukwensen aan...

**PAoJMJ** met DLD200(80), 2 x CW.

**PAoLOU** met DXCC-Phone/321 endorsement en met DXCC-160 meters/101.

**PAoXPQ** met 80 meter DXCC/157 nr 78.

**Pa3BEJ** met WHSC nr 255.

**PA3BWQ** met DXCC-CW endorsement/151.

**PA3CNK** met Marac Award nr 475 (HF).

**PA3CNK/PJ2** met DXCC-mixed/151.

**PA3DMX** met DLD300 + Bronzenadel, DLD400 + Silberadel, DLD100(80), DLD200(80), DLD100/40 meter en DLD200/40 meter.

**PA3EDP** met DXCC-10 meter/109.

**PA3EKX** met WAZ/SSB nr 3303.

**PA3ENH** met WAZ/Phone-CW nr 6481.

**PJ9AR** met DXCC-CW/115.

#### Van her naar der

— DL6MK, Edgar Schnell, de bekende voorzitter van de High Speed Club (HSC) overleed op 1 mei jl.

— Met ingang van 1 augustus '89 zendt W1AW haar CW morse-bulletins als proef uit op 14047,5 en 7047,5 kHz. Op de vertrouwde tot nog toe gebruikelijke frequenties 14080 en 7080 is het té druk geworden.

— De 5BWAS-plakette wordt duurder en gaat nu \$ 25 kosten. Niet veel Nederlandse amateurs zullen er nadeel van ondervinden...

— Over prijzen gesproken. In West-Duitsland kost een IRC op het postkantoor sedert 1 januari '89 DM2. Bij inwisselen krijgt men er postzegels ter waarde van DM 1,40 voor terug.

— Welke verzamelaar heeft belangstelling voor de collectie PJ2VD QSL-kaarten? Het betreft bevestigingen van ongeveer 17.000 QSO's, gemaakt door PJ2VD op Curaçao tussen 1968 en 1978. Het overgrote deel is gesorteerd.

Kosten zijn er niet aan verbonden, maar de kaarten moeten afgehaald worden. Belangstellenden kunnen bellen naar PAoVDV, tel. (02153)-87588.

— XYL UA3WFM werd onlangs lid van de High Speed Club (HSC). Zij is de eerste Russische vrouw die lid werd van de club.

— U-QRQ-C is de Soviet Telegraphy High Speed Club. De leden ontmoeten elkaar elke zaterdag om 0700 UTC op 14070 kHz. Ook niet-leden zijn welkom in het net.

— SQoDXC zal van 2 tot 8 oktober weer actief zijn. Dit ter ere van het 30-jarig bestaan van de SP-DX-Club, dat op 7 en 8 oktober in Krakau wordt gevierd.

— De Fin Pekka Tarjanne is onlangs gekozen tot Secretaris Generaal van de International Telecommunication Union (ITU) als opvolger van Richard Butler. Jean Jipguep uit Kameroen — hij was onze gast in Noordwijkerhout — werd herkozen als Deputy Secretary General en Richard Kirby (WoLCT) blijft directeur van de CCIR.

— Om de contacten van radioamateurs met hun Russische collega's te vergemakkelijken geeft W6HJK een 20 pagina's tellend stencil uit met als titel 'Russian Phrases for Amateur Radio'. Het hoofdbestanddeel bestaat uit Engelse woorden en zinnen die veelal door radioamateurs worden gebruikt, met de Russische vertaling.

Het geschrift is kosteloos; de eerste druk wordt gefinancierd door 'Beyond War', een stichting die zich ten doel stelt dialoog en samenwerking over de hele wereld te bevorderen. Het lijkt redelijk om minstens de verzend- en duplicatiekosten te vergoeden. Aanvragen bij: Russian Phrases for Amateur Radio. Len Traubnam, W6HJ, 1448 Cedarwood Drive, San Mateo, Cal 94403, USA.

— Houdt u, bij het aanschaffen van een paar

nieuwe schoenen, er rekening mee dat de doos stevig en groot genoeg moet zijn om uw QSL-kaarten er in te stallen?

#### Contest-computerprogramma's

Al heel wat verschillende zijn er in ons land in omloop. Eén daarvan is dat van PAoABM. Er werd over geschreven in Electron en het werd gedemonstreerd op de HF-Dag 1988. In CQ DL van augustus jl. wordt een tweetal beschreven, bestemd voor gebruik met een IBM of compatibele PC.

##### 1. Het contestprogramma van K1EA.

Hiervoor is een PC met een werkgeheugen van minstens 512 kB nodig. Het is geschikt voor: CQWW-, WAE-, ARRL- en WPX-contesten. Met kleine aanpassingen is het ook voor andere contesten te gebruiken. Volgens bespreker DL5XX is het zeer gebruikersvriendelijk. Het programma werkt zo snel dat zelfs na 5000 ingevoerde QSO's de langzaamste PC nog snel genoeg is. Wat nadere gegevens zijn te vinden in het genoemde nummer van CQ DL. Het programma kan voor US \$ 25 worden verkregen van de Yankee Clipper Contest Club, Bill McGowan, KC1EO, 33 Truell Road Hollis, NH 03049, USA.

##### 2. Contestpakket HAMSOFT van DL4FJ.

Geschreven in Quick-Basic, versie 4. Het is geschikt voor: AGCW-UKW-, DARC/IARU-UKW-, Z-contests, CQWW-contests en contests met RST en QSO-nummer, of met QSO en DOK-nummer. Aanbevolen wordt om het gehele pakket op een harde schijf te installeren. Er wordt uitgebreide documentatie bij geleverd. Ook hier wat nadere gegevens in CQ DL augustus 1989. Het geheel is te verkrijgen, voor DM 40, bij Volker Schulz, DL4FJ, Kantstrasse 13, 6107 Reinheim, West-Duitsland.

PAoVDV



**Dag voor de**

**Amateur**

**en AMRATO**

**18 november 1989**

**in de Flevohof**





## Calling

### 50 MHz in Griekenland

Sinds 27 april 1989 zijn de eerste acht 50 MHz vergunningen aan Griekse amateurs uitgegeven.

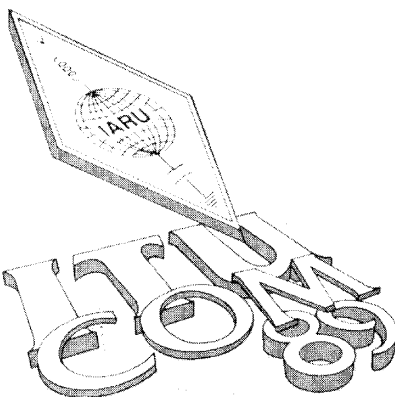
Het totale aantal vergunningen is maximaal 25. Deze worden verleend op tijdelijke basis en zullen elk jaar weer kunnen worden verlengd. Op dit moment geldt dit alles alleen voor de Attica Prefecture, d.i. rondom Athene.

Band: 50 – 52 MHz, alleen smalband-modes van uitzenden, maar in noodgevallen mag er van FM gebruik worden gemaakt. Uitgangsvermogen is 25 watt gemiddeld, gemeten aan de uitgang van de zender. De vergunninghouders moeten elke 2 maanden een rapport naar de autoriteiten zenden, waarin de resultaten van hun 'experimenten' moeten worden opgegeven.

### CEPT in Griekenland (Aanvulling op september-nummer)

Hoewel het geen volledige implementatie van T/R 61-01 is voor alle CEPT-landen, is het voor amateurs uit de EEG-landen mogelijk onder de voorwaarden genoemd in dit document vanuit Griekenland te werken. Bovendien geldt dit voor die landen die een bilaterale afspraak hebben met Griekenland met betrekking tot tijdelijke machtigingen (Oostenrijk, Cyprus en Zweden). De maximale tijdsduur is drie maanden. Mobiel, portable en maritiem-mobiel verkeer is toegestaan. Wanneer men langer wil blijven, kan zonder kosten een reguliere machtiging worden aangevraagd. Er moet een logboek worden bijgehouden, behalve voor VHF-/UHF-/SHF-verbindingen. De roepletters moeten in Engels of in

PALEXPO GENEVA 3-8 October 1989



IARU Stand No. 2171, 1st Floor, Hall 2  
Tél.: (+41 22) 798 11 11  
Fax: (+41 22) 793 85 85

Grieks worden gegeven en moeten elke 5 minuten of in Morse of in het internationale spelalfabet worden gegeven.

De identificatie moet zijn SV\*/eigen call/P, M of MM. \* staat voor het district. 1 = Midden-Griekenland; 2 = Macedonië; 3 = Peloponisos; 4 = Thessalonica; 5 = Dodekanesos; 6 = Epirus; 7 = Oost-Macedonië, Thracië; 8 = Eilanden in de Ionische en Egeïsche Zee; 9 = Kreta. Voor Mount Athos (SY) moet apart toestemming worden gevraagd aan de monnikengemeenschap aldaar! (Dus niet zomaar dit DX-land in de lucht brengen.)

De banden zijn op een uitzondering na gelijk aan de onze. 80 meter: 3,5 – 3,6 MHz;

3,685 – 3,7 MHz en 3,78 – 3,8 MHz.

Het feit dat deze CEPT-regeling alleen geldt voor de EEG-landen heeft een politieke achtergrond. Alle documenten waren gereed om door het parlement te worden goedgekeurd, echter alleen voor EEG. De RAAG heeft niet op een amendement aangedrongen, omdat anders wegens de verkiezingsperiode in Griekenland het nog veel langer zou duren voordat er maar iets van de grond zou komen. Onder het Motto: „Beter een half ei dan een lege dop”, is deze regeling ontstaan. De secretaris van de RAAG heeft uw scribent verzekerd, dat er verder gewerkt wordt aan een volledige CEPT-regeling.

### Nog wat CEPT-zaken

In tegenstelling tot de geruchten die circuleren over de CEPT-licenties in Turkije kan het volgende worden gezegd. In de nieuwste machtigingsvoorwaarden voor het Verenigd Koninkrijk stond in de lijst van CEPT-machtigingen ook Turkije. Dit is niet juist. Na een telex van onze HDTP/OZ naar Turkije kwam als antwoord, dat er wel aan wordt gewerkt. Men kan wel een tijdelijk machtiging verkrijgen op CEPT-basis op vertoon van de eigen machtiging. Het schijnt dat deze machtigingen gratis zijn. Dus altijd aanvragen.

Wist u dat Andorra geen lid is van de CEPT? Dus kan hier *niet* zomaar onder CEPT-voorwaarden gewerkt worden. Noch Spanje noch Frankrijk hebben hier iets mee te maken of kunnen hier invloed op uitoefenen.

PAoTO

## ? KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28ste** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor aankondigingen betreffende de maand **november** is dat **donderdag 28 september**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Alkmaar

Op vrijdag 13 oktober is er een afdelingsbijeenkomst in café Rust Watte **Sint Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Deze keer zal OM Bouke Zwerver, PAoZH, voorzitter van de afdeling Friese Wouden, een lezing houden over lineaire versterkers, 80 meter DX en 80 meter DX-antennes.

#### Afd. Amateur Radio Almere i.o.

Elke eerste dinsdagavond van de maand is er bijeenkomst in het buurthuis de Gouwen in de Brongouw te **Almere-Haven**. Op dinsdag 3 oktober zal er weer een update gegeven worden over de vorderingen van de oprichting van de afdeling. Bovendien is er elke zondagmorgen de ARA-ronde op 145,400 MHz vanaf 11.00 uur.

#### Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

#### Afd. Amstelveen. Vossejacht 1 oktober

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindelaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 9 oktober om 20.00 uur. Deze avond staat in het teken van EMS en bliksembeveiliging. De lezing wordt verzorgd door Dhr. E. Kappert. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz ± 25 kHz.

#### Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4ARCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

#### Afd. Apeldoorn. Vossejacht op 30 september en 28 oktober.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op 20 oktober zal PAoADT een lezing houden over de QSL-dienst. De afdelingszender PI4APD is elke zondagavond vanaf 20.00 uur te horen via de repeater PI3APD op 145,725 MHz met de afdelingsberichten. Naar verwachting zullen in oktober de RTTY-uitzendingen worden hervat op 144,725 MHz vanaf 19.30 uur. Bekervossejachten op de zaterdagavonden 30 september en 28 oktober. De jacht op 28 oktober is een echte nachtjacht. Nadere bijzonderheden worden via de afdelingszender bekendgemaakt. Er zijn plannen voor een afdelingsbouwproject in het najaar. Er wordt gedacht aan een peilontvanger voor vossejachten. Belangstellenden graag aanmelden bij het bestuur. Ook ideeën zijn welkom.



#### Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mólle te **Neede**.

#### Afd. Arnhem

Op vrijdag 6 oktober knutselavond. Op vrijdag 13 oktober QSL-avond en op vrijdag 20 oktober is het clubhok gesloten i.v.m. de Jota. De afd. zal de Jota verzorgen voor de scoutinggroep de Driesprong in Arnhem onder de call PA3CRP Berry. Eventuele gasten zijn van harte welkom, want in feite zijn deze dagen ook een promotie van het zendamateurisme. Op vrijdag 27 oktober zal het weer QSO-avond zijn. Op vrijdag 3 november is het knutselavond. Het clubhuis vindt u in de Nassaustraat 44 te **Arnhem**. Aanvang 19.30 uur. Kijk voor eventuele activiteiten op de kalender in het clubhuis.

#### 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 het RTTY bulletin op woensdag om 20.00 uur op 145,300 MHz en tijdens de ronde op woensdag om 20.30 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2FGOE).

#### Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Uivenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via Packet van PI8HWB.

#### Afd. Dordrecht

Voor de maand oktober hebben we voor u op vrijdagavond 13 oktober een video-vertoning van de velddag 1989 in petto. Iedereen kan nu opnieuw genieten van hetgeen daar heeft plaatsgevonden. Printen kunnen er weer gemaakt worden op 20 oktober. Het clubgebouw is iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur geopend. U bent van harte welkom aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**.

#### Afd. Eemland

Zoals gewoonlijk weer onze clubavond op de 2e vrijdag van de maand. Datum 13 oktober vanaf 20.00 uur. Voor informatie over de agenda wordt verwezen naar onze wekelijkse ronde op 2 meter, op 145,475 MHz onder de call PI4EMS. De uitzendingen beginnen om 19.30 uur.

#### Afd. Eindhoven

Elke maandagavond gratis C- en D-cursus door PAoPWA in gebouw de Ketting, Tinelstraat te **Eindhoven**. Aanvang 18.45 uur. Elke zondag om 11.00 uur PI4ZA op 145,700 MHz en elke zaterdag op 70 cm om 20.00 uur. Op 2 oktober bestuursvergadering. Op 9 oktober lezing door PAoWAP, reis met aandacht voor het zendamateurisme. Op 16 oktober onderling QSO en QSL-avond. Op 23 oktober lezing door PAoTHE, het gebruik van de halfgeleiders van ome Chris en op 30 oktober de commissievergadering. Alle activiteiten in gebouw de Ketting, Tinelstraat te **Eindhoven**.

#### Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de La-wei 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 om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBaIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

#### Afd. Friesland-Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruud, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

#### Afd. 't Gooi

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden in de radiohut, Corn. Drebbeilaan 56 te **Hilversum**. Op 3 oktober zelfbouwavond en op 10 oktober praatavond. Op 17 oktober is er weer zelfbouwavond en op 24 oktober de grote verkoping met Otto, PE1BBV, Theo, PAoTMU, en Ruud, PAoRVL. Op 31 oktober zelfbouwavond. Onze verenigingszender PI4RCG is elke donderdagavond te horen op 145,225 MHz. vanaf 21.00 uur.

#### Afd. Gouda

Op vrijdag 13 oktober houdt PA2HJMeen lezing over PacketRadio met al zijn facetten die er bij horen. Het Hamhome is iedere vrijdagavond geopend om 20.00 uur lokale tijd. Adres: Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 **Gouda**. We hopen dat de leden wat kopij aanbrengen voor het in januari geplande afd.blad, dat een maal per kwartaal wordt uitgegeven. Luister ook regelmatig naar de afd.zender op zondag 12.00 uur lokale tijd en vrijdagavond om 21.30 uur op de freq. 145,475 MHz.

#### Afd. Den Haag

Na de korte zomerstop draaien alle activiteiten van de afdeling inmiddels weer op volle toeren. Voor de komende maanden luidt het programma als volgt: Maandag 2 oktober sociëteitsavond in Thorbecke, uiteraard met QSL-service. Woensdag 11 oktober seniorenmiddag aan het Catharinaland. Maandag 6 november najaarsverkoping in Thorbecke, wederom met QSL-service. Woensdag 8 november seniorenmiddag aan het Catharinaland en woensdag 22 november lezing aan het Catharinaland. De vaste activiteiten in onze verenigingsaccommodatie aan het Catharinaland 189 zijn dit kwartaal opnieuw uitgebreid. Het rooster omvat nu elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeekomst (met mogelijkheden tot gebruik van de bibliotheek en het zendstation), elke donderdagavond cursus voor het D-examen en ten slotte elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij de afdelingssecretaris Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-997799.

#### Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

#### Afd. Helmond

De afdeling houdt haar bijeenkomsten dinsdagavond om de 14 dagen in het clublokaal zaal Van Dijk, Heistraat 5 te **Helmond**. Aanvang is 20.00 uur. Voor de maand oktober staat er het volgende op het programma. Dinsdag 10 oktober lezingavond. Dinsdag 24 oktober QSO- en QSL-avond. Op de tussenliggende dinsdagen is er de gebruikelijke ronde op 145,400 MHz. Aanvang 20.30 uur. Op 14 oktober de grote VERON-radiomarkt, gemeenschapshuis de Geseltonk in **Mierlo-Hout** gemeente Helmond.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 375 MHz.

#### Afd. Kennemerland

Op vrijdag 6 oktober is er weer een bijeenkomst. LET OP: het is op een nieuw adres. U vindt ons in het clubgebouw van het recreatiepark het Rottegat, Isaak Sweerslaan 1 te **Bennebroek**. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Leiden

Op dinsdag 17 oktober zullen een aantal ervaren bouwers van apparatuur voor de SHF-banden vertellen over hun ervaringen. Ook zal de operating practice op deze banden ter sprake komen. De bijeenkomst wordt besloten met een paneldiscussie die naar verwacht wordt zoals gewoonlijk zeer interessant en levendig zal zijn. De bijeenkomst wordt gehouden in het Morskwartier, Lage Morsweg 14a te **Leiden** en begint om 20.00 uur.

#### Afd. Noord Limburg

De afdeling heeft op vrijdag 6 oktober een lezing in zaal de Maagdenburg te **Venlo**. Luister ook naar de mededelingen van onze afdelingszender, elke zondagmorgen op 145,350 MHz vanaf 11.30 uur. Het RTTY-bulletin wordt nog steeds op de maandagavond uitgezonden op 145,300 MHz vanuit Venlo. Wordt daarna geplaatst in een buffer van ON6AP en is op te vragen d.m.v. buffer 123. Het relais PI3VNL is sinds mei operationeel. Ingang 145,125 MHz en uitgang 145,625 MHz (ROX-kanaal). De antenne staat op een flat, hoogte 82 meter NAP (rondstralend).

#### Afd. Zuid Limburg

Op 29 september vliegtuignavigatie en communicatietechnieken. Wie kan ons dat beter vertellen dan Herman, PAoXMO, pionier en specialist bij uitstek op dit gebied. Herman heeft de ontwikkelingen van nabij meegemaakt; dat belooft dus een interessante avond te worden. Aanvang 20.00 uur in het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Musschenberg 15 te **Spaubeek**.

#### Afd. Maastricht

Wij zijn ervan overtuigd u een groot plezier te doen door onze trekpleister nr. 1 Harry van Duin, PAoTRD, onze maandelijkse bijeenkomst op vrijdag 6 oktober te laten vullen. Dat het over sensoren gaat is eigenlijk niet zo belangrijk. Harry heeft de gave om van ieder onderwerp iets bijzonders te maken. We hebben even overwogen het Staargebouw te huren, maar blijven toch maar in ons vertrouwde Ruweel, op het gevaar af dat u deze avond moet missen, want staanplaatsen zijn op last van de brandweer niet toegestaan.

#### Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal er een lezing zijn over propagatie op HF door PAoTO.

Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzendingen van PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz. Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

#### Afd. Nijmegen

Op 6 oktober onderling QSO en video-avond. Op 13 oktober onderling QSO. Op 20 oktober lezing door PA3DYA over repeaternetwerken van het Rode Kruis. Op 2 oktober onderling QSO en QSL-avond en tenslotte op 3 november onderling QSO en video-avond. Houdt de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 144,650 en 430,675 MHz en bij PE1FIB op 145,675 MHz.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag 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 9 oktober promoten PI4RTZ vanuit het Zuider Kwartier op HF en VHF enz. Op 23 oktober lezing uit eigen kring. Een ieder die wat te vertellen of te demonstreren heeft is welkom en kan zich aanmelden bij het afdelingsbestuur. Op 2 oktober is er een bestuursvergadering. Deze begint om 19.30 uur. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt het gebouw op ca. 100 m links van de PTT-straaltoeren nabij de Waalhaven. Stadsbus 59 stopt in de nabijheid.

#### Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. In oktober zal PAoHLT ons iets vertellen over veiligheid in de shack. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlisningen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystaat 4 te **Vlisningen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

#### Afd. Wageningen

Woensdag 4 oktober om 20.00 uur zal in het Rode-Kruisgebouw te **Wageningen**, als alles goed gaat, een UHF-werkgroep van onze afdeling een praatje houden dat toegelicht kan worden met videobeelden. Maandag 16 oktober is onze maandelijkse bijeenkomst in de Open Hof te **Ede**, alwaar, evenals in Wageningen, gelegenheid bestaat QSL-kaarten uit te wisselen. Voor nadere bijzonderheden kunt u op elke 3e woensdag van de maand op 145,350 MHz van 20.30 tot 21.00 uur contact opnemen met onze verenigingszender PI4WAG op lokatie Bennekom.

#### 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 oktober komt Ger Leenheer, PAoOI, een lezing verzorgen. De schapenhoeder uit Monnickendam zal door middel van dia's laten zien hoe je wel of niet een antenne recht op zet. Ook is Erwin er weer met de QSL-kaarten. Dit alles in het verkennerhuis, Doplaan te **Pumerend**, vanaf 20.00 uur.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Bijeenkomsten van onze afdeling voor leden en belangstellenden





den op radio- en elektronica gebied, vinden plaats elke maand op de eerste en derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Op 3 oktober de jaarlijkse verkoop onder leiding van onze Cor, PE1ALV. Dit wordt weer een gezellige avond, want onze onvolprezen afslager weet de boel wel te amuseren. Poets je overtollige spullen op, hang er een duidelijk labeltje aan met o.a. de minimumprijs en zet een en ander tijdig op de verkooftafel. Op 17 oktober onderling QSO. Op 7 november lezing door de heer Brouwer over het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. En op 21 november onderling QSO.

#### Ald. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v.

Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

#### Ald. Zeeuws Vlaanderen

Op de derde donderdag van de maand, 19 oktober, is de maandelijkse bijeenkomst bij hotel-restaurant Dallinga te Sluis. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal PAoPAL het een en ander uitleggen over de scoop die gebruikt kan worden bij zenders en ontvangers. Dit alles gaat vergezeld van een demonstratie.

#### Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1AHO

**I ♥ VERON**  
**Amateur Radio**

Bestelnr. Prijs f

#### VERON UITGAVEN

|     |                                                                                           |         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 525 | Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek).....                                       | 55,00   |
| 507 | Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987.....                                            | 9,00    |
| 505 | Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982.....                                            | 2,50    |
| 266 | Handleiding morsecursus PAoAA.....                                                        | 3,00    |
| 480 | Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....                                | 9,50    |
| 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. 1988.....                                | 7,50    |
| 280 | RTTY voor beginners.....                                                                  | 7,50    |
| 578 | F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....                                      | 12,50   |
| 540 | Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1.....                                     | 5,50    |
| 549 | Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2.....                                     | 5,50    |
| 517 | Wegwijzer Radio Luisteramateur.....                                                       | herdruk |
| 596 | Wiskunde voor zendamateurs.....                                                           | 10,00   |
| 501 | Olde, R. Praktische Tips etc.....                                                         | 1,50    |
| 599 | Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86.....                                  | 9,00    |
| 600 | N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986.....                                              | 3,50    |
| 553 | VHF-UHF-SHF Handbook (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982).....                       | 17,50   |
| 545 | Immuniseren.....                                                                          | 6,50    |
| 550 | Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes..... | 11,50   |
| 502 | P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties).....              | 6,50    |
| 576 | Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie.....                              | 1,50    |
| 584 | Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet.....                                   | 1,00    |
| 604 | Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986).....                | 25,00   |
| 616 | TCP/IP Introduction Internet protocols.....                                               | 12,50   |

#### Operationele hulpmiddelen e.d.

|     |                                                                                             |       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 254 | VERON Insigne.....                                                                          | 7,00  |
| 264 | VERON VHF Contest Logsheets.....                                                            | 1,00  |
| 504 | VERON ATV Contest Logsheets.....                                                            | 3,00  |
| 554 | VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks).....                                           | 2,50  |
| 575 | Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88.....                                                 | 8,00  |
| 580 | VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig).....                                    | 3,00  |
| 586 | DXCC Landenlijst (PXcountry).....                                                           | 4,50  |
| 252 | Pennenband Electron.....                                                                    | 12,50 |
| 238 | Losse nrs. Electron voorzover voorradig.....                                                | 5,00  |
| 255 | VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....                                                    | 10,00 |
| 585 | VERON: Mobiellogboek form. A5.....                                                          | 1,50  |
| 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,- |
| 572 | 30 st. Inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband..... | 7,50  |
| 465 | QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....                                       | 4,00  |
| 466 | Idem, op rol.....                                                                           | 9,00  |
| 281 | QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.....                                              | 1,00  |
| 282 | Idem, op rol.....                                                                           | 5,50  |
| 514 | QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.....                                      | 13,00 |
| 515 | Idem, op rol.....                                                                           | 18,00 |

|     |                                                                    |       |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 283 | Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.....                         | 5,50  |
| 284 | Idem, op rol.....                                                  | 10,00 |
| 286 | World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.....                  | 12,50 |
| 513 | World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.....                      | 15,00 |
| 605 | Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares..... | 8,50  |

#### ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

|     |                                       |         |
|-----|---------------------------------------|---------|
| 219 | Solid State Design.....               | 32,50   |
| 221 | Radio Amateur Handbook 1990.....      | herdruk |
| 222 | Antennabook, 15th edition.....        | 55,00   |
| 597 | Get connected to Packet Radio.....    | 35,00   |
| 583 | Satellite Experimenters Handbook..... | 40,00   |
| 601 | QRP Notebook.....                     | 17,50   |
| 611 | Yagi Antenna Design.....              | 40,00   |
| 612 | Your Gateway Packet Radio.....        | 27,50   |
| 613 | Transmission Line Transformers.....   | 27,50   |
| 614 | Low Band DX-ing.....                  | 27,50   |
| 615 | Antenna notebook.....                 | 25,00   |
| 620 | ARRL Operating Manual.....            | 50,00   |
| 226 | Hints and Kinks 12e edition.....      | 20,00   |

#### RSGB (Engelse) Uitgaven

|     |                                                    |       |
|-----|----------------------------------------------------|-------|
| 274 | VHF-UHF Manual.....                                | 49,00 |
| 275 | TVI Manual.....                                    | 6,00  |
| 497 | Amateur Radio Operating Manual.....                | 35,00 |
| 542 | Moxon HF Antennas for all locations.....           | 27,50 |
| 541 | Radio Communication Handbook paperback, 5e ed..... | 80,00 |
| 606 | The Microwave Newsletter Technical Collection..... | 15,00 |
| 607 | The buyers Guide to Amateur Radio.....             | 10,00 |
| 619 | IARU Locator of Europe formaat A4.....             | 3,00  |

#### Engelstalig

|     |                                             |       |
|-----|---------------------------------------------|-------|
| 581 | G.QRP Club Circuit Book.....                | 25,00 |
| 544 | BATC, Amateur Television Handbook.....      | 16,50 |
| 546 | Rad. Publ. Inc. Interference Handbook.....  | 11,00 |
| 511 | Int. Callbook North America 1990.....       | 85,00 |
| 512 | Int. Callbook For. ed. 1990.....            | 90,00 |
| 598 | All about vertical Antennas.....            | 32,50 |
| 608 | Horowitz The Art of electronic design.....  | 76,50 |
| 603 | Revised Amateur TV Handbook.....            | 11,00 |
| 618 | The Radio Amateur's Conversation Guide..... | 27,50 |

#### Duitstalig

|     |                                                   |       |
|-----|---------------------------------------------------|-------|
| 506 | Weiner, UHF Unterlage 1 + 2.....                  | 57,50 |
| 547 | Weiner, UHF Unterlage, teil 3.....                | 50,00 |
| 503 | Weiner, UHF Unterlage, teil 4.....                | 45,00 |
| 548 | Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik.....  | 8,00  |
| 290 | Rothammel, Das Antennenbuch, Westdultse uitg..... | 89,00 |
| 610 | Weiner UHF Unterlage teil 5.....                  | 55,00 |
| 602 | Rothammel Antennenbuch O.D. ed.....               | 62,00 |
| 617 | 10 GHz SSB-Transverter (DARC).....                | 16,50 |

#### Bouwpakketten e.d.

|     |                                                       |       |
|-----|-------------------------------------------------------|-------|
| 522 | Morsepieper, (PAoKLS) compleet.....                   | 15,00 |
| 561 | Bouwbeschrijving vossejachtontv.....                  | 3,00  |
| 473 | Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet.....              | 61,50 |
| 474 | Bouwbeschrijving Ruisbrug.....                        | 7,00  |
| 567 | Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ).....  | 28,00 |
| 593 | Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....             | 3,00  |
| 565 | Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket.....   | 30,00 |
| 589 | Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)..... | 95,00 |
| 555 | Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....                 | 1,50  |
| 588 | Bouwbeschrijving Fet-Dipper.....                      | 3,00  |
| 202 | JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.....     |       |

|       |                                                                                                                                                 |        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 587   | Bouwbeschrijving JR transceiver.....                                                                                                            | 3,00   |
| 591 a | Print JR transceiver (3 st.) zender.....                                                                                                        | 10,00  |
| 591 b | Print JR transceiver 096 zender.....                                                                                                            | 10,00  |
| 200   | Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.....                                                      |        |
| 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  |
| 568   | DTNC Dutch Terminal Note Control alfd. EHV incl. manual levertijd eerst telefonisch overleg.....                                                | 25,00  |
| 558   | DNTC 1 Manual.....                                                                                                                              |        |
| 559   | Packet Radio Modern PE1IPV + PE1FIB (IC AM 7911 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven..... | 75,00  |
| 560   | VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket.....                                                                                        | 75,00  |

#### Onderdelen e.d.

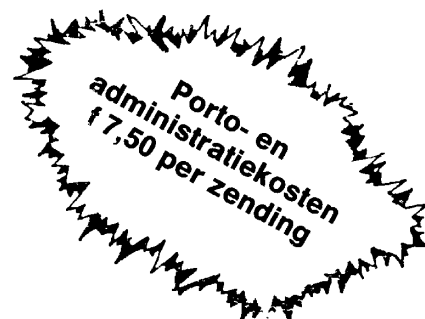
|     |                                                                                    |       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 569 | MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz.....                              | 8,50  |
| 460 | UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st.....                                   | 9,50  |
| 462 | Doorvoercnd, s. 100 of 1000 pF 20 st.....                                          | 11,50 |
| 245 | Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 MHz) 15 stuks gemengd..... | 13,50 |
| 246 | Smoorespoelern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.....                          | 2,00  |
| 241 | Breedbandsmoorspoel 10 st.....                                                     | 6,50  |
| 243 | Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.....                                        | 4,50  |
| 258 | Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....                                  | 8,50  |
| 570 | Idem 23x14x7 mm.....                                                               | 3,00  |
| 528 | Idem 9x6x3 mm 5 st.....                                                            | 4,50  |
| 538 | Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.....                                                  | 7,00  |

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Inclusief BTW.

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd, eerst bellen.



**VERON-SERVICEBUREAU**

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,  
VOOR AL UW BESTELLINGEN.

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten)

## 31 augustus 1989

**Amstelveen:** F. Farjon, Grevelingen 12, Uithoorn.  
**Amersfoort:** W. van Ark, Velkemeensdijk 2, Harskamp; M. van Elst, Noordewierweg 52.  
**Amsterdam:** R.A.P. de Visser (PA3AGT), Gloriantstraat 17-3.  
**Breda:** P.G.M. Centen (PA3PGM), Schoorveken 21, Rijen; C.P.A. Vincenten, Aardrijk 11.  
**Z.O.-Drenthe:** A.J. Biemans, Appelvink 70, Emmen.  
**Dordrecht:** J.L. Aarts (PAoAAB), Ockenburg 65; P. Buitendijk (PDOST), Wega 25.  
**'t Goof:** F. Brusse (PE1 MZP), Van Lenneplan 35, Hilversum; J.B. Krijnen, Koedijk 44, Huizen.  
**'s-Gravenhage:** H.P. Baron (PA3AWB), Pirmasensersstrasse 3, Karlsruhe, West-Duitsland. M.T. Boek (PE1LTV), Otterlostraat 9.

**Groningen:** P. Brons, Spicastraat 140; J. van Oosterwijk (PD0HAJ), Lichtboei 126.  
**Kennermerland:** J.F. vd Heide (PE1MKH), Steenbokstraat 11 Haarlem; W.M. Kemink (PAoWKY), Spoorsingel 26, Beverwijk; J.G. Kuipers, Altenastraat 8, Haarlem.  
**A.R.A.C.:** C. Brakband, J.W. Hagemanstraat 15, Eibergen.  
**Z-Limburg:** A. Veldhuizen, Vrieheidepark 18, Heerlen.  
**'s-Hertogenbosch:** J.W. van Dartel, Bollenveld 81.  
**Leliden:** A.H.J. Hooymans, Zonneboomstraat 146, Katwijk; J. van Kampen, Tenkatestraat 2-A, D. v.d. Vis (PAoDVB), Ura-nusstraat 15, Alphen a/d Rijn.  
**Nieuwegein:** A.J.J. Ceelen (PD0OSE), Vijfheerenlanden 224, Vianen.  
**N.O.-Veluwe:** B. de Krey (PAoBDK), Kerkweg 18, Wezep.  
**Nijmegen:** A. Berkhout, Kolpingstraat 87; A. vd Lee, Kerkstraat 65; H.R. Maynard (PA3FDG), Zellersacker 2172; I.R. Versteeg, Meyhorst 26-50.  
**Rotterdam:** J.K. de Lijster, Bolkruid 155; F. van Rij, Galjoen-straat 23.  
**Tilburg:** M.C.M. Staring (PAoSG), Bizetplantsoen 31.  
**Twente:** M.G.A. vd Heiden (PE1NCU), Fokkerweg 19, Enschede; F.A. Ras, P. Potterstraat 40, Enschede.

**IJsselmeerpolders:** G.J. Mulder (PA3EXD), de Morinel 302, Dronten.  
**Voorne-Putten:** A. Bravenboer, Opzoomerlaan 26-A, Hellevoetsluis; H. de Geus (PD0LLV), Oranjestraat 13, Herkingen.  
**Walcheren:** M. Boender, Kromwegesingel 69, Oost-Souburg; G.H.B. Vervenne (PAoGHB), Fahrenheitlaan 638, Terneuzen; H.G. vd Weg, Dokstraat 6, Middelburg.  
**Zutphen:** P. Jebbing (PA2PKZ), het Eiland 26, Warnsveld.  
**Hoekse Waard:** E.F.A. Heijt (PAoEHU), Rozenlaan 16, Klaas-waal; L.C. Pierneef (PE1M2M), van Ruysdaelstraat 14, Oud-Beijerland.  
**Waterland:** F.J. van Rijn (PA3AOR), Klapproos 26, Purmerend.  
**Rotterdam-Zuid:** H.P. Balkhoven, Melchertstraat 92; P.W. Hoogstraaten, Notebogerd 1, H.I.-Ambacht; H.A. Tegelaar, Zuiddiepie 72.  
**Nwe Waterweg:** L. de Voogd (PE1HBX), W. Pijperplein 51, Maassluis.  
**Nrd-Limburg:** V.H.M. Jacobs, Dickenslaan 41, Venlo.  
**Frieze Wouden:** H.A. Hakkaart, Veluweaan 6, Heerenveen.  
**Woerden:** E. Prins, Mgr. Nolenslaan 6.  
**Assen:** A. Kalsbeek (PD0PTD), A. v.d. Leeuwlaan 8.

# WIE HELPT MIJ

- 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 te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3668981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt degewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (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 houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

Doc. 70 cm repeater, info, materiaal, onderdelen, etc. of compl. app. PE1KCQ. Rompercentrum 6, 5233 RE Den Bosch. Transmatch 10 tot 80 m. Fabrieksuitvoering. PAoTCD. Tel. (079)-210129.  
 Doc. van rec. Eddystone EC-958/5, 10kHz-30MHz. PA3AUD. Tel. (078)-129563.  
 Converter voor RTTY geschikt voor Siemens T-100. Liefst met lijnstroom. PD0EHB. Tel. overdag van di. t/m za. (01612)-15820.  
 Wie heeft er op zolder of in de kelder nog een Wireless Set no. 19. Compleet of onderdelen, zoals Variometer, mounting, power-supply, etc. Gaarne aanbieden aan tel. (010)-4214601.  
 Photomultiplierbuizen, pyro-elektrische detectoren, fotodiode en infrarooddetectoren (al of niet gekoeld met vloeibare stikstof, types RPY, ORP, 61SV, MCT). PAoTHE. Tel. (010)-814621.  
 Transc. Line FT-101ZD, TS-820S of TS-830S. Moet in onberispelijke staat zijn. PA3ALM. Tel. (01899)-18766.  
 Wie ruilt mijn Tulip compact 2 PC, 640K, 2 x 360Kb drives, DGA krt., monochroom monitor, tulip mouse en veel software voor een Atari Mega-1 (geen 1040). Tel. (05703)-1403.  
 Kantelmast ongeveer 12 meter. PA3FAB. Tel. (05750)-20491.  
 Front-end Mutek of documentatie hierover voor IC 211/251. PE1MGD. Tel. (05920)-45366.



X-tal's 100,000 en 48,000 MHz, (voor conv., transcv., meetz., x-talfilter, etc.) Beh. HC-18/U met doc f 10.75 p. st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest. verh. Me1 uitv. doc. f 24.75 p. st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs ea. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. Giro 894206. C. Jolmers, G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Tel. (058)-151765.

Vragen over deze rubriek altijd vergezeld van SASE.

Transc. Yaesu FT-290R, Lin. amp. FL-2010, 10W en div. ass. f 975,-. Telereader CW/RTTY, (Morsemaster CWR-610E). f 450,-. PA3DMA. Tel. (076)-229271.

Kortegolfontv. NRD-525. Inprima staat f 2650,-. Cor. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Portof. Kenwood TH-25e, FM, 2m, incl. muurlader BC-9. Doc. Praktisch niet gebr. P.n.o.t.k. PA3BIW. Tel. (03465)-61793.

Antenne mast. Zeer stevig. Gegalvaniseerd. Lift-rails. 3-hoekig, 3 delen. 15m. f 500,-. PAoSSB. Tel. na 19 u. (01140)-13552.

Comm. ontv. FRG-7. f 425,-. Sommerkamp transc. FTDX-150. f 750,-. Low-pass filter Kenwood LF-30A. f 90,-. PA3CSQ. Tel. (05907)-5516.

Tape-Deck braun TG-1000 met 10 stereobanden 18 cm diameter en een Braun stereoband TB-1002 22cm diameter. f 850,- k.k. af Doorn. PAoIL. Tel. 18.30-19.30 u. (03438)-20641.

Portof. Kenwood TH-25e, nicad, lader, draatas, speaker/mic. SMC-31. P.n.o.t.k. Ant. 6el. Quad Jaybeam. f 100,-. alles 1 jr. oud. PA3FKL. Tel. (03418)-54443.

Lineair Heathkit SB-230, nw. buis. I.z.g.st. f 1375,-. Lin., 2m, 10Win/70Wout, invl.coax-ralais (2x) en voeding. f 475,-. Transc. Braun SE-401, VHF, all mode, digit. f 950,-. PA2JHJ. Tel. (05470)-73983.

Pyloonmast basis 30cm, lengte 3m. met rotorplaat en ertelolager. Bijbehorende zwaar uitgevoerde alu-pijp 4,2m en dakpin (ook vezwaard). Fabrikaat Bijzen. f 225,-. PA3EHF. Tel. na 17u. (02159)-18312.

Transc. Yaesu FT-290-R2, 2m, multi mode, nieuwste model met RCD-meettrapp., lin. 25W, batt. power pack, lader, mob. mounting bracket, etc. Geschikt v. basis, mobiel en portabel. P.n.o.t.k. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Transc. Icom IC-211e, 2m, all mode, incl. IC-RM3 remote controller. Z.g.a.n. f 1050,-. PA3DVZ. Tel. (02208)-96704.

Transc. TR-7200G, VF-30G, voeding PS-5, Turner tafelmic, handmic, mob.beugel, 1/8L Kleefvoetant, doc. l.pr. st. f 600,-. Transc. TR-9000, 2m, al mode, mob. beugel, doc. handmic, orig. doos, l.pr. st. f 1200,-. Ontv. all band R-599D, speaker, doc. l.pr. st. f 800,-. PE1FNZ. Tel. 18-21u. (071)-314579. Ontv. FRG-7700 met 12 geheugens, ant. tuner FRT-7700, smalle filters, doc. Technisch en optisch in onberispelijke staat. f 975,-. PA3ELG. Tel. ook overdag (05700)-36980.

Transc. Yaesu FT-102, HF, met alle smalbandfilters, FM en luidspr. SP-102. Ant. Tuner Yaesu FC-102 met ant. selector. Transc. Yaesu FT-225RD, 2m. Ontv. Yaesu FRG-7700. Tuner FRT-7700. Comm. comp. Tono 550. Daiwa Pwr/Swr-mtr 1,8-150MHz. Flexa ant's voor 2 en 70. Monitors waaronder Ph VS-0040. Rotor KR-600, bed. kast. Alle app. met bijbeh. doc. Jaarg. ELECTRON v.a. '63. Low-pass filter HF en VHF. Katrein Kleefvoetant. Fritzant. FD-3, balun, nw. in doos. Verder nog telexen, trafo's, meters, Amerikaanse en Hollandse buizen, etc. Alle prijzen in overleg. PAoHA. Tel. (05908)-17711, b.g.g. (050)-267577.

Jaarg. ELECTRON '78-'81, '84'87 compleet. '82 en '83 incompl. Jaargang Radio Communication (RSGB) '86-'87. f 15,- p. jaargang of alles voor f 130,- excl. event. verzendkosten. PAoEHF. Tel. na 18u. (03404)-19317.

Transc. Kenwood TS-900, voeding TP-900, incl. doc. Weinig gebr. f 1100,-. PAoJRA. Tel. (05138)-12236.

Comm. ont. Kenwood R-2000. Ant. tuner FRT-7700. f 1300,-. Tel. weekinde (040)-812919 werkdagen (076)-711323.

Z.g.a.n. 3-delige pyloon z.g. rijkswacht mast. Basis 30cm. Ieder deel 6m. Incl. rotormast 5mx4cm diam. Topdeel voorzien v. rotor- en tussenlagerplaten. Met tuirdrad en 3 sets van ieder 3 tuirdraadspandelen. Geheel nieuw; tevens hijsmast voor op elkaar zetten der delen. Pyloon en hijsmast donkergroen en rotormast wit gelakt tegen weersinvloeden. Totaal f 750,-. Renteloze termijn betaling. Tel. rond 18u. (02155)-16182.



Een of meer jaargangen van 'Radio Nieuws' of ander radioblad uit de jaren 1928-1937. PAoPGV. Tel. na 18u. (020)-417686.

Handboek of instr. boekje van de cam.Exacta-Varex. Trillervoedings-unit v.d. BC-1000 of compl.set. Handboek resp. gebruiks-aanwijzing van Bubblextant. Phil. comm. rec. CR-101. R. de Bruijn. Vegastr. 22, 1033 HV Amsterdam.

Gezocht goede HF Linair L4B of gelijkwaardig. Moet in goede staat zijn. Uw schriftelijke reactie aan PAoBOE. W.J. Boer, Visstraat 94, 3311 KX Dordrecht.

Speaker yaesu SP-901 en scoop Yaesu YO-901. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Schema of doc. van FM-meetzer Marconi TF-913. Event. kosten geen bezwaar. Tel. na 17.30 u. (013)-550281.

Dipole FB-13 en tafellader Icom BC-35. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

Al of niet in goede staat zijnde Hallicrafter Sr-400 Cyclone Plessey PR-155G. PE1EZX. Tel. (010)-4658161.

Serv. doc., schema's, ombouwgegevens en onderdelen voor de Telefunken Portafon FVG10-160W. PE1MTR. Tel. (05980)-90389.

Transc. Yaesu FT-480, 2m, all mode. f 900,-. Transc. Sommerkamp FT-77, HF, all band, incl. Warc, FM en CW-W filter. f 1300,-. Samen f 2100,-. PA3DVO. Tel. (040)-863985.

Transc. Kenwood TS-751E, 2m, all mode, met VS-1 en MU-1. f 1500,-. Transc. Kenwood TS-851E, 70cm, all mode, met VS-1 en MU-1. f 1850,-. Transc. Kenwood TS-140S, HF, CW-filter en PS-430. f 2800,-. PA3EBD. Tel. (01749)-13295.

Heil-Fax Siemens KF-108, incl. synchro SZG-118d, compl. m. handleiding en uitv. doc. f 300,-. Junkbox v. onv. 4. dozen m.; ringkernen, varco's, IC's, n.w. en sloop onderd., incl. trafo's, sloop TV, afbuigspoelen, etc. f 100,-. NL-9864. Tel. (05980)-20248.

Ex-Wehrmachtontvanger (1944) Torn. E.b + set res. bzn., RV2P800, nagenoeg orig. staat, prima werkend. f 750,-. CR-88 (AR-88) U.S. Marine ('40-'45), dubb. super X-tal-filter. f 300,-. R.de Bruijn, Vegastraat 22, 1033 HV Amsterdam.

Dummyload Philco 50ohm, 1kW. f 150,-. Rotor Daiwa DR-7500, bed. kast. f 250,-. ARAC 2-10m ontv. f 200,-. Universele 10m SSB-transc. f 130,-. Ph. meetzender GM-2883. f 140,-. Bird W-mtr. ME111/u. f 200,-. H.P. TS-510a/u meetzender 10-420MHz. f 250,-. Freq.teller - 500 MHz. f 150,-. Voeding 12/14V-30A. f 200,-. Idem 8/20V-4A. f 100,-. Mastpreamp MV-144MA. f 150,-. MV-432. f 120,-. 2m. SSB home made transc. f 250,-. Trafo 42V/5A. f 40,-. PE1CZV Tel. (02550)-35637.

Comp. prog. MS-DOS voor PACC of CQ-WW-DX-CC contest. Ook voor luisteramateurs. f 38,-. Bij bestelling call opgeven. PAoAGA. Tel. (05907)-1454.

Stalen mast 7,80 m. Diameter onder 165 mm geleidelijk dunner naar 55 mm. f 250,-. Verv. over korte afstand event. te regelen. PA3ESR. Tel. (05951)-1982.

X-tals 100,000 en 48,000 MHz. Beh. HC-18/U met uitv. doc. (voor conv., transcv., meetz., X-talfilter, etc.) f 107,5 p.st. Shottky Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest.verh. Met uitv. doc. f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/Radio-amats e.a. Grote coll.-publ.dom. en shareware. Per diskette f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE met f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden.

Stalen mast Rovasan 3-delig, 3x6 m. Vrijstaand. Nw. ong. f 3000,-. CDE-rotor. Nw. ong. f 850,-. In prima staat en reeds gedemonteerd voor samen f 650,-. PAoLNU. Tel. (02518)-51006.

Infrarood TRX voor op afstand luisteren naar radio/TV. f 150,-. HS-voeding v.d. Heem f 175,-. Mob. ant. 1/4 145 MHz, nw. f 25,-. Idem 5/8 145 MHz. f 25,-. Marantz cass. rec C-105, var. speed, 3 kopp. met kl. defect. f 75,-. Dynascan Digitaal Multimeter. f 250,-. Dynascan HF sign. gen. transistor. f 400,-. Dynascan dig. probe f 50,-. Voeding 5/12V-2A, home made. f 25,-. Voeding 6/9/12VAC-3A. f 15,-. Home made sign. in/j. tracer f 25,-. Ladenkastjes met vele nwe. onderdelen IC/R/C/trans. P.n. o.t.k. Laser floppy disk controller card, nw. f 75,-. Monacor Comm. speaker. f 25,-. Ets tank met pompje f 45,-. Heath 10 W dummy f 100,-. Azden 10m FM-set, 10W f 450,-. Pey UHF, x-tal, rx met lader f 75,-. Tandy Pro-27.2-Kan, X-tal rx, VHF/UHF f 100,-. Vakwerkmast 15 m. uit 1 stuk. f 500,-. Echo-unit Tandy. f 100,-. PAoRWH. Tel. in weekend. (04132)-64900.

Transc. Yaesu FT-227R, 2m, FM, 1/10W. Div. acc. Compl. in doos f 550,-. Icom IC-2E, portof. Veel extra's, 2 packets, mic. DC-DC, enz. In doos f 525,-. Samen f 1025,-. PDOLBD. Tel. (020)-171366.

Gratis af te halen: Telex T-37 m.ponsbandspul en voeding, 3 TTL monitoren z. voeding en kast, veel sloopspul v. liehebber. T.e.a.b. Comp. Vic-20. Zw-vidocamera's. 2x 1 "video-bandrec. met 50 bndn. Waveform-analyzers. Stereo-tapedeck. Ph. kleurencam. in koffer (het Broedje). VHS videorec. m. afstandsbed. (een goede). Alles moet weg. PA2FOX. Bel voor info (085)-513489.

Transc. Icom IC-730 met voeding. I. Pr. st. f 1700,-. PAoJFM. Tel. (073)-213757. Transc. Yaesu FT-901DM, HF. In onberispelijke staat met prof. MF J Versa-tuner III, doc. f 2100,-. Transc. National NCX-3, HF, i. pr. st., USA-made, AM/SSB/CW v. 20/40/80m. Outp. 100W. Res.bzn. f 400,-. PA3EWF. Tel. (03465)-64880.

Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2 joysticks, veel softw. doc. solidisk SW-Ram. f 975,-. Trafo 220/110V-300VA in kast. f 20,-. ELECTRON '79 en '85-'88. f 10,- p.j., samen f 40,-. VHF-air freq.lijst f 12,50. Commodore printer f 275,-. Tel. (05987)-16025.

Motorola Pagecom pieper m. spraak, 2 toons, incl. lader, doc. n. f 55,-. Idem Pageboy I. f 40,-. Accu drylfit 12V/5, 6A. f 17,50. Sorno, nc, nw. f 15,-. Gebr. i.z.g.st. f 10,-. Bosch 12V/225mA. f 7,50. Monocel 1,2V/4A. f 3,50. Eng. st. 1,2V/2A f 2,50. Baby, nc, 1,2V/2A. f 2,-. Penlite, nw. f 3,50 per 10 f 30,-. 9V, nc, nw. f 15,95. Monocel solderijp 3 set 3,6V/5A. f 7,50. Videotape 1-750 f 10,-. Nw. 5,25 disk prof. Kwal. per 10. f 17,50 per 5 idem alleen gekleurd. f 7,50. Opbergdoo's 10 diskettes f 3,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Transc. Icom IC-240AD, 2m, mobiel. f 475,-. Rondstraler, verticaal, 2m, f 75,-. Ext. luidspr. Kenwood SP-430, nw. f 125,-. 27MHz-set, 40 kan, 4W met ant. f 160,-. PE1MOT. Tel. na 18 u. (08347)-4913.

Transc. 2-70 cm, 15W, PTT goedgek. f 350,-. Ant. 21el, 70 cm, Tonna f 50,-. Parabool ant. 2m/F/D 0,5 met straler 23-13cm f 400,-. PE1KEN. Tel. (04746)-1165.

OKTOBER 1989

vTransc. Icom IC-3210e, dualbandset, nog 1, 5 jr. gar. f 1375,-. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

Comm. ontv. Kenwood R-1000, 12V adapter en spare-parts. I.g.st. f 825,-. PA3CJY. Tel. na 18u. (023)-385856.

Wegens beperking 2m. activiteiten. Transc. TR-7200G, 1 en 10w. D-kanalen, CDH, HLM, PYR, 145, 5; 145, 55. Incl. 2 mob. beugels in orig. staat en 100% werkend. f 275,-. Ant. Ringo Ranger Cuschcraft ARX-2B, 2m. I.z.g.st. f 50,-. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Comp. VIC-20 weinig gebr., in doos, incl. rec. f 60,-. BC-603, defect, gratis afhalen. Jaarg. CQ-PA, '77-'89 en ELECTRON '76-'89. T.e.a.b. Mob. Ph. Zephyr, goetd werkend, zonder bed. kast. f 40,-. PE1BBT. Tel. (08385)-27064.

Comm. comp. Tono 9000e v. CW, RTTY en Ascii en tekstverwerking met lichttekenpen. Monitor Zenith, 31cm, amber. Printer Microline-80 met apart mechaniek v. gewoon papierrollen. Pak Kettingpapier. PAoJRW. Tel. (015)-565514.

Transc. CHN-80/20 bijna afgebouwd, incl. Kast, printen, XF9B filter en X-tal's. Lege print v. 40m uitbreiding. Volledige doc. f 250,-. PA3AUD. Tel. (078)-129563.

Transc. Yaesu FT-200, 10-80m. I.g.st. CW-SSB-AM, incl. res. bzn. en doc. f 475,-. Comm. ontv. Yaesu FRG-7700. I.z.g.st. Incl. 255 geh. kanalen en digit. uitleesbaar. Doc. f 875,-. PAoJHR. Tel. (04258)-1751. Transc. Yaesu FT-2700RH, 25W, VHF/UHF. f 1275,-. TR-751.2m, all mode, 25W. f 1500,-. Porto, 2m, LS20XE. f 300,-. CW-filter, 600HXF-8,9kHz f 45,-. Tafelmic YM-38. f 65,-. Voeding 13.8V/15A. f 225,-. PE1CVO. Tel. (05423)-86356.

Telex Siemens T-100c in geluiddempende kast, ingeb.ponsbnd.-m/l. Met extra telexpapier, ponsbanden en documentatie. f 125,-. PAoRBS. Tel. (023)-290627.

Ontv. Racal-117, i.g.st. Moet afgeregeld worden. f 350,-. BC-312 in prima staat, 220V f 150,-. Racal event.ruilen v. goede BC-348a. Tel. na 18u. (013)-681404.

LS-boxen 2-100W, merk Interaudio (comp. designed bij Bose USA), 20-30000Hz, Kastafm. 30x4-x65cm. Nw. f 2400,- nu f 750,-. Term betag. PE1HQZ. Tel. (070)-291879.

Ant. rotor Hy Gain CD-4511 met bed. kabel en direction control kast en 10el, 2m, VERON-beam. f 300,-. PZ3DJB. Tel. (015)-122844.

Transc. Kenwood TR-7800, 2m, FM, 25W. f 600,-. Idem Icom IC-202S, 2m, SSB. f 400,-. Idem Icom IC-402, 70cm, SSB. f 450,-. Idem Kenwood TR-7200, VFO-30G. f 400,-. Z/w videocamera Akai in pr. case. f 250,-. PA3CEJ. Tel. (04998)-97077.

Ontv. AN/URR-13A, 220-410MHz, X-tal ontbreekt f 150,-. Ontv. R-101A/ARN-6 f 20,-. Radar testset echobox TS-172A/UP. Gratis afhalen. Tel. (01620)-22377.

Transc. Icom IC-720 (A), ICPS-15, 500kHz CW filter. f 1850,-. Key paddler (Bencher principe). f 95,-. PA3ADJ. Tel. (080)-583687.

Buisvolt-mrt. Ph. GM-6009. HF-gen., PH, GM-2893, 0,1-50MHz. Scoop Ph. GM-3221. Alles p.n.o.t.k. PAoHZS. Tel. na 19u. (076)-710254.

Power-supply Yaesu FP-700. Nog nw. in doos. 13,8V/20A. f 400,-. Monitor Hantarex z/w, 31cm z.g.a.n. De beste voor meteosat., Amtror, etc. zie RAM 11-'88 f 250,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Rx Racal RA-17 in kast f 750,-. Ph. SFZ-395, tx, 1,5-30MHz, 100W, in kast. f 450,-. Siemens Telex T-100 met pons. f 125,-. Bandrec. m. spoelen. f 50,-. Ph. CMT mobilofon 145.525MHz m. ant. 30m coax. voeding. f 175,-. Tel. (010)-466994.

Transc. Yaesu FT-290R2, all mode 2m, incl. 25W linear, mob. bgl's, lader, mic., doc. I.st. v. nw. f 1425,-. Portof. Kenwood TR-205E, 2m (141-163MHz), incl. speaker/micr. SMC-30, snellader BC-7, doc. Nw. in doos. f 625,-. Videocamera HV-15 met lens. werkt op 220V, z/w. f 150,-. Microgolfoscillator Ph. SL-5660 (8,2-12,4MHz) met bijbeh. voeding Ph. SL-4505. Output ca. 400mW. f 400,-. Microwave modules 1296MHz conv. (28-30MHz uit) f 130,-. Tech. sign. gen. (220KHz-260MHz) f 110,-. Microwave modules 432MHz conv. (28-30MHz). f 125,-. BBC digit. multitr. M-2012 nw. f 160,-. Modem Viditel Siemens. f 90,-. Port. z/w TV. f 75,-. Manta datarec. nwf 35,-. Gestab. voeding 13,8V/10A. f 140,-. Megafon Paso TA-3. f 80,-. Telefoonbeantwoorder Transiphon 33/100A. f 120,-. Collinear Procom CXL2-2C ant. 144-175MHz, nw. f 135,-. PAoBRJ. Tel. (010)-4711583.

Transc. Icom IC-745, v.v. Keyer, marker, FM en alle filters. f 2750,-. Transc. Kenwood TS-711E. Z.g.a.n. in doos. Slechts enkele uren gebruikt. f 2750,-. Prof. voeding EA-3033, regelbaar 20V-30A. f 400,-. Kenwood scoop SM-220. f 750,-. Linear Dressler D-200C. f 750,-. Arlton spacesaver 3el. minibeam van f 750 voor f 350,-. Alles in goede staat en event. t.e.a.b. PA3ELX. Tel. (010)-4584788.

Piepers m. spraak pagecom en 2 toons oproep, lader, doc. nw. nc. f 55,-. Idem pageboy. f 40,-. Nc Sorno 12V/225mA. nw. f 15,-. Idem i.z.g.st. f 10,-. Bosch 12V/225mA. f 10,-. Drylfit 12V/5,6A. f 17,50. Monocel 1,2V/4A. I.z.g.st. f 4,50. Idem Eng. st. 1,2V/2A. f 2,50. Penlite, nw. f 3,50. Per 10 f 30,-. 6V blokbat. f 5,-. Krypton handlamp. Schijnt ca. 1km. f 15,-. Gelloso versterker 20W. I.n.w. st. f 150,-. Mob. Motorola Maxar, 1kan. f 225,-. Prof. nw. tape 13cm Uher. f 7,50. Nw. TL-balk met ener. zuinigheid TL. f 50,- p.st. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

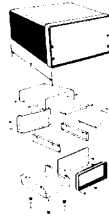
73, PA3BVD

# dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344

## APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten, 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 46,- |
| 201  | 200   | 175  | 125  | f 52,- |
| 228  | 200   | 250  | 80   | f 54,- |
| 202  | 200   | 250  | 125  | f 58,- |
| 318  | 300   | 175  | 80   | f 62,- |
| 301  | 300   | 175  | 125  | f 66,- |
| 328  | 300   | 250  | 80   | f 66,- |
| 302  | 300   | 250  | 125  | f 69,- |

## BOUWPAKKETTEN

**Transverter 1,3 GHz** (zie Electron aug. '89)  
Alle componenten, print, kristal ..... f 120,00  
3x BNC-flens, HF-doosje ..... f 22,50  
**ATV-converter 23 cm** (zie Electron mei '89)  
Alle componenten, print, BCN-chassisdelen, flens, HF-doosje ..... f 94,50

## POWER TRANSISTOREN

|          |          |             |          |
|----------|----------|-------------|----------|
| 2SC 1306 | f 5,95   | BLY 88C     | f 39,75  |
| 2SC 1678 | f 4,55   | BLY 89C     | f 42,00  |
| 2SC 1947 | f 22,00  | MRF 237     | f 12,50  |
| 2SC 1969 | f 7,80   | MRF 238     | f 55,00  |
| 2SC 1970 | f 5,20   | MRF 247     | f 134,00 |
| 2SC 2290 | f 108,75 | MRF 450 (A) | f 77,00  |
| 2N 5590  | f 49,60  | MRF 453 (A) | f 81,00  |
| BFQ 34   | f 34,00  | MRF 454 (A) | f 87,00  |
| BFQ 68   | f 46,25  | MRF 455     | f 63,00  |
| BLU 99   | f 115,00 | MRF 477     | f 64,50  |
| BLY 87C  | f 37,50  | MRF 648     | f 187,00 |

## AKTUEEL

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| MGF 1302                              | f 22,25 |
| CF300                                 | f 4,95  |
| MAR 4-6-7-8 p.st.                     | f 12,95 |
| SP5060                                | f 51,00 |
| SDA 4212 1 GHz deler 64/156           | f 12,95 |
| SH 120 A Hybride breedband versterker | f 10,95 |
| U 6648 1 GHz deler 64                 | f 8,50  |
| SBL 1                                 | f 21,00 |

**HF-ELEKTRONIKA** \* Grote uitbreiding  
**KOMPONENTEN** assortiment.  
**KATALOGUS 89/90** \* Meer nuttige informatie.

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

## BOUWPAKKET

HEATKIT dummy load  
- 1 kW  
- 1,5 t/m 450 MHz  
- 50 Ohm  
Prijs slechts ..... f 109,00

## SMART KIT

Bouwkits van zeer goede kwaliteit met Nederlandse bouwbeschrijving.  
Smartkit folder met prijslijst, zend enveloppe met f 1,20 aan postzegels.

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| Een paar voorbeelden:                       |         |
| 1056 8-20 V/8 A Gestabiliseerde voeding     | f 84,45 |
| 1106 Thermometer met led aanduiding         | f 46,90 |
| 1098 Digitale thermometer met LCD uitlezing | f 78,20 |
| 1117 TV patroon generator                   | f 34,40 |
| 1110 Oscilloscoop componenten tester        | f 17,20 |
| 1065 Omvormer 12 Vdc/220 Vac/50 Hz          | f 78,20 |
| 1123 Morse code generator                   | f 12,50 |
| 1074 Boormachine toerenregeling             | f 18,75 |
| enz., enz.                                  |         |

## ELEKTUUR PRINTEN bel voor info.

Tevens leveren wij:  
\* alle bekende lineaire IC's, C-MOS, TTL IC-voetjes enz.  
\* bouwbeschrijvingen uit ELECTRON, CQ-PA, UHF Underlage als componenten-pakket.

Voor groepsprojecten en of grote(re) aantallen geven wij speciale kortingen.

Bestellingen: Tel. di. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur. Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaeld 2, Veenoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarip. Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van onderkende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

# KENWOOD

# TM-731E

## New Product Information

## DUAL BANDER



**RC-10**  
Multi-Function Handset  
Remote Controller

2-mtr. 70-cm.

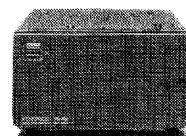


**TM-731E**

***Dual Band mobile transceiver!***

***Truly the fullest full-featured FM***

*The Kenwood TM-731E re-defines the original Kenwood term "Dual Bander". The wide range of innovative features includes a dual watch function, selectable full duplex operation, automatic band change, 28 memory channels, large dual LCD displays, programmable scanning, and 50 watts of output on VHF and 35 watts on UHF.*



**PS-430**  
DC Power Supply

**Prijzen: TM-731E f 1999.- / RC-10 f 699.- / PS-430 f 599.-**

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**

# **J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708.  
Giro-nr. 109831.

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.

**Off. erkend**  
**Kenwood Service Dealer**

# WERELDKAMPIOEN DRIEBANDEN



## PROFESSIONELE PRECISIE

De Kenwood TS-790E all-mode drieband transceiver is een uitdaging voor iedere zendamateur. Achter de bescheiden afmetingen gaan verbluffende prestaties schuil.

Zo biedt de TS-790E een vermogen van 45 W op VHF, 40 W op UHF, als optie een 23-cm. module en full-duplex mogelijkheid. Voor optimaal bedieningsgemak heeft de TS-790E bovendien:

- 59 geheugenkanalen met meervoudige functie
- dubbele digitale VFO's

- repeater reverse schakelaar
- uitleesmogelijkheid van de 2 verschillende frequentiebanden
- satelliet communicatiemogelijkheid met correctie tegen het Doppler effect
- memory lock/memory scroll.

Met deze ultra-moderne all-mode drieband transceiver gaat de wereld voor u open. De Kenwood TS-790E: de klasse van de ware kampioen.

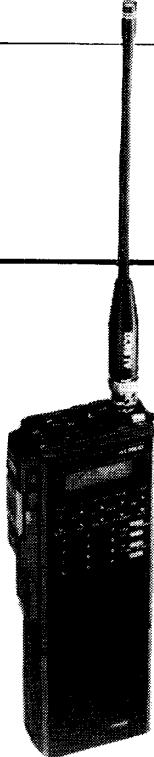
# KENWOOD

KOMMUNIKATIE-APPARATUUR

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V., Turfstekerstraat 46, 1431 GE Aalsmeer. Telefoon (02977) 4 31 41.

# ALINCO

## NIEUWS



### DJ-500E

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.  
Kan. spat.: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.  
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”.  
Full duplex mogelijk.  
Repeater shifts: VHF ± 600 kHz.  
UHF ± 1,6 ± 5 en ± 7,6 MHz + variabel.  
Automatische batterijspaarschakeling.  
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.  
Optioneel: ± 6 W.  
Inclusief „rubber ducky”, NiCd-accupakket.  
(7,2 V 700mAh), lader, riempje en riemklip.

INTRODUKTIEPRIJS: f 979,-

### DJ-100E

VHF FM Handheld Transceiver.  
144 - 145,995 MHz.  
10 geheugenkanalen.  
12,5 kHz kanaalspatiering (5 kHz mogelijk).  
± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.  
Automatische batterijspaarschakeling.  
Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W.  
Optioneel: ± 6,5 W.  
Inclusief „rubber ducky”, NiCd-accupakket.  
(7,2 V 500mAh), lader, riempje en riemklip.

INTRODUKTIEPRIJS: f 639,-



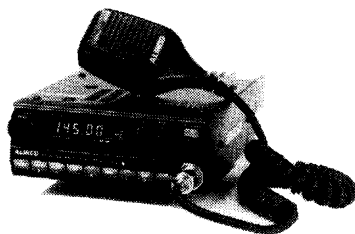
## NIEUW:

### DR-510E en DR-110E

FM Mobile Transceivers. Meerkleuren LCD-display. Kanaalspatiering 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.

### DR-110E

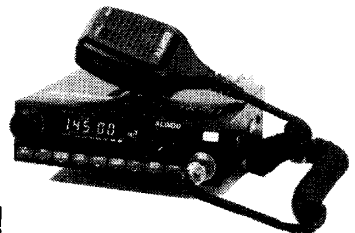
VHF-mobielset 45 Watt/5 Watt, slechts 140x40x170 mm groot.



INTRODUKTIEPRIJS: f 998,-

### DR-510E

VHF/UHF Dual Bander.  
45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W, ingebouwde duplex, full duplex mogelijk, slechts 140x50x205 mm groot.



INTRODUKTIEPRIJS: f 1498,-

Modificatie voor groter frequentiebereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Importeur voor Nederland van **ALINCO ELECTRONICS INC.**



**BREDEBORG SYSTEMS**

DUURSTEDestraat 102, 4834 HM BREDA.  
TELEFOON: (076) 654438.

FILIAAL: BREDEBORG ELECTRONICS

POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG. WILGEBOOM 59, CULEMBORG.  
TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037.

## IJPMA'S RADIO-ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Klein model solid state f 1.195,-.
2. Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijd-basis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm f 750,-.
3. Tektronix oscilloscopen type 551, of 545, Dual beam 30 MHz f 495,-.
4. Tektronix oscilloscopen type 647A, 2 kanaals 100 MHz f 825,-.
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 725,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1250,-.
7. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz f 495,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-.
8. Marconi a.m. signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 350,-. Idem type TF1066 met FM f 795,-.
9. Marconi audio generators type TF 1370A van 10 Hz tot 10 MHz sinus en blok golf f 195,-.
10. Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 350,-.
11. Eddystone kortegolfontvangers type 730/4 van 480 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 59,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. Transtel matrix printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruisarm f 145,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 types in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-; Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1.450,-.
16. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet in handig draagpakket f 125,-.
17. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz f 2.950,-.
18. Racal automatische modulatie meters type 9008 f 1.825,-.
19. Brug van Wheatstone merk PYE in fraai houten koffertje f 145,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220, ± 250 W f 45,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50. 10 stuks à f 15,-.
22. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat compleet in doos f 25,-.
23. Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. Idem 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-. Idem 12 Volt 10 Amp. f 35,-.
26. Creed telexmachines type 75, 50 en 75 baud 110 VAC kompl. met converter f 125,-.
27. Marconi kristal calibrators met 3 cm scopebuisje f 125,-.
28. Frequentie meters type BC221 van 125 kHz tot 20 MHz met boek f 90,-.
29. Buizen 4CX250B (ex.eq.) f 25,-. 2C39 (ex.eq.) f 25,-. Ook voeten leverbaar.
30. Voor de verzamelaar: BC-652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 145,-.
31. Stralingsmeters voor het meten van radio-activiteit, merk Total. Prof. uitvoering (West-duits fabriek). Compleet met hoge en lage dosis sonde Ned. handboek f 245,-. Extra voor vloeistof-sonde f 75,-.
32. Grundig AM/FM signaal generators type AS4 van 1 MHz tot 115 MHz met toebehoren en boek f 625,-.
33. Signaalgenerators: TS 419 van 900 MHz tot 2100 MHz f 625,-. Idem TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-.
34. Avo buizentesters type CT 160 (de koffer) f 165,-. Extra voor handboek f 45,-.
35. Grundig buis voltmeters type RV3 met zeer grote schaal tot 300 MHz compleet met toebehoren en boek f 145,-.
36. Nicad accu pacs 12 Volt 2,5 Amp. Compleet met lader. Nieuw in doos f 65,-.
37. Junker Seinsleutels in zeer goede staat f 59,-.
38. Reuter monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 145,-.
39. Afstem c' met mooie grote spatie: 500PF f 35,-. 300PF f 25,-. 200PF f 15,-.
40. Wayne & Kerr universele meetbruggen type B 221 A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-. Idem type 492 f 275,-.
41. Siemens/AEG kleine één kanaals scooppjes met 7 cm beeldbuis ± 5 MHz f 165,-.
42. R-210 ontvangers van 2 MHz tot 16 MHz in 7 banden voeding 24 Volt DC f 185,-.
43. Nicad batt. voor storno-portofoons nieuw f 15,-, gebruikte f 7,50. Laders en tassen hiervoor weer volop in voorraad.
44. Automatische voltage-regelaars 220 V 32 Amp f 325,-.
45. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
46. Plessey TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis f 90,-.
47. Kristal oscillators voor uw RT 3030 set compleet met 1 MHz en 100 kHz kristallen f 29,50.
48. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz) compleet met toebehoren en boeken f 6.500,-.
49. Ground plane antennes (32-delig) freq. 10-70 MHz f 75,-.
50. RACAL korte golf ontvangers type RA17L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 825,-. Idem RA17C16-1 f 895,-. Ook kasten weer leverbaar.
51. Bossen coax kabel type RG-8 Au lang ± 20 meter compleet met PL 259 collectors f 45,-.

#### Nog steeds zeer voordelig

Solarton oscilloscopen type CT 436 klein model, Dual beam 6 MHz (doet gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V, compleet met boek en meetsnoeren voor f 195,-.

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 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.

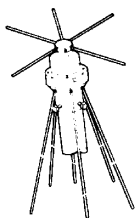


# JACOBS HEEFT HET!

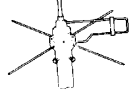
De grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen.  
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

## JBE ANTENNES

JBE Communicatie heeft één groot assortiment antennes voor diverse toepassingen o.a. de merken Butternut, Comet, Dessler, Fritzel, Jay-beam, Kathrein, Televes, Tonna.



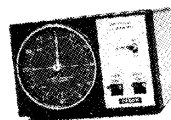
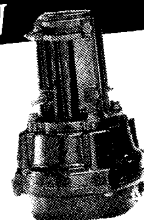
Tevens ook een uitgebreid assortiment rotoren, constructiemasten, sweeppmasten, muur/schoorsteenbeugels, tuidraad-coaxkabel etc.  
U ziet wel, JBE Communicatie.  
Uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne.



## YAESU ROTOREN

Yaesu antennerotors met klok

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| G 250                   | f 259,- |
| G 400                   | f 555,- |
| G 400 RC                | f 655,- |
| G 600                   | f 769,- |
| G 600 RC                | f 885,- |
| G 800 S                 | f 895,- |
| Elevation rotor G 500 A | f 699,- |
| Nu slechts              |         |



## RECEIVERS

Luister-amateurs opgelet!! JBE heeft het!!  
Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers, decoders, fax units, filters etc.  
U moet bij JBE geweest zijn voor u beslist! Tot ziens bij JBE.



De R 2000 is een innoverende SSB, CW, AM, FM ontvanger met alle functies en een frequentiebereik van 150 kHz-30 MHz. Bij gebruik van een VC 10 converter is ook ontvangst van 118-174 MHz mogelijk. De prijs is f 1999,-

## PORTOFOONS

Kenwood porto

Dual band 2 mtr./70 cm  
Type TH 75E ..... f 1399,-

Yaesu porto

Dual band 2 mtr./70 cm  
Type FT 470 ..... f 1375,-

Standaard porto

Dual band 2 mtr./70 cm  
Type C 500 ..... f 1299,-



## TRANSCEIVERS

KENWOOD

|              |          |
|--------------|----------|
| Type TM 231E | f 1199,- |
| 2 mtr.       |          |
| Type TM 431E | f 1299,- |
| 70 cm        |          |
| Type TM 531E | f 1399,- |
| 23 cm        |          |



FM MOBILE ZEND/ONTVANGERS

Zoekt u een compacte, mobiele zend-ontvanger met uitstekende zend- en ontvangprestaties in de VHF of UHF band? Kenwood heeft nu één compact apparaat voor elk van deze populaire banden op de markt gebracht en bij JBE te zien!!

## JBE MAANDAANBIEDING

Deze maand heeft JBE weer prijsenvoordelen

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Yaesu demo porto, type FT70 R, 70 cm uitv. compl. met snellader | f 749,- |
| Yaesu demo, 70 cm set FM-uitvoering, type FT711                 | f 999,- |
| Kenwood demo, 2 mtr. set, FM-uitvoering, type TM221             | f 999,- |

Verder ook nog speciale prijzen voor:  
Kenwood type 721, Kenwood type 940 enz., enz.

Op = Op! Dus wees er snel bij!!!



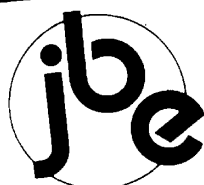
## JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.  
Voor bedrijven, instellingen, scholen is er onze JBE Electronica groothandel.

Onze JBE Technische dienst repareert en modificeert geluid en communicatie-app.

OPGELET JBE Openingstijden:  
woensdag 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur  
donderdag 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur  
vrijdag 9.00-12.00 en 13.00-20.30 uur  
zaterdag 9.00-17.00 uur  
Gelegen 800 m. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal (restaurant Princeville), Princenhage. Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!

# Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881  
vanuit België: 00-3176212881

# Communicatie **CENTRUM** Venhorst

**OFFICIEEL**

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

## KENWOOD EN YAESU DEALER

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; dus bel eens voor info.



### FT-736R

VHF/UHF/SHF Base Station

- \* 2 mtr/70 cm transceiver
- \* 25 Watt
- \* Full duplex
- \* Opt. 23 cm

**f 4895,-**



### TS-940 BASE f 6995,-

- \* All band HF transceiver met general coverage ontv. \* It's got it all

Comet verticale Antennes v.a. **f 69,-**

Daiwa lineairs 2 mtr/70 cm v.a. **f 365,-**

Heath Kit dummy load **f 109,-**

zelfbouwkit (1000 Watt)



### FR 747 GX

- \* HF transceiver met general coverage ontv.
- \* 100 Watt output

**f 2295,-**



### TS 680/140

- \* HF transceiver met general coverage ontv.

- \* 6 meter
- \* klein, veel mogelijkheden

**f 2995,-**



### FT 757 GX II

- \* HF transceiver met general coverage ontv.
- \* 100 Watt output
- \* incl. alle filters

**f 3295,-**

### KENWOOD

**NIEUW**

### TH-75E

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- 2 mtr - 70 cm

**f 1395,-**



### PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.

Nu met Naxtex **f 1195,-**

### YAESU

### FT-470R

- \* Dual Band
- \* Dual Receive
- \* Dual Display
- \* Dual Scanning

2 mtr - 70 cm  
Revolutionair **f 1375,-**



### STANDAARD C/528

- \* dual band
- \* dual receive
- \* dual display
- \* dual scanning
- \* audio 2 mtr/70 cm gescheiden

**f 1495,-**



**NIEUW:** Wordt verwacht van Kenwood TS 950 All band HF transceiver.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNEP, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten.

## SR **STANDARD** C 528 EX **TWIN BANDER**

De eerste echte duo-band portofoon. Niet moeilijk doen met sub-banden en balansregelaars, gewoon 2 main-banden met ieder een eigen squelch- en volumeregelaar, s-meter en laagfrequent uitgang. Probeer dat maar eens bij een andere porto terug te vinden.

Natuurlijk alle bekende functies die van een moderne portofoon te verwachten zijn, maar ook enkele onverwachte, zoals selectief oproepen met DTMF tonen (op het display verschijnt de code van het tegenstation), transponder gebruik (de porto zendt signalen door van 2 m naar 70 cm en vice-versa), en, grappig, hij kan zich klonen (een andere 528 is op afstand te programmeren).

Ook interessant is het ontvangstbereik, +/- 125-175 MHz, 325-475 MHz en (nieuw) 820-977 MHz.

Verder is het vermogen in 3 standen te schakelen, 350 mW, 2,5 W of 5 Watt, is de porto direct aan te sluiten op een externe voeding (6-16 V) en DTMF coder en decoder zitten er ook in.

De Standard C 528 EX is ook nog eens klein, 157-55-31 mm, met een gewicht van 450 gr. incl. en wordt geleverd met Nederlandse handleiding.

**f 1350,-**



### VHT-IMPEX



Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)  
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

Voor informatie in Nederland:  
Peter Verhoeff, PE1MUC  
De Rookkamer 8,  
1852 EC Heiloo,  
072-338533

### ESSA electronics

Postbus 259, 1970 AG IJmuiden

TEL.: 02550-34972

FAX: 02550-33768

### OKTOBER AANBIEDING:

CTE Linear B42, 145 MHz, 40W, AM/FM-SSB .... **f 225,-**

CTE Linear B110, 145 MHz, 110W,  
AM/FM-SSB ..... **f 599,-**

### ALTIJD AANBIEDING:

Weerstanden E12 reeks

40 waarde's 100x **f 80,-**

10x **f 8,-**

Ceramische C's  
vanaf 0,09 p/s

Met ingang van 1 november 1989 gaat Boco Elburg verhuizen naar een groter en efficiënter pand.

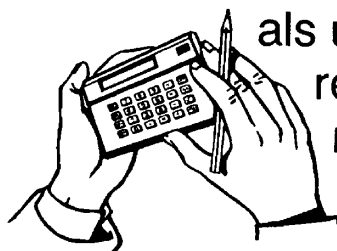
Ons nieuwe adres zal worden:

**Bouwman Communicatie**  
**Robbertsmatenstraat 14**  
**8081 HL Elburg**



### Bouwman Communicatie 'Boco'

J. P. Broekhovenstraat 11 B - 8081 HB Elburg (Holland)  
Telefoon 05250-3491



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

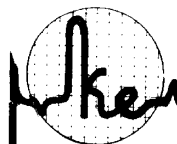
**halfgeleiders**

- 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



**Kont Electronics** Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

**RESERVEBUIZENSETS**

Samengesteld uit deels gebruikte/geteste en nieuwe buizen.

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| RACAL RA17, ontvanger, inh. 12 stuks  | 65,00 |
| RACAL RA17L, ontvanger, inh. 13 stuks | 76,00 |
| RACAL RA98, ISB Conv., inh. 8 stuks   | 37,00 |
| RACAL RA137A, LF, Conv., inh. 4 stuks | 39,00 |
| RACAL RA137B, LF, Conv., inh. 4 stuks | 29,00 |
| RACAL RA121B, SSB Conv., inh. 6 stuks | 33,50 |

**VELE HONDERDEN BUIZEN IN VOORRAAD, VRAAG DE LIJST AAN!**

**RADIOBOEKEN**

|                             |       |                                     |       |
|-----------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| Radio Beacon Handbook       | 41,00 | Das Antennen Lexikon                | 52,50 |
| 99 Nights on Medium Wave    | 24,75 | DX World Guide                      | 52,50 |
| 99 Nächte Mittelwelle       | 24,75 | Oldie KW Empfänger                  | 26,25 |
| Technischer Führer für DXer | 37,25 | Confidential Frequency List         | 49,75 |
| Reise Radios                | 24,75 | Guide to Embassy & Espionage Comms  | 36,00 |
|                             |       | Valve Equivalents, CV, VT, NR, etc. | 16,75 |

**KITS, ONDERDELEN, APPARATUUR**

|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| Spectrum Comm, 6 meter transverter kit 2 meter in  | 179,- |
| Spectrum Comm, 6 meter transverter kit 10 meter in | 179,- |
| Spectrum Comm, 6 meter 25 W, eindtrap-kit TA6-S1   | 129,- |
| Spectrum Comm, 6 meter 25 W, eindtrap-kit TA6-U2   | 155,- |
| Spectrum Comm, 6 meter 25 W, eindtrap-kit TA6-S2   | 175,- |

|                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| CAPCO RC-1 rolspoel 0-28 uH, nieuwe productie!      | 89,-   |
| CAPCO CAP-25S enkele 250 pF afstemcondensator 8 kV  | 65,-   |
| CAPCO CAP-25T dubbele 250 pF afstemcondensator 8 kV | 75,-   |
| CAPCO B-41 1:1 of 4:1 BALUNS 1 kW                   | 69,-   |
| CAPCO SPC-300 D ATU 1-30 MHz, 1 kW PEP              | 875,-  |
| CAPCO SPC-3000D ATU 1-30 MHz, 3 kW PEP              | 1235,- |

**SURPLUS**

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| SE Labs SM 111 oscilloscopes 2x18 MHz solid state   | 550,- |
| Marconi TF144 signal generators 10 kHz-72 MHz       | 275,- |
| Marconi TF137OA R/C generators 10 Hz-10 MHz         | 165,- |
| Marconi TM6448 LF ext, unit 0-3 MHz in, 3-6 MHz uit | 50,-  |

**CONDITIES:** Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.  
Bank 3623 19 561

Giro 4613028

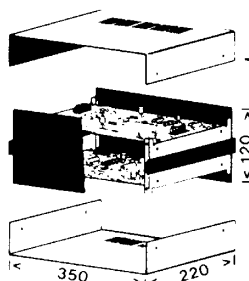
# v.d. donk

## elektronika

Oostersingel 8, 4101 GG Culemborg Tel. 03450-12994

**VOOR BEDRIJF EN PARTICULIER LEVERING VAN EEN GROOT ASSORTIMENT  
ELEKTRONIKA COMPONENTEN**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Videokoppen voor alle merken v.a.    | f 95,-      |
| Lijntrafo's                          | " f 35,-    |
| Cascades                             | " f 29,-    |
| Afstandsbedieningen t.v.             | " f 71,-    |
| Mitsumi diskdrives                   | " f 225,-   |
| A.B.B. (B.B.C.) Multi meters         | " f 355,-   |
| Philips data boek R.f. tors, modules | f 69,95     |
| Kunststof kasten                     | v.a. f 4,45 |



**Elbomec met. kasten**  
div. maten v.a. f 16,-  
ZIE VOORBEELD F 63,90

**Soldeerstation 50w**  
temp. reg. f 150,-

Bestelwijze: telefonisch 03450 - 12994  
telefax 03450 - 21443.

ma. t/m vrij. 12 - 17 en 18 - 20 uur.  
zat. 11 - 16 uur.



**ELECTRONICS  
MARKETING**

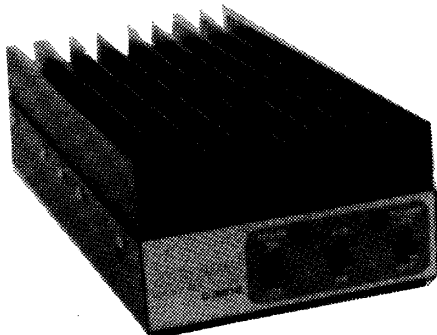
Clos Lamartine 3  
1420 BRAINE L'ALLEUD  
BELGIË  
Tel. 09-322.384. 80 62  
Telex 62569 mcr b  
Fax 09-322.385 08 67

OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:  
ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT  
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -  
TONO - WELZ - YEASU

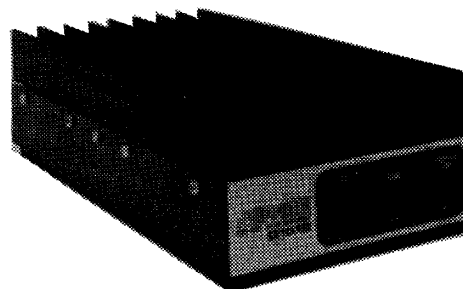
## MIRAGE/KLM FROM STOCK

New Serie Linear Amplifier with GA-AS FET preamp on 2 meter.

**B1016 - 2 Meter Amplifier**  
10W In - 160W Out



**B125 - 2 Meter Amplifier**  
2W In - 150W Out



**B3016 - 2 Meter Amplifier**  
30W In - 160W Out

**D1010 - 430-450 MHz Amplifier**  
10W In - 100W Out

**D3010 - 430-450 MHz Amplifier**  
30W In - 100W Out

### Model B215

|           |   |       |      |     |       |     |       |     |       |     |     |
|-----------|---|-------|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|
| Watts In  | = | .25   | .5   | 1   | 1.5   | 2   | 2.5   | 3   | 3.5   | 4   | 5   |
| Watts Out | = | 38.00 | 76.0 | 115 | 138.0 | 150 | 153.0 | 155 | 160.0 | 163 | 165 |

### Model B1016

|           |   |      |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Watts In  | = | .5   | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 12  | 15  |
| Watts Out | = | 12.0 | 27 | 62 | 90 | 110 | 125 | 140 | 150 | 155 | 160 | 167 | 173 | 175 |

### Model B3016

|           |   |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Watts In  | = | 1  | 2  | 5  | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  |
| Watts Out | = | 16 | 32 | 80 | 120 | 137 | 150 | 155 | 160 | 168 | 170 | 175 |

### Model D1010

|           |   |      |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Watts In  | = | .5   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 12  | 15  |
| Watts Out | = | 12.0 | 28 | 53 | 73 | 87 | 97 | 105 | 110 | 113 | 117 | 120 | 125 | 130 |

### Model D3010

|           |   |    |    |    |     |     |     |     |
|-----------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Watts In  | = | 10 | 15 | 20 | 25  | 30  | 35  | 40  |
| Watts Out | = | 50 | 75 | 85 | 100 | 110 | 120 | 130 |

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW  
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

# WAT...

# WIE...



# WAAR...

## IN NEDERLAND!

### NOORD-NEDERLAND

**BRONKSMA  
ELEKTRONIKA**

vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden 058-134005

komponenten  
- eigen printenmakerij  
- verzending door heel Nederland  
- bel voor meer info

### KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218

Specialist in  
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons  
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders  
- Mobilifoons - Scanners - Onderdelen  
- Telefoons

Wij ruilen ook in!

### AMSTERDAM e.o.

De Specialzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc

**RADIO  
Goiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

**PE postma  
electronics**

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER

Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur  
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem  
023 355368



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

### KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF  
QUARZ CRYSTALS

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

### Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.  
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

### Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.



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

Portofoons, Telefoonapparatuur,  
Mobilifoons, Computerscanners,  
Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153  
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

### "RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN  
VOOR BEROEP EN HOBBY  
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE  
TEL. 023-282573

### DUITSLAND

### Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/  
Germany Tel. 09-4924025122  
b.g.g. Nederl. 045-313742

### MIDDEN-NEDERLAND

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES  
**DE WEERD elektronika**  
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA ernst  
tel. 05787 - 1559

### Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12  
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1  
Tel. 053-315169. Fax: 053-300358.

### BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.  
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

### ZUID-NEDERLAND

### SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, in overleg kosteloze vergunningaanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

### DWE DER WEDOWE ELEKTRO

### ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Emulator Rotoren G4MH, Sommerkamp off dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst Tel. 01140-14716

### 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.

### ZUID-HOLLAND

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.  
Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

### CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden  
scanners - onderdelen  
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)  
Tel.: 010-4374803

### 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. Communicatie-apparatuur: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. Scanners: Scoops; Multimeters; Dipmeters; SWR-meters. Wilgstraat 53a (bij Thomaspolein), 2565 MB Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00 uur.

**Telefonische inlichtingen: bel 03420-94257 of 94264**

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afgehol.  $\pm 10$  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.

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

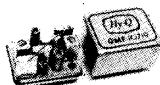
CFB455J MURATA keramisch filter  $\pm 4\frac{1}{2}$  KHz bij -70 dB 2 KOhm ..... f 57,25

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

QFW369 oppervlaktfilter ..... f 49,75

QMF 10,7-19  $\pm 7.5$  Kc-3 dB = 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm ..... f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

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 N1 55x 74 mm f 4,25 f 4,75

2. 37x 74 mm f 3,35 f 4,05 N2 55x111 mm f 5,50 f 6,10

3. 37x111 mm f 4,15 f 4,75 N3 55x148 mm f 6,50 f 7,35

4. 37x148 mm f 4,75 f 5,50

5. 74x 74 mm f 5,50 f 6,10 Euro 100 x 160 mm f 12,95 f 14,50

6. 74x111 mm f 6,10 f 7,35 Dwars- en lengteschotjes f 0,35 tot f 0,75

7. 74x148 mm f 7,35 f 8,55

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: KNIPOPHONENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W 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,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen ..... f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL ..... f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 199,75

longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75

100 gram harskernsolder ..... f 5,95

desoldeer-litze ..... f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen ..... f 335,-

(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,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doortlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (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 - volgoontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SD42P-Xi 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,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,-

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,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N ..... f 395,-

4 elements ..... f 93,- voor 70 cm 17 el. .... f 195,-

10 elements-N ..... f 209,- 70 kruis ..... f 295,-

10 elements kruis-N ..... f 325,- 70 cm 23 el. .... f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlader ..... 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

Vosjeachtontvanger „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 elipsen (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,-

Voeding RTTY converter 2x15 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,-

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-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

### Ringkernen

AMIDON

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

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER

VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM

VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25

TEL. 020-6628543

GIRO 3722200

BANK: NMB 69.85.10.240

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.

DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.

ZATERDAGS TOT 5 UUR.

S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen

voor alle „Electron“-projecten

# elektronikawinkel

## PAoERI



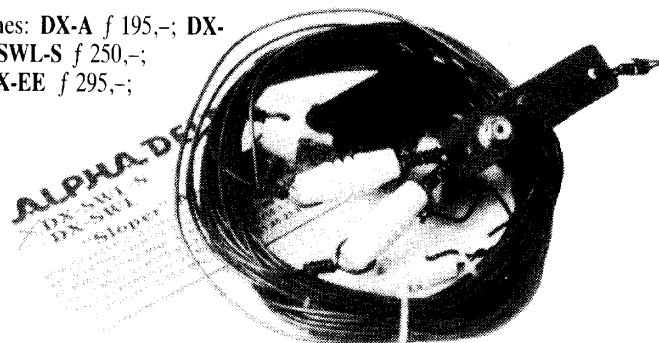
# RYS = KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID

- 1 - **AEA PK232** de beste en meest verkochte multimode datacontroller in de wereld (70% marktaandeel) en in de Benelux (99% marktaandeel). Packet, AMTOR, RTTY, CW, ASCII, FAX, NAVTEX, SIAM, HOST, KISS f 1195,-.

Aan het einde van het jaar komen insteekkaarten beschikbaar voor nog veel meer modes en mogelijkheden.



- 7 - **Alpha Delta** antennes: DX-A f 195,-; DX-SWL f 275,-; DX-SWL-S f 250,-; DX-DD f 275,-; DX-EE f 295,-; DX-CC f 325,-; 160M-kit f 95,-.



- 8 - **AEA MM-3 morse machine** met QSO-simulator, 20 geheugens, RS232 i/f, 2-99 wpm, vaardigheidstraining, random woord generator enz. enz. f 750,-.



- 11 - **Amstrad SRX200** satelliet TV ontvanger met afstandsbediening en schotel o.a. voor TV10 en Veronique, compleet voor slechts f 995,-. Draaibare systemen vanaf f 2500,-.

- 12 - **Samsung MS-Dos computers** 10 MHz XT compleet met paper/white monitor en 20 Mb harddisk, Dos 3.3: f 2363,- ex BTW. **AT286** type incl. EGA kaart en EGA kleurenmonitor, 20 Mb harddisk, Dos 3.3 compleet voor slechts f 3965,- ex BTW. **S5000 portable AT286** met 20 Mb harddisk en 3.5" drive, LCD scherm f 3995,-. Samsung computers zijn zeer fraai geconstrueerd en voldoen aan FCC voorwaarden, zodat er geen storing in uw radio optreedt.

- 2 - **Kantronics KAM** multimode datacontroller (28% marktaandeel in de wereld) nu voor de Beneluxmarkt met Packet, Amtor, CW, ASCII, Fax, minimailbox, gateway f 1195,-.



- 3 - **AEA PK88** packet datacontroller. Minimailbox, Hostmode, Kiss, zeer gevoelig HF/VHF-modem f 495,-.

- 9 - **AEA AT-300 Antenne tuner**, de revolutie op het gebied van antennes afstemmen, met grote H-I-Q spoelen voor de hoogste efficiency, geschikt voor open lijn en coax en met D'Arsonval gekruiste naaldenmeter f 899,-. Binnenkort de **AT-3000** voor max. 3 KW.

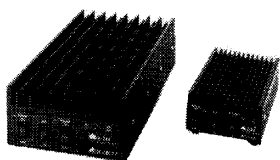
- 13 - **Yaesu FT470** dualband portofoon 144/430 MHz met unieke mogelijkheden f 1375,-.

- 14 - **Ontvangers:** FRG8800 f 1999,-; FRG9600 f 1595,-; R5000 f 2799,-; R7000 f 3695,-; NRD525 f 3950,-.

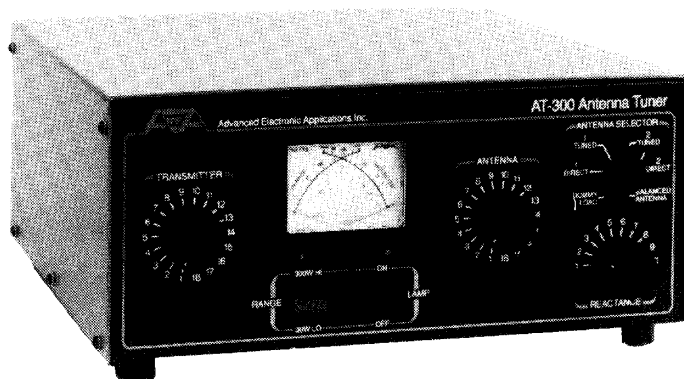
- 4 - **PacCom TINY-2** de meest goedkope packet controller. Nu hoeft u niet meer zelf of na te bouwen f 399,-. Met Personal Mail System f 455,-.

- 5 - **FAX-1** Fax, RTTY, Navtex decoder met zeer hoge resolutie voor gebruik met standaard computerprinter. Zeer geschikt voor koop- en pleziervaart en weeramateurs. f 1395,-.

- 6 - **RFConcepts** lineaire versterkers. 144 MHz: 2-30 W f 335,-; 10-170 W f 899,-; 430 MHz: 2-30 W f 499,-; 10-110 W f 1050,- incl. Gas-Fet voorversterker.



- 10 - **Kenwood TS140, TS680, TS440, TS940, TS950** kortegolf zend/ontvangers. Vanaf f 2799,-. In combinatie met Alpha Delta antennes of AEA antennetuners voordeliger.



U kunt uiteraard terecht voor al uw amateurwensen.

Bestellingen: di.-vrij. 19.30-21.30 en za. van 10.00-16.00 uur. Zaterdag zijn we open. Voor afspraken door de week graag eerst even telefoontje. Inlichtingen: zend een aan u zelf geadresseerde enveloppe met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST, HOLLAND - TELEFOON 02513-11934- TELEFAX 02513-14032

# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

**NIEUW**

**TOP-RECEIVER**

**JRC top-transceiver JST-135D**

met ontvangstgedeelte van een verder ontwikkelde NDR-525.

Vele accessoires leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Vele accessoires leverbaar. **f 3998,-**

**Kenwood TH 75 E**

Dual Bander  
Dual Display 2 m/70

**f 1399,-**

**Kenwood TM 721 Dual Bander/Dual Display, 2m/70**

**f 1999,-**

**Yaesu FT 4700 RH**

Dual Bander  
Dual Display 2 m/70

**f 2298,-**

**Yaesu FT 470 Dual Bander/ Dual Display 2m/70**

**f 1398,-**

**Yaesu FT 411 2m**

**f 899,-**

**Icom 32-E Dual Bander**

**f 1298,-**

**NIEUW!**

**Icom R 9000**

top-receiver:  
Freq.bereik 100 kHz-2 GHz + spectrum scope uitlezing (AM, FM, LSB/USB, CW, FSK)

**f 3145,-**

**H.F. receiver freq.bereik 100 kHz-30 MHz**

**f 3145,-**

**Icom R-7000 VHF-UHF receiver freq. 25-2000 MHz**

**f 3695,-**

**Icom R 71 E -32 mem.**

**ICOM IC-781**

top all-band transceiver met spectrum-scope + func. C.R.T.-display dual match.

**Bel voor prijs!**

**SR STANDARD**

**Spectrum monitor scanner van Standard: AX 700 E**

Freq. 50 tot 905 MHz, AM, FM met up/down toets, 100 geheugens.

**ICOM**

**IC-2400 Dual Bander 144/430 MHz 45/35 Watt transceiver**

**f 2098,-**

**IC-2500 Dual Bander 430/1200 MHz 35/10 Watt transceiver**

**f 2298,-**

**KENWOOD**

**TS 680 S**

HF transceiver met general coverage ontv. 500 kHz-30 MHz en 45 MHz tot 59 MHz, mem. 31 + Split memory channels.

**MVT 5000 Computer Pocket-scanner, freq.bereik 25-550 MHz, 800-1300 MHz, 100 geheugens, 10 search banks.**

**NIEUW**

Tono 7070 multidecoder **Bel voor prijs**; Wavecom W 410 multidecoder **f 3498,-** ook e.t. met update; POCOM AFR 800 MK 2 met dual line uitlezing TOR, Telex en CW **f 2998,-**; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 998,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. **f 1998,-**; S.S.T.V. decoder **f 698,-**; Weersatelliet-ontvanger **f 895,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF 10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 N-decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 1198,-** nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 **f 495,-**; VHF decoder voor PC (o.a. IBM, Meteo Sat. etc.) **f 525,-**.

**ASTRA SATELLITE**

V.A. **f 899,-**

Losse satelliet schotels ø 75, 90, 120 t/m 240. Losse down converters (l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db. School stuur units.

Groot assortiment satelliet receivers + schotels

## Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur  
Politiescanners  
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

Intercom ass. + Satelliet schotels  
Scheepscommunicatie.  
Metaal detectors, ass.:  
uitleister apparatuur  
Computer Scanners  
T.v. versterkers + koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers + Amateurzenders  
Telex-Tor-C W app.:  
Telefoon artikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 amp  
Satelliet receivers.  
Scannerkristallen voor heel Nederland. enz.

### SEINSLEUTELS

JUNKER - JRC - E.T.M. -  
BENCHER - STAR - KATSUMI -  
HI-MOUND - SIEMENS -  
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen  
Heathkit APP  
WRTH handboek '89  
ARRL handboek '89

**KENWOOD R 5000**  
receiver 30 kHz/MHz (SSB, CW, AM, FM, FSK) **f 2798,-**  
B.V. Option: VC-20. VHF Converter 108-174 MHz. VS-1 Voice synthesizer unit + ass. filters.

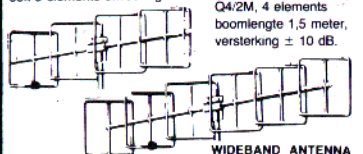
**Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

### CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

Tevens antenne-dealer van  
KATHREIN  
TELEVES  
JAY BEAM  
TONNA  
FRITZEL  
DRESSLER  
CUSH CRAFT  
COMET (JAPAN)  
BUTERNUT  
LOG. PER. ant.  
P.A.N. Int.  
ISOPOLE  
FUBA ant.  
HY GAIN  
SONIM  
PKW ant.  
ICOM ant.  
KFNWOOD ant.  
ENZ., ENZ.

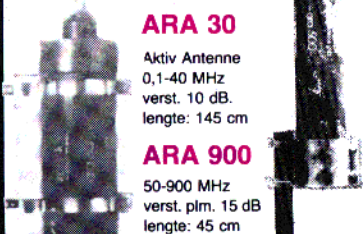
### JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS



**ICOM AH-7000**  
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage  
Receive: 25 to 1300 MHz  
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad



### PAN PROF. RECEIVER

Freq. 150 KHz-520 MHz  
doorlopend 20 geheugens  
AM FM-N FM-W SSB-CW  
Vele portable wereldontvangers op voorraad  
v.a. **125,-**

### \* NIEUW \* NIEUW

AOR 3000 scanner  
400 kanalen  
All-mode  
Freq. bereik  
100 kHz - ruim 2 GHz

Diverse log. periodic antennes met groot frequentie-bereik v.a. **f 199,-**.

### KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver  
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz  
100 Memories full scanned **f 1498,-**

### DEALER TEN TEC TRANSCEIVERS

**ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER**  
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz continu **f 2559,-** **NEW, NEW**

### KENWOOD ICOM YAESU STANDARD

Alle nieuwe items van de diverse merken uiteraard ook bij ons verkrijgbaar.

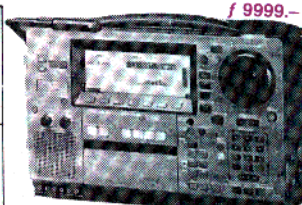
### NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21

nu leverbaar  
Frequentie: 9 kHz-30 M-hz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires. 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz.  
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer. **f 9999,-**

### MALITE

USA topschijnwerpers in vele modellen.  
Olympus, kleine communicatie-recorders, spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000  
Super actieve antenne DX-1  
ATA actieve tafelanennes  
Wilson 1000 10-11 m. MOB.



**SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN**