

JUNI 1990 – NO. 6

port betaald  
Barneveld  
port payé  
Barneveld

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE  
NEDERLANDSE  
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON  
POSTBUS 1166  
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Zoveel mensen zijn er nodig om de ballonvos-sejacht van Hobbyscoop's PI9NOS tot een goed einde te brengen. Hier tal van bekende en minder bekende luister- en zendamateurs op de foto: zij verzorgen verbindingen en volg-auto's. Daarnaast zijn er nog tientallen mensen bij Luchtmacht, KNMI en bij NOS 'Langs de Lijn' in touw. (foto Nederlands Omroeppro-duk-tie Bedrijf n.v.)

# DIAMOND ANTENNA

## NIEUW

**X-500 2m/70 cm dualband verticale antenne**  
 • Versterking: 8.3 dB (2m), 11.7 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 5.2 meter • Gewicht: 2.4 kg • Connector: N • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**U-5000 2m/70cm/23cm drieband verticale antenne**  
 • Versterking: 4.5 dB (2m), 8.3 dB (70cm), 11.7 dB (23cm) • Max. toegestaan vermogen: 100 Watt • Max. windbelasting: 60 m/sec • Lengte: 1.8 meter • Gewicht: 0.9 kg • Connector: N • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**X-300 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versterking: 6.5 dB (2m), 9 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Lengte: 2.9 meter • Gewicht: 1.5 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**X-200 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versterking: 6 dB (2m), 8 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Gewicht: 1.2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**X-50 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versterking: 4.5 dB (2m), 7.2 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 60 m/sec • Lengte: 1.7 meter • Gewicht: 0.9 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**F-22 2m verticale antenne**  
 • Versterking: 6.7 dB • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 3.2 meter • Gewicht: 1.3 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**F-23 2m verticale antenne**  
 • Versterking: 7.8 dB • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 4.35 meter • Gewicht: 1.6 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**V-2000 6m/2m/70cm drieband verticale antenne**  
 • Versterking: 2.15 dB (6m), 6.2 dB (2m), 8.4 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 150 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Lengte: 2.5 meter • Gewicht: 1.2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**CP-6 80/40/20/15/10/6 meter zesband verticale antenne**  
 • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • SWR: beter dan 1:1.5 • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 4.5 meter • Radiaal lengte: 1.8 meter • Gewicht: 4.9 kg • Connector: PL-259 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

**NR-770R 2m/70cm dualband mobiel antenne**  
 • Versterking: 3 dB (2m), 5.5 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Lengte: 0.99 meter • Gewicht: 0.21 kg • Connector: PL-259

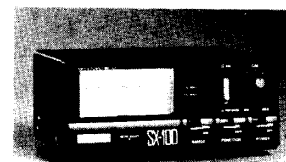
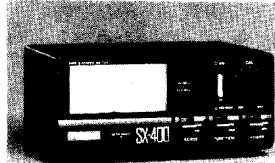
**NR-77S 2m/70cm dualband mobiel antenne**  
 • Versterking: 2.15 dB (2m en 70cm) • Max. toegestaan vermogen: 50 Watt • Lengte: 0.39 meter • Gewicht: 0.08 kg • Connector: PL-259

**RH-72 2m/70cm telescopische antenne voor portofoons**  
 • Lengte: 0.53 meter (max), 0.19 meter (min) • Connector: BNC • Gewicht: 30 gram

## PRIJZEN

| Type     | Omschrijving                             | Verk. prijs |
|----------|------------------------------------------|-------------|
| 150-GSA  | 2 mtr antenne, 1/4, lengte 0.51 m        | 29,00       |
| CP-6     | 80/40/20/15/10/6 mtr ant. L= 4.5         | 599,00      |
| CX-210A  | 2 standen coax schakelaar, PL con.       | 87,00       |
| CX-210N  | 2 standen coax schakelaar, N con.        | 155,00      |
| D-130    | discone antenne 25-1300 Mhz              | 229,00      |
| DL-30A   | dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt PL-con    | 49,00       |
| DL-30N   | dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt N-con     | 79,00       |
| DP-2HE   | 2 mtr antenne, 0 dB, lengte 0.49 m       | 23,00       |
| DP-CP22J | 2 mtr antenne, 6.5 dB, lengte 2.7 m      | 159,00      |
| DP-RH2B  | 2 mtr flex ant. (1/4), lengte 52 cm      | 45,00       |
| DP-RH2SB | 2 mtr rubberduck, lengte 10.4 cm         | 29,00       |
| DP-SPM   | magneetvoet                              | 85,00       |
| ECH      | antenne voet met kabel                   | 26,00       |
| F-22     | 2 mtr antenne, 6.7 dB, lengte 3.2 m      | 175,00      |
| F-23     | 2 mtr antenne, 7.8 dB, lengte 4.5 m      | 259,00      |
| K-01     | mobiele antenne voet                     | 35,00       |
| K-02     | mobiele antenne voet                     | 35,00       |
| K-03     | mobiele antenne voet                     | 35,00       |
| M-285    | 2 mtr antenne, 3.4 dB, lengte 1.3 m      | 38,00       |
| MX-3000  | triplexer, HF, 2m, 70 cm, 23 cm          | 129,00      |
| MX-72N   | duplexer, 2m/70 cm                       | 79,00       |
| NR-770M  | 2m/70cm mob. ant. 2.15/5.3 dB L= 0.87 m  | 89,00       |
| NR-770R  | 2m/70cm mob. ant. 3/5.5 dB L= 0.99 m     | 85,00       |
| NR-77S   | 2m/70cm mob. ant. 0/2.15 dB L= 0.39 m    | 59,00       |
| RH-205   | 2 mtr 5/8 telescoop ant. voor porto's    | 45,00       |
| RH-72    | 2m/70cm dualband telesc. ant. BNC        | 29,00       |
| RH-77    | 2m/70cm flex. portofoon ant. 0/2.15 dB   | 45,00       |
| SX-100   | SWR/power mtr, 1.8-60 Mhz, 3 kW          | 269,00      |
| SX-1000  | SWR/power mtr, 1.8 Mhz-1.3 Ghz, 200 W    | 489,00      |
| SX-200   | SWR/power mtr, 1.8-200 Mhz, 200 W        | 189,00      |
| SX-400   | SWR/power mtr, 140-525Mhz, 200 W         | 229,00      |
| SX-600   | SWR-power mtr, 1.8-525Mhz, 200 W         | 365,00      |
| TRA      | ant. voet voor kofferdexsel montage      | 69,00       |
| U-5000   | 2m/70cm/23cm ant. 2.15/6.2/8.4 dB        | 259,00      |
| V-2000   | 6m/2m/70cm ant. 2.15/6.2/8.4 dB L= 2.5 m | 239,00      |
| X-200    | 2m/70cm ant. 6.5/8.0 dB lengte 2.5m      | 229,00      |
| X-300    | 2m/70cm ant. 6.5/9.0 dB lengte 2.9m      | 269,00      |
| X-50     | 2m/70cm ant. 4.5/7.2 dB lengte 1.7m      | 169,00      |
| X-500    | 2m/70cm ant. 8.3/11.7 dB l. 5.2m         | 345,00      |

## SWR/power meters



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

# DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:  
 Schutstraat 58  
 7901 EE Hoogeveen  
 The Netherlands

Telefoon:  
 05280-69679  
 Telefax:  
 05280-72221

Bankrelatie:  
 ABN Hoogeveen  
 57 42 31 633  
 Postgiro: 966249

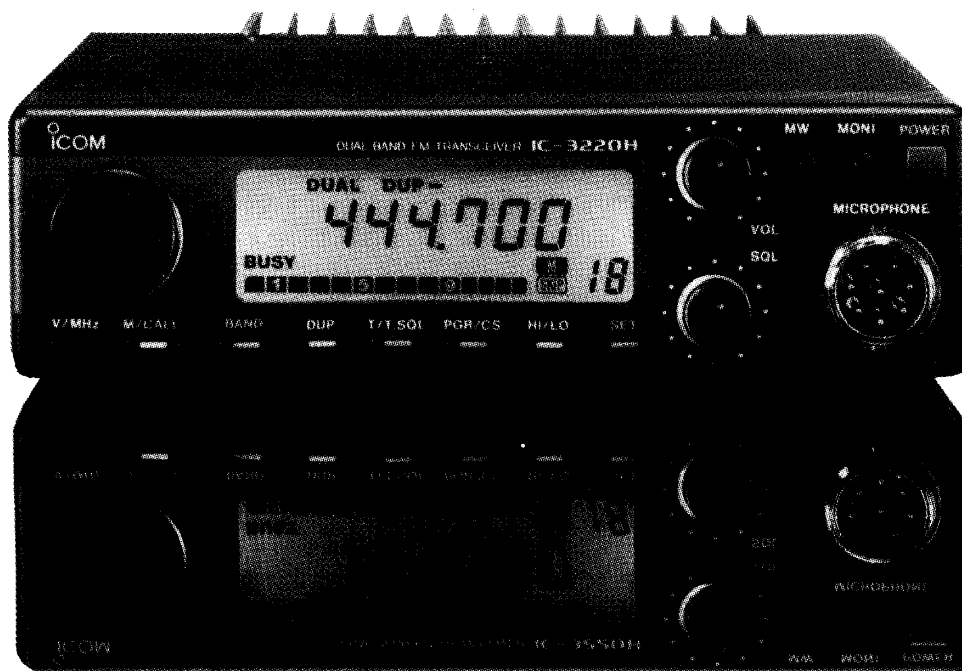


ICOM

# DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-3220E (EUROPEAN VERSION 144/430 MHz)

IC-3220H (HIGH POWER VERSION)



## Small is doubly beautiful.

### Super compact dual bander

Icom has built one of the smallest dual band mobile transceivers imaginable. The IC-3220A/E/H comes complete with 144 and 430 (440) MHz band capability, yet measures just 140(W) × 40(H) × 195(D) mm.\* The compact dual band transceiver fits easily in a vehicle wherever you have a space. No need to worry about installation!

\* 5.5(W) × 1.6(H) × 7.7(D) in

### Simultaneously receives dual bands

Enjoy complete dual band operation. In addition to full duplex telephone-style QSO using different bands, the transceiver has a capability to receive both MAIN and SUB band signals simultaneously.

The IC-3220A/E/H automatically reduces SUB band audio while the transceiver receives signals on MAIN and SUB bands simultaneously allowing you to listen to MAIN band audio clearly. The audio balance for both bands is selectable according to your preference.

### High output power

No problem being heard: 45 W on the 144 MHz and 35 W on the 430 (440) MHz band.\* Even during long periods of QSO, a large heat-sink ensures complete heat dissipation and steady operation.

\* IC-3220A/E: 25 W on the 144 MHz and 430 (440) MHz bands.

### Unique simple operation design

Easy-to-operate design is part of the beauty of the IC-3220A/E/H. Each function is immediately accessible with just one switch. By pushing short time or holding down, different functions are available for some switches.

Illuminated switches and controls give you complete operating versatility at night. Moreover, most-often-used function can be activated remotely from the UP switch on the microphone.

### Other advanced features

- 36 memory and 2 call channels plus 4 scan edge channels.
- Built-in duplexer provides easy dual band antenna connection.
- Auto dialing capability for the U.S.A. and Asia versions.
- Memory transfer function for quick QSY'ing.
- Memory split function that allows split frequency operation.
- Programmed scan, memory scan and priority watch functions.
- Selectable scan resume conditions and memory skip function.
- Variety of tuning steps: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz or 1 MHz.
- SET mode for tailor critical settings according to your needs.
- Optional pager and code squelch functions for selective calling.
- Optional pocket beep and tone squelch functions for quiet standby.

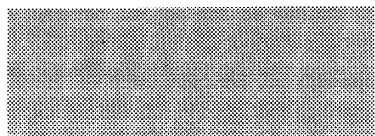
Icom Inc.

AMCOM

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

Doeven Elektronika groeit snel. Daarom zoeken wij op korte termijn in onze amateur-afdeling

## EEN VERKOPER



Wij vragen: een technisch-commerciële instelling, een opleiding op MTS-niveau, amateur-licentie A, B of C, goede contactuele eigenschappen en verkoopervaring in de elektronica en/of communicatie-sector.

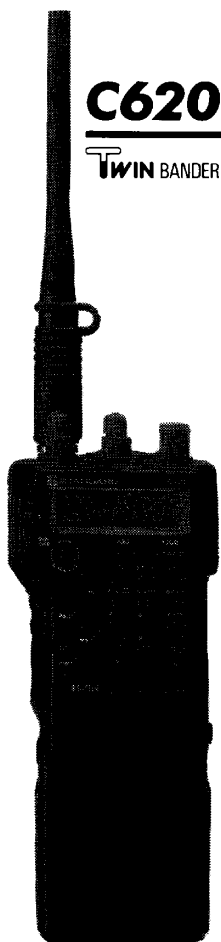
Wij bieden: een ruime financiële beloning, een prettige en interessante werkring en goede toekomstmogelijkheden in ons snel groeiende bedrijf.

*Schriftelijke sollicitaties te richten aan:*

### DOEVEN ELEKTRONIKA

t.a.v. J. Doeven  
Schutstraat 58,  
7901 EE Hoogeveen.  
Telefoon: 05280-69679.  
Telefax: 05280-72221.

**DOEVEN  
ELEKTRONIKA**



**C620**

TWIN BANDER

### NIEUW:

#### STANDARD C 620

70 - 23 cm duo-band portofoon, met dezelfde mogelijkheden als de C 520/528.

Log-Per antenne,  
Freq. bereik 70-1800 MHz.

Frequentie-counter,  
10 Hz-2.5 GHz.  
Pocket model, 10 digit LCD display, 16-segm. input level meter, Ni-Cad accu.

### VHT-IMPEX



Volker Hoppenheit, DF4QQ  
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger  
(West Germany)

Telefoon 0949-52247269,  
Fax 0949-52247871

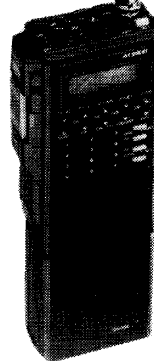
Voor informatie in Nederland:  
Peter Verhoeff, PE1MUO  
De Rookamer 8,  
1852 EC Heiloo,  
072-338533



## ALINCO ELECTRONICS INC.

### DJ-500E DUAL BANDER 2 m/70 cm

f 979,-



VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.  
Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.  
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”.  
Full duplex mogelijk.  
Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF).  
Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130 - 169.995 MHz (VHF) en 420 - 469.995 MHz (UHF) uit te breiden.  
Automatische batterijspaarschakeling.  
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W.  
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

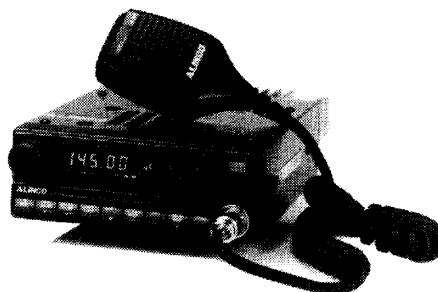
### DJ-120E VHF-PORTOFOON

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen.  
12½ kHz frequentieraster (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”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569,-

### DR-110E 2 m FM ZEND- ONTVAN- GER

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.  
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.  
Output 45 Watt/5 Watt.  
Slechts 140x40x170 mm klein.



f 945,-

### DR-510E 2 m/70 cm FM DUAL BANDER

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.  
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.  
Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W.  
Ingebouwde duplexer, full duplex werken mogelijk.  
Slechts 140x50x205 mm klein.



### NIEUW: DJ-160E EN DJ-460E

Binnenkort leverbaar:  
DJ-160E 2m FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.  
DJ-460E 70 cm FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.

f 1.445,-

Modificatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr, za. 11.00-17.00 hr) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

**ALINCO ELECTRONICS INC.**

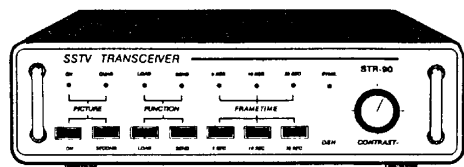
Bredenburg Electronics, Postbus 336, 4100 AH Culemborg. Wilgeboom 59, Culemborg. Telefoon/Telefax: (03450)-21037.



# ADVERTEERDERS INDEX

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Adverteerdersindex           | Pag. 295            |
| Amcom                        | Pag. 293            |
| Baco Electronica             | Pag. 345            |
| Bijzen Antennebouw           | Pag. 348            |
| Binell B.V.                  | Pag. 296            |
| Bredborg Systems             | Pag. 294            |
| Classic International Comm.  | Pag. 295            |
| Dijken, Fa. E. M. van        | 4 omslag            |
| Doeven Elektronika BV        | Pag. 294 + 2 omslag |
| Dolstra                      | Pag. 345            |
| DSH Electronics              | Pag. 295            |
| Elektronikawinkel            | Pag. 352            |
| Radio Holland Groep          | Pag. 351            |
| Herder                       | Pag. 340            |
| Hoka Elektronik              | Pag. 343            |
| Jacobs                       | Pag. 322            |
| Kent Electronics             | Pag. 296            |
| Lammertink, Harrie           | Pag. 346            |
| MCR Electronics Marketing    | Pag. 344            |
| Radio Communicatie Center    | 3 omslag            |
| Rijs Ger                     | Pag. 349            |
| Schaart Elektronika B.V., J. | Pag. 347            |
| Verhorst Comm. Centr.        | Pag. 346            |
| VHT-Impex Zet.               | Pag. 294            |
| Wie Wat Waar                 | Pag. 350            |
| Willem van Rijn B.V.         | Pag. 348            |
| Ypma                         | Pag. 296            |

**DSH electronics** Tel: 070-3270204  
POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHEMENDAM, HOLLAND (na 19.00u)



**NIEUW !**

**SLECHTS:**

**f 1575,-**  
GEEN PC NODIG!

## SLOW SCAN TELEVISION CONVERTER VOOR ZENDEN (!! ) EN ONTVANGEN

Een gloednieuw en zeer betaalbaar produkt van DSH !

De STR-90 is in staat om ALLE Slow Scan Televisie (SSTV) signalen die op de amateurbanden te ontvangen zijn, te decoderen en om te zetten in zeer fraaie plaatjes op uw monitor. Maar wat nog veel belangrijker is: hij kan ook videosignalen (van een camera, videorecorder of TV) digitaliseren en uitzenden (!) als standaard Slow Scan audiosignaal! Uw PC kan dat beslist niet. Dit is zondermeer een grandioos produkt dat geen f 3000,- kost maar de helft.

### Algemeen:

- o Zenden en ontvangen van ALLE (z/w) SSTV normen (8, 16 en 32 sec.)
- o Microprocessor gestuurd, verwisselbare software, dus toekomstvast
- o Groot beeldgeheugen: 256 pixels bij 256 lijnen, 64(!) grijsgradaties; 220V

### Zenderdeel:

- o Standaard videoingang: 1V tt (75 ohm), composiet sync. (alles past dus)
- o 6 bit snelle analoog ('flash') analoog/dig. converter, dus 64 grijsgradaties
- o Directe controle op de monitor van ingeladen beeld
- o Beeld voor beeld snel inlezen of 4 beelden per sec.; 20 msec/beeld
- o Revolutionair dubbel 'Phase Locked Loop' (PLL) videodetectie/circuit
- o DDS principe (direct dig. synthesizer) voor opgewekte SSTV tonen!

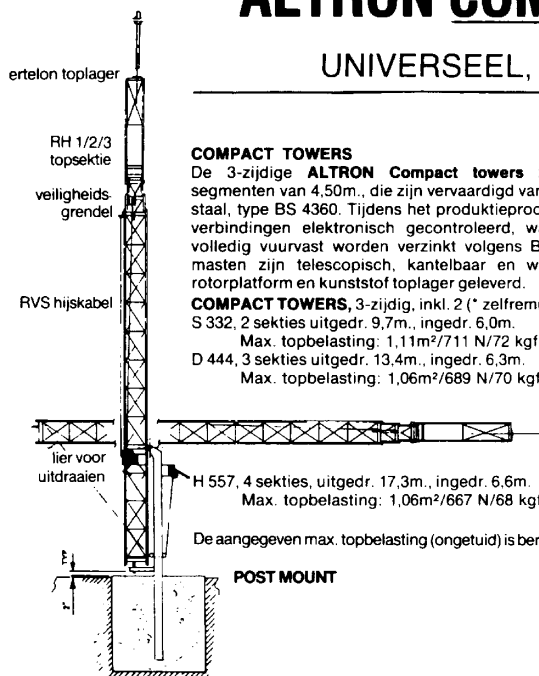
### Ontvangerdeel:

- o Haarscherpe ontvangst door uitgekende software
- o Standaard videooutput (1V tt, 75 ohm) voor (lineaire) monitor
- o Automatische lijn- en beeldsynchronisatie, synchronisatie-indicator
- o Enkelvoudig of 4 voudig ('quad') beeld op de monitor
- o Zeer goede filtering van het aangeboden SSTV signaal; DUS:niets ontbreekt

**BESTEL NU !** Levering na vooruitbetaling op onze giro 4449042 of onder rembours (geen extra porto) dan wel levering via onze dealers: Doeven-Hoogveen, R.C.C.-Utrecht, Jacobs-Breda, Rijs-Uitgeest, Comsat-Velp etc.

## ALTRON COMPACT EN SLIMLINE TOWERS

UNIVERSEEL, HOGE TOPBELASTING, STORMVAST



### COMPACT TOWERS

De 3-zijdige ALTRON Compact towers zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

**COMPACT TOWERS, 3-zijdig, inkl. 2 ("zelfremmende") lieren.**

|                                                     |                |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| S 332, 2 sekties uitgedr. 9,7m., ingedr. 6,0m.      |                |
| Max. topbelasting: 1,11m <sup>2</sup> /711 N/72 kgf | v.a. f 2.400,— |
| D 444, 3 sekties uitgedr. 13,4m., ingedr. 6,3m.     |                |
| Max. topbelasting: 1,06m <sup>2</sup> /689 N/70 kgf | v.a. f 3.125,— |

|                                                     |                |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| H 557, 4 sekties, uitgedr. 17,3m., ingedr. 6,6m.    |                |
| Max. topbelasting: 1,06m <sup>2</sup> /667 N/68 kgf | v.a. f 4.495,— |

De aangegeven max. topbelasting (ongetuid) is berekend voor 120 km/uur.

POST MOUNT

### SLIMLINE TOWERS

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage **pygmy Tower** (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

**SLIMLINE MASTEN** (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 lier.

|                                                     |                |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| SM 30, 2 sekties, uitgedr. 9,4m., ingedr. 4,7m.     |                |
| Max. topbelasting: 0,4 m <sup>2</sup> /500 N/51 kgf | v.a. f 1.815,— |
| CM 35, 3 sekties, uitgedr. 10,6m., ingedr. 4,5m.    |                |
| Max. topbelasting: 0,4 m <sup>2</sup> /500 N/51 kgf | v.a. f 2.045,— |

**PYGMY TOWERS, 3-zijdig inkl. 1 lier**

|                                                     |                |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| P 440, 4 sekties, uitgedr. 12,0m., ingedr. 4,2m.    |                |
| Max. topbelasting: 0,69m <sup>2</sup> /865 N/88 kgf | v.a. f 2.875,— |

Dit zijn slechts een aantal types uit het programma. Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie.

Havikhorst 95,  
Postbus 1020,  
6040 KA Roermond  
Tel. 04750-27390  
(ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).

EUROPEAN ALTRON DISTRIBUTOR  
**Classic International**

Dahlener Strasse 286,  
4050 Mönchengladbach-Rheydt. BRD  
Tel. 02166-33061  
Fax. 02166-32566  
(ma. t/m vrij. 09.00-17.00 uur).

# IJPMAS 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 - 10 cm f 695,-.
3. Philips oscilloscopen type PM 3217, 2 kanaals 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1495,-.
4. Tektronix oscilloscopen type 647, 2 kanaals 100 MHz f 825,-.
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 695,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 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 TF 1066 met FM f 695,-.
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 f 350,-.
11. Eddystone kortegolfontvangers type 730/4 van 480 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-. Ook VHF/UHF versies weer in voorraad.
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,-. Idem met 3 x N connector f 95,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2 lang 33 meter f 27,50.
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF 2603 1 MV, RMS tot 3 V. RMS van 15 kHz tot 1500 Mhz f 245,-.
15. Rohde en Schwarz wobbulators/sweep generators met grootbeeld display, type Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Idem Polyscoop II tot 1200 MHz f 1450,-.
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden (om de handen vrij te hebben) f 625,-.
17. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz f 2450,-.
18. Racal kortegolf ontv. type RA 317 van 1 MHz tot 30 MHz in 30 banden met mech. dig. uitlezing f 1450,-. Ook type RA 1217 weer in voorraad.
19. Brug van Wheatstone merk PYE in fraai houten koffertje f 145,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220,  $\pm 250$  W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
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. Dieptemeters merk Euromarine meet tot 150 m. Nieuw in doos f 325,-.
26. Schlumberger regelbare verzwakkers van 0 tot 140 dB/50 Ohm.
27. Marconi kristal calibrators met 3 cm scopebuisje f 125,-.
28. Clark zeer zware pomp masten (luchtdruk) lang  $\pm 13$  m. Compleet met toebehoren f 1950,-.
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 (Westduits fabriekaat). Compleet met hoge en lage dosis sonde en Ned. handboek f 245,-. Extra voor vloeistofsonde f 75,-.
32. Grundig AM/FM signaal generators type AS4 van 1 MHz tot 115 MHz met toebehoren en boek f 625,-.
33. Marconi FM/AM Signaal-sweep generator type TF2008 van 10 kHz tot 510 MHz f 2150,-.
34. Avo buizen testers type CT 160 (de koffer) f 165,-. Extra voor handboek f 45,-.
35. 12-delige aluminium antennemasten lang  $\pm 9$  km, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 125,-.
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. Prof. regelbare gestab. voedingen 50 V, 30 Amp. f 450,-.
39. Afstem c met mooie grote spatie: 500PF f 45,- 300PF f 35,- 200PF f 25,-.
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 scoopjes met 7 cm beeldbuis  $\pm$  MHz f 165,-.
42. Neuwirth mobilfoon meetplaatson type FUB 1D v.a. f 2150,- ook andere mobilfoon meetplaatson weer in voorraad.
43. Nicad batt. voor storno-portofoons nieuw f 15,- gebruikte f 7,50. Laders en tassen hiervoor weer volop in voorraad.
44. Muirhead weerkaart en fotoschrijvers type 649 LEI f 850,-. Converter K-156 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. Rohde en Schwartz power signaal generators BN 41004 275 MHz tot 2750 MHz output 0,5 Watt, 5 en 50 Watt f 950,-.
48. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz) compl. met toebehoren en boeken f 4950,-.
49. Marconi automatic distortionmeters type TF 2337A f 325,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. Philips LF AC millivoltmeters type GM 6012 van 1 MV, -60 dB, tot 300 V, + 50 dB f 125,-.
51. RACAL korte golf ontvangers type RA17L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 825,-. ook div. types plessey ontvangers weer in voorraad.
52. Cossor kabeltesters met ingebouwde scoop en digitale uitlezing f 825,-.
53. Philips PM 5501 Pal t.v. testbeeld generators f 425,-.
54. Solartron regelbare voedingen 0 tot 500 Volt 150 mA f 125,-.
55. Transtel matrix printers serieel-baud tot 300 baud f 145,-.

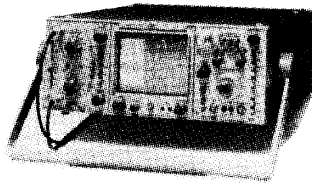
## Nog steeds zeer voordelig.

Solartron 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: 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.



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

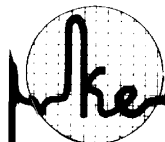
halfgeleiders

- 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



**Kent Electronics** Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631  
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

## ZOMEROPRUIMING!

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| RAF Radar Transceiver, klein compact                            | 25,-  |
| RAF Air Navigation Frequency Tracker                            | 25,-  |
| RAF Navigation Control Computer                                 | 25,-  |
| MOD Electronic Voltmeter CT 343 1,2 mV-400V                     | 45,-  |
| MOD Heterodyne Frequency Meter 50 kHz-500 MHz, nostalgief!      | 75,-  |
| Babcock Sig Generator 406-550 MHz                               | 95,-  |
| Tektronix plug ins L, D, S, G, H of 80 per stuk                 | 35,-  |
| Tektronix sloopsets 531A of 545                                 | 100,- |
| Solartron LF dBm meter -50 tot + 30 dBm                         | 45,-  |
| Solartron buisvoltmeter VF 252 1,5 mV-15 Volt AC                | 50,-  |
| Wandel & Goltermann sightgerät voor bv spectrum an of wobbelaar | 75,-  |
| Advance J1 LF IF generator 15 Hz-50 kHz                         | 45,-  |
| Wayne Kerr S121 AF generator 10 Hz-120 kHz                      | 45,-  |
| Hewlett Packard 206 A LF generator 2 Hz-20 kHz                  | 65,-  |
| Hewlett Packard 214A pulse generator                            | 100,- |
| Hewlett Packard 3701A 70 MHz sweeper                            | 75,-  |
| Levell TG150 kleine transistor R/C generator 1,5 Hz-150 kHz     | 45,-  |
| Levell TM28 transistor mV meter 1,5 mV-500 VAC                  | 65,-  |

## HET RACAL HANDBOEK

In ca. 100 bladzijden A4 worden ca. 60 stuks RACAL TX/RX apparatuur uit de jaren 50, 60 en 70, compleet met technische specificaties beschreven.

Een must voor de liefhebber!

35,-

## MEETAPPARATUUR

|                                                                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Marconi TF 2002 AS meetzenders AM/FK 10 kHz-72 MHz volledig getransistoriseerd, een prachtige lab generator                        | 550,- |
| Cossor CDU 150 full transistor 2x35 MHz oscilloscopes                                                                              | 750,- |
| Marconi TF 1101 R/C generators 20 Hz-200 kHz, nog steeds een van de betere en handzaamste LF generatoren, klein model              | 165,- |
| Marconi TF 801/B meetzenders 12-470 MHz AM                                                                                         | 250,- |
| Marconi TF 1060 UHF FM generator 470-950 MHz                                                                                       | 195,- |
| Marconi TF 2160 AF monitored AF attenuator, AF voltmeter en verzwakker (0-111 dB in 0,1 dB stappen) in één, DC 550 kHz             | 150,- |
| Tektronix LF/uV lab oscilloscope (200 uV/cm)                                                                                       | 250,- |
| Dymar AF analyzer u meet hiermee bv een notchfilter tot -60dB + alle andere voorkomende LF (0-50 kHz) metingen, klein, solid state | 250,- |
| Dymar AM/FM modulatiemeter van 30-240 MHz                                                                                          | 250,- |
| PYE SG3V VHF meetzender, klein compact, full transistor signal generator, 70-170 MHz verzwakker tot 0,2 uV!                        | 225,- |
| PYE SG5U idem doch dan voor 400-470 MHz                                                                                            | 225,- |

CONDITIES: Geen winkelvekoop. 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

# Het 25e VERON Pinksterkamp 1990



Vanaf donderdag 31 mei t.e.m. maandag 4 juni zijn alle radiozend- en luisteramateurs welkom in het Abbertbos op de Camping de Wilgen, gelegen tussen Dronten en Elburg in het oostelijk deel van de provincie Flevoland. In het meinumner, op pagina 259 e.v., treft u een uitgebreid overzicht aan van het programma en een aanreisroute om hier via de kortste weg te komen.

De organisatoren verwachten dat aan het bijzondere 25e Pinksterkamp heel veel amateurfamilies zullen deelnemen en zij zijn al druk bezig met de voorbereidingen, terwijl u dit leest, om dit gezellige kamp te doen slagen.

Naast speciale programmapunten staan ook de oude vertrouwde activiteiten weer op de titelrol zoals: Spoetnikjachten voor de kinderen. Vossejagen verdeeld in diverse categorieën voor beginners en beter getrainden, etc. etc. Tevens zijn er wedstrijden in het touwtrekken, het paalhangen en het watervangen.

Bij de diverse afdelingen die zich als groep manifesteren op het Pinksterkamp zijn alle voorbereidingen al geruime tijd aan de gang en worden bij voorbesprekingen vaak oude herinneringen opgehaald.

U mist iets als u nooit geweest bent; kunt u niet alle dagen aanwezig zijn, een weekend of een paar dagen of tenminste een bezoekje is beslist de moeite waard.

**Tot ziens**

**Werkgroep Evenementen**

Ook de jeugd wordt deze dagen niet vergeten, de elektronicamiddag, onder deskundige leiding, trekt veel belangstelling. Op de foto ziet u hoe Menno Brouwer zijn werkstuk soldeert (foto: NL-6916).

## Inhoud

|                                                       |     |                                         |     |
|-------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|-----|
| Het 25e VERON Pinksterkamp 1990                       | 297 | IARU Region 1 Conferentie, Torremolinos | 319 |
| 51e Vergadering van de VR                             | 298 | Agenda                                  | 320 |
| Reflecties door PAoSE                                 | 300 | Bibliotheeknieuws                       | 321 |
| Middenfrequent met regelbare bandbreedte              | 306 | Amateursatellieten                      | 321 |
| Twaalfde ballonvossejacht NOS-Hobbyscoop 10 juni      | 310 | Van de HB-tafel                         | 325 |
| Nogmaals de Eddystone 830                             | 311 | UHF-VHF                                 | 327 |
| Is er een printje van?                                | 313 | NL-Post                                 | 330 |
| NAFRAS Mededelingen                                   | 314 | Traffic nieuws                          | 331 |
| International Amateur Radio Union Region 1 Conference | 315 | IARU                                    | 338 |
| PAoZR ontvang beloning van WERA Fonds Veder           | 316 | Komt u ook?                             | 340 |
| Dag voor de Amateur TOTAAL                            | 316 | Nieuwe leden                            | 342 |
| De veldslag van PI4VAD                                | 317 | Wie helpt mij?                          | 342 |
| Een verzoek van de Commissie Radio en Computer        | 318 | Adverteerdersindex                      | 295 |



# 51e Vergadering van de VR

Op zaterdag 28 april jl. werd in 'het Dorp' te Arnhem de 51e vergadering van de VERON verenigingsraad gehouden.

Om 11.00 uur precies opende de algemeen voorzitter C. van Dijk, PAoQC, de vergadering en heette hij alle aanwezigen hartelijk welkom. Onder de leden van de VR waren ons ere-lid PAoAD en enkele leden van verdienste.

Alle aanwezigen hielden een ogenblik stilte ter nagedachtenis van de in het afgelopen verenigingsjaar overleden ereleden K. van Peteren, PAoKP, en L.J. van der Toolen, PAoNP.

Daarna werd het stembureau ingesteld. Dit bestond uit PAoGMM (HB) en 2 afdelingen, Eindhoven en Den Helder.

Bij de Ingekomen stukken werden de volgende zaken besproken:

a. Afmeldingen:

Schriftelijk: 42 (Voorne Putten) en 55 (Vlissingen)

Telefonisch: 41 (IJsselmeerpolders), 57 (Schagen), en 54 (Etten Leur)

Zonder bericht: 18 (Den Haag), 48 (Zutphen), 50 (MILRAC), 59 (Nieuwe Waterweg)

Verder was verhinderd H. van Amersfoort, PAoHVA (HB-lid en voorzitter VHF/UHF Cie)

b. Voorstel tot benoeming van 2 leden van verdienste.

J. Hordijk, PAoAJE. In 1975 werd hij lid van het HB. In 1980 benoemd tot algemeen vice-voorzitter en in 1983 tot algemeen voorzitter en in 1987 weer algemeen (1e) vice-voorzitter. Voorts was hij voorzitter van het bestuur van de stichting SB van 1981 tot 1983 en van 1988 tot 1990. In de eerste jaren van zijn HB-lidmaatschap was hij tevens voorzitter van de Evenementenwerkgroep nauw betrokken bij het onderbrengen van Verkoopbureau in de stichting Servicebureau VERON. Tijdens deze VR treedt hij af als 1e vice-voorzitter en voorzitter van de stichting Servicebureau VERON.

D.W. Rollema, PAoSE. Op de VR in 1962 werd hij benoemd tot lid van de redactie van Electron voor Techniek. De VR van april 1973 benoemde hem tot Hoofdredacteur van Electron, een functie die hij thans nog steeds vervult.

Beiden ontvingen uit handen van de algemeen voorzitter een oorkonde en een speciale blauwe Lid van Verdienste speld.

c. Brief van PAoJAZ d.d. 29 maart 1990 aan de VR in verband met ballotage. Dit stuk werd niet ontvankelijk verklaard.

d. Mededeling voor de afdelingsbesturen m.b.t. de Wet Persoonsregistratie.

e. Amendementen en nadere toelichtingen op de ingediende voorstellen.

f. Verslagen van de kascontrolecommissie.

g. Mededeling van het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER dat ons lid Anjo Eenhoorn, PAoZR, een beloning van f 2000,- heeft gekregen in verband met zijn publicatie en onderzoek op het ter-

rein van een zeer smalbandig hellsysteem via de kortegolfbanden.

De Notulen van de 50e vergadering van de VERON Verenigingsraad werden goedgekeurd.

Verslag over 1989 van de Algemeen Secretaris (algemeen en administratief). Dit verslag werd goedgekeurd.

Verslag van de Algemeen Penningmeester (financieel). Dit verslag werd goedgekeurd.

Verslag van de Kascontrolecommissie. Op voorstel van de kascontrolecommissie werd aan de algemeen penningmeester decharge verleend.

Benoemen nieuwe Kascontrolecommissie 2e keer: afd. Woerden. 1e keer: afd. Friese Meren. De nieuwe Kascontrolecommissie bestaat uit de afdelingen Friese Meren en Zuid Limburg. De afd. Apeldoorn is reserve.

De verslagen van Bureaus en Commissies werden met enkele opmerkingen t.a.v. overschrijding van de begroting goedgekeurd.

Verkiezing van voorzitters van Bureaus en Commissies.

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur.

PA3AVV was kandidaat gesteld voor de functie van 1e algemeen vice voorzitter. Er waren geen tegenkandidaten, dus er was geen stemming. PAoQC kon hem dus de HB-speld overhandigen.

Verkiezing voorzitters van Bureaus en Commissies

E. de Ruiter, PAoOKA, werd gekozen tot voorzitter van de Vossejachtcommissie.

M.C.P. Mandos, PAoMPM, werd gekozen tot voorzitter van de Technische Commissie.

Nog voor de lunchpauze kon de algemeen voorzitter zijn rede houden. Hij ging hierbij in het bijzonder in op de juist afgelopen IARU conferentie en de komende WARC. Na de pauze werd begonnen met het behandelen van de ingediende voorstellen.

**A. Wijziging Statuten**

Twee voorstellen (1 en 2) van de afdeling Kanaalstreek werden afgewezen.

**B. Wijziging Huishoudelijk Reglement**

Een voorstel (3) van de afdeling Zeeuws Vlaanderen werd door de indienende afdeling ingetrokken.

**C. Overige voorstellen**

Aangenomen werden de volgende voorstellen:

4. Oprichting afdeling Almere.

5. Wijziging grenzen afd. A33 en A44.

18. Samenstelling Roepnamenlijst (op volgorde van prefix)

Afgewezen werden de volgende voorstellen:

6. Verhoging maximum contributie bedrag.

11. IARU besluiten toetsen door VR.

12. Afkeuring financiering door VERON Fonds

14. Gateway's en Interlinkstations op VHF en UHF

20. Verruimen mogelijkheden opleiding via verenigingszender

22. Laten vervallen van morse-eis voor machtiging

23. Uitbreiding bevoegdheden D-machtiging

24. Uitbreiding D-machtiging

27. Aanvraag Bijzondere Toestemming JOTA via verenigingen

Niet in stemming gebracht, doch door het HB overgenomen werden de volgende voorstellen:

7. Instellen Technische Commissie (deze bestond al)

21. CW-Examens in 2 delen

Niet in stemming gebracht, doch eerst in het HB nader te onderzoeken, werden de volgende voorstellen:

8. Vervallen rubriek 'Amateursatellieten' (Mogelijk andere opzet van de tabellen)

10. Schadeverzekering (aan de volgende VR zal worden gerapporteerd)

Niet in stemming gebracht werden de volgende voorstellen:

9. Toelichting begroting (het HB zal in de toekomst begrotingsposten die sterk afwijken, nader toelichten)

13. C-cursusboek en amendement

15. Lijst houders van een amateurmachtiging

16. Lettertype en papiersoort Roepnamenlijst

25. Verstrekken exameneisen radiozend-amateur

26. Verstrekken machtigingsvoorwaarden en beperkingen

Ingetrokken werden de volgende voorstellen:

17. Advertenties in Roepnamenlijst

19. Roepnamenlijst op diskette

Vaststelling van de begroting voor 1990. De begroting werd goedgekeurd.

Voorlopige vaststelling van datum en plaats van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad: 20 april 1991 te Arnhem.

Om 15.50 uur sloot de algemeen voorzitter de vergadering.

● Luister eens met uw Packet station op 145,825 MHz. Daar zit o.a. DOVE-Oscar-17 met uitzendingen in AX.25. Doe wel eerst BEACON OFF.

● Op 4 april 1990 werd in Aalten geboren de QRP van PA3EIK. Wij wensen Joke en Wim Bolten veel geluk, gezondheid en voorspoed met hun zoontje Willem Johan.

● 145,825 is een SATELLIET frequentie

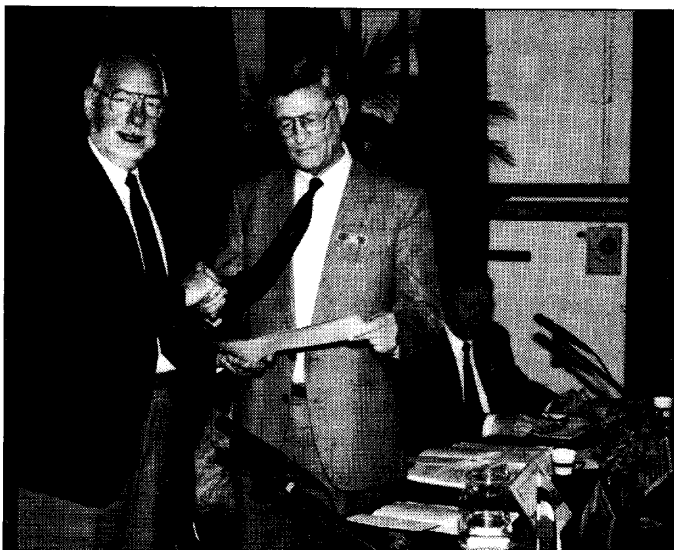


foto 1 Tijdens de Verenigingsraad op 28 april werd Jan Hordijk, PAoAJE, die afscheid nam als hoofdbestuurslid en lid van het dagelijks bestuur, benoemd tot Lid van Verdienste. Op de foto ontvangt hij de daarbij behorende speld uit handen van de Algemeen Voorzitter Kees van Dijk, PAoQC.



foto 2 Tom Sprenger, PA3AVV, werd bij acclamatie tot lid van het hoofdbestuur gekozen en volgt daarbij PAoAJE in het dagelijks bestuur op. De Algemeen Voorzitter PAoQC overhandigt hem de hoofdbestuursspeld.



foto 3 Het voorstel tot oprichting van de afdeling Amateur Radio Almere (ARA) werd tijdens de Verenigingsraad aangenomen. Ter bevestiging van dit feit werd de VERON vlag aan deze nieuwe afdeling overgedragen.

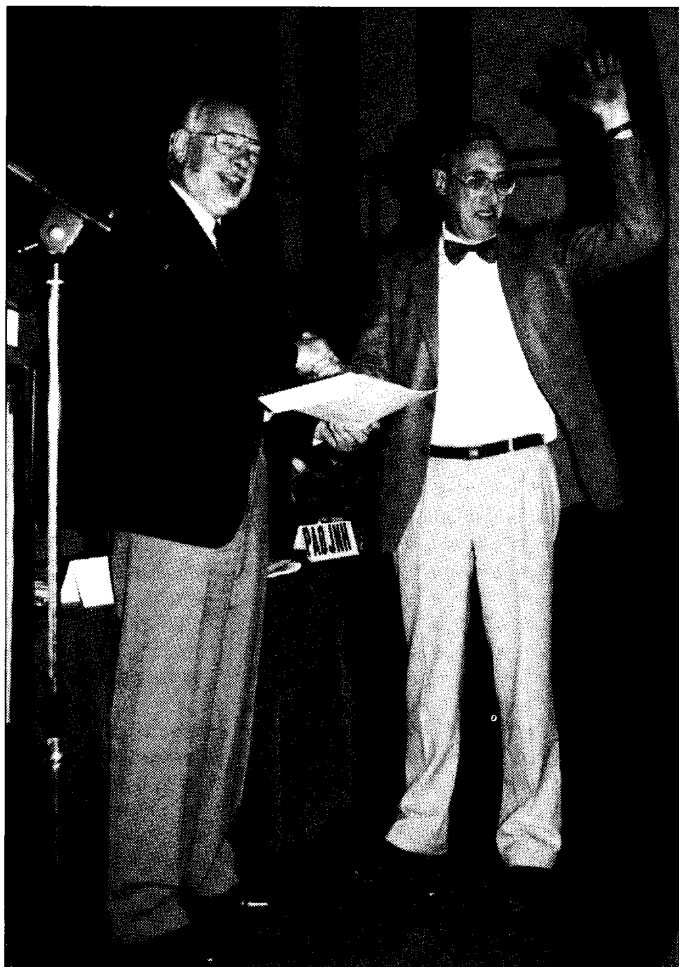


foto 4 Dick Rollema, PAoSE, werd wegens zijn grote inspanning voor ons blad ELECTRON en zijn jarenlange hoofdredacteurschap ervan benoemd tot lid van verdienste. PAoQC overhandigde hem onder luid applaus het bij deze onderscheiding behorende ereteken.

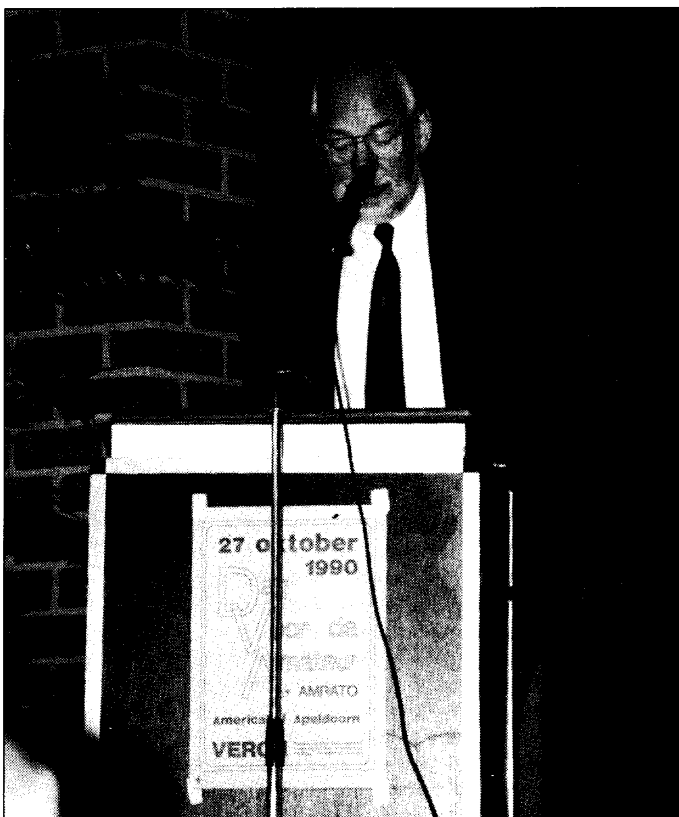
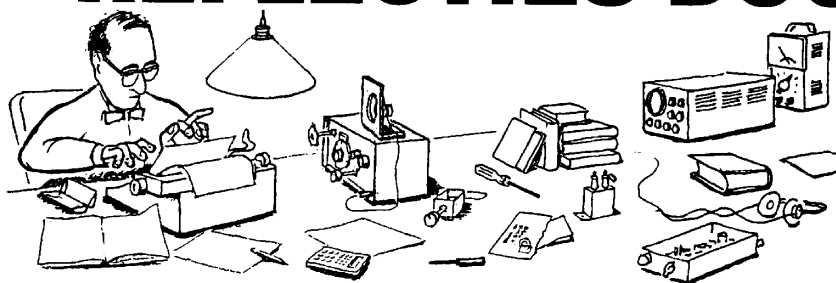


foto 5 De rede van de Algemeen Voorzitter werd met aandacht door de aanwezigen gevolgd. (foto's: C.N. Olievier, PE1AIO.)

# REFLECTIES DOOR PAOSE



## Nogmaals de antenne met open voedingslijn

In het januarinummer van dit jaar was deze rubriek gewijd aan multibandantennes voor de kortegolfamateurbanden. In fig. 3 van die aflevering gaven wij een voorbeeld van een antenne, bestaande uit een 20 m lange straler, in het midden gevoed via een 10 m lange open voedingslijn. Totaal is dat 40 m draad en we beweerden dat dit op 80 m halvegolfresonantie geeft. Dat is echter niet helemaal juist; we hebben het echter gesteld om de zaak op dat moment niet moeilijker dan nodig te maken. Wat klopt er dan niet aan deze redenering? Daartoe bekijken we fig. 1. De punten C en D verbinden

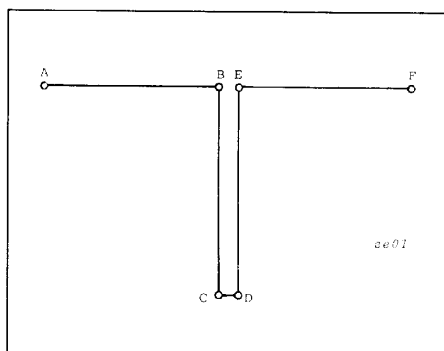


Fig. 1. Aan de hand van dit plaatje wordt in de tekst nagegaan hoe lang de voedingslijn tussen BE en CD moet zijn om het geheel in resonantie te brengen.

we met elkaar en het geheel moet resoneren op 80 meter. Het stuk ABEF, de straler, veronderstellen we 20 m, dus een kwartgolf lengte, lang. De straler zelf is dus niet in resonantie en tussen de punten B en E zullen we dan ook in serie met de stralingsweerstand een capacatieve reactantie aantreffen. Hoe groot is die? Daar kunnen we als volgt achter komen. We beschouwen de stukken AB en EF van de straler als de twee draden van een transmissielijn die aan de uiteinden – dus bij A en F – open is. Een wat rare transmissielijn, want de draden lopen niet evenwijdig aan elkaar maar in elkaars verlengde, doch dat staat onze beschouwing niet in de weg. We willen weten welke reactantie we aan het begin van deze "transmissielijn", dus tussen B en E, aantreffen. Het probleem is daarmee herleid tot de vraag: wat is de reactantie aan de ingang van een lijn die aan de uiteinden open is en een achtste golflengte lang is (immers de stukken AB en EF zijn ieder 10 m, dus

een achtste golflengte lang). Voor die reactantie geldt de volgende formule:  $X = -Z_0 / \tan A$ , waarin  $Z_0$  de karakteristieke impedantie van de lijn is en A de elektrische lengte in radialen of graden. De karakteristieke impedantie mogen we volgens Moxon bij een 80 meter-draadantenne op ongeveer 1200 ohm stellen. De lengte van de lijn bedraagt 1/8 golflengte, hetgeen overeen komt met  $(1/8) \times 360$  graden = 45 graden;  $\tan 45^\circ = 1$ . Dus  $X = -1200$  ohm. De echte voedingslijn BE-CD is aan het uiteinde CD kortgesloten en toont tussen de punten B en E eveneens een reactantie. Wanneer die de waarde +1200 ohm zou hebben is het geheel in resonantie want die +1200 ohm (inductieve reactantie) compenseert dan de -1200 ohm (capacatieve reactantie) die de straler tussen de punten B en E vertoont. Voor de reactantie van een aan het uiteinde kortgesloten lijn geldt de formule:  $X = Z_0 \times \tan A$ .  $Z_0$  van de voedingslijn bedraagt circa 600 ohm. We vinden aldus:  $\tan A = X/Z_0 = 1200 \text{ ohm} / 600 \text{ ohm} = 2$ . Dus  $A = \arctan 2 = 63,4$  graden. De lengte van de lijn BE-CD is dus  $(63,4 \text{ graden} / 360 \text{ graden}) \times 80 \text{ m} = 14 \text{ m}$ . Dus 4 m langer dan in onze vereenvoudigde aanname van januari.

## Eindgevoede draadantenne van DL2NI voor 160, 80, 40 en 30 m

In *Electron* van januari las u dat ik momenteel met succes een eindgevoede draadantenne gebruik op 80 en 40 m (en 160 m, maar dat is bepaald niet optimaal), aangepast via een simpel L-netwerk, bestaande uit een spoel met aftakkingen en een variabele condensator. In *cq-DL* van april 1990 trof ik een artikel aan over hetzelfde onderwerp van de hand van Jörg Logemann, DL2NI ("Eine endgespeiste Langdrahtantenne für 160, 80 40 und 30 m"). Het artikel begint als volgt: "De meest gebruikte typen antennes voor de lagere kortegolfbanden zijn enkelvoudige of meervoudige dipolen, de W3DZZ en de Windom (FD4). Zij hebben echter allemaal een nadeel: wanneer men het voedingspunt niet vlak bij huis kan brengen hangt een meer of minder lang stuk coaxiale kabel tot vreugde van de wind en de buren in de omgeving heen en weer te slingeren." Daarom besloot DL2NI tot directe voeding aan het uiteinde dat aan zijn huis zit. De antenne is 83 m lang en hangt ongeveer 10 hoog. Om de aardverliezen gering te houden stelt hij dat het gunstig is de lengte van de antenne zo te kiezen dat de parallelweerstand (reële deel van de

impedantie) in het voedingspunt zo hoog mogelijk is; dan is de stroom die de antenne ingaat (en gelijk is aan de stroom in de aardverbinding) zo klein mogelijk. DL2NI is de ingangsimpedantie van de antenne, uitgedrukt in een weerstand, parallel met een capaciteit, gaan meten en hij deed geen half werk: de meting vond plaats op maar liefst 133 frequenties tussen 1,5 MHz en de 14,6 MHz! Het blijkt dat de maximale (parallel)weerstand in het voedingspunt niet optreedt bij de resonantiefrequentie van het geheel, waarbij dus de parallelcapaciteit nul wordt. Dat komt volgens DL2NI omdat parallel aan de antenne een capaciteit staat die afhangt van de verhouding tussen draadlengte en draaddiameter (de slankheidsgraad) en de hoogte van de antenne boven de grond. Het blijkt dat de maximale weerstand in het voedingspunt bij de gewenste frequentie ligt wanneer de lengte van de antenne wordt bepaald uit  $L = 150/f$ , waarin L in meter en f in MHz. Dus zonder de gebruikelijke verkortingsfactor die de invloed van de extra capaciteit verdisconteert. Een stukje uit de omvangrijke tabel met meetresultaten van DL2NI ziet er als volgt uit:

| Frequentie (MHz) | Parallelweerstand (kohm) | Parallelcap. (pF) |
|------------------|--------------------------|-------------------|
| 1,8              | 7,7                      | 35                |
| 1,835            | 7,4                      | 45                |
| 1,85             | 7,1                      | 47                |
| 3,35             | 2,2                      | 0                 |
| 3,5              | 3,0                      | 20                |
| 3,55             | 3,3                      | 26                |
| 3,6              | 3,6                      | 35                |
| 3,65             | 3,7                      | 40                |
| 3,7              | 3,7                      | 46                |
| 3,75             | 3,6                      | 56                |
| 3,8              | 3,3                      | 65                |
| 7,0              | 2,0                      | 10                |
| 7,05             | 1,9                      | 12                |
| 7,1              | 1,8                      | 16                |
| 10,1             | 0,59                     | -21 (ind. react.) |
| 10,15            | 0,74                     | -18 idem          |
| 14,0             | 0,97                     | 2                 |
| 14,50            | 1,1                      | 4                 |
| 14,1             | 1,1                      | 6                 |
| 14,15            | 1,2                      | 8                 |
| 14,2             | 1,2                      | 10                |
| 14,25            | 1,2                      | 13                |
| 14,3             | 1,2                      | 15                |
| 14,35            | 1,2                      | 16                |

Bij de frequenties waarop de parallelweerstand zijn maximum bereikt staat hieraan dus nog een capaciteit parallel. Nu is in het L-netwerk aan de kant van de antenne toch al een variabele condensator naar aarde geschakeld en de antenne capaciteit komt hieraan parallel waardoor de variabele condensator kleiner kan zijn. Dat is dus een voordeel. DL2NI's shack is nogal ver verwijderd van de antenne-invoer, dus plaatste hij het L-netwerk direct bij de invoer en bedient hij de aanpasser op afstand. Als aarde gebruikt hij de bliksemafleider. In fig. 2 ziet u het schema van het L-netwerk. De aftakkingen op de spoel voor de verschillende banden (twee stuks voor 80 m, net als bij PAOSE, waar dit achteraf

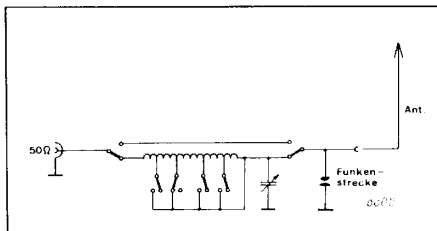


Fig. 2. Op afstand bedienbaar L-netwerk, zoals door DL2NI wordt gebruikt om een eindgevoede antenne aan te passen. In de bovenste stand van de links en rechts getekende relaiscontacten is de antenne buiten het L-netwerk om verbonden met de kabel naar de shack. Dat is handig om te kunnen ontvangen op frequenties buiten de amateurbanden.

niet nodig bleek) worden met relais gekozen. Die moeten wel van een soort zijn dat tegen hoge h.f.-spanningen kan. De afstemcondensator wordt aangedreven met een motortje, zie fig.3. Op de as van de varco is een potmeter gemonteerd en de stand daarvan wordt vergeleken met die van een potmeter in de shack. Is er een verschil dan wordt één van de twee motorrelais bekrachtigd en gaat de varco draaien tot de standen van de potmeters weer overeenkomen.

Hoe groot de zelfinductie van de spoel en de capaciteit van de condensator voor elke frequentie moet zijn kan worden uitgerekend met formules die in het artikel in *cq-DL* en ook in het *ARRL Handbook* zijn te vinden. Maar dan moet u de impedantie in het voedingspunt van de antenne wel eerst hebben gemeten! Maar de dimensionering van het L-netwerk gaat experimenteel ook heel snel, waarbij dan wel een staandegolfindicator nodig is.

DL2NI heeft met de antenne goede resultaten. Waarbij moet worden bedacht dat de antenne bij hem maar 10 m hoog hangt en de straling, zeker op 160, 80 en 40 m, steil omhoog gaat. Dus goed voor verkeer binnen Europa, maar niet voor DX. Eveneens als gevolg van de steile opstraling is van richteffect niets te bespeuren.

Tot slot wil ik nog opmerken dat ik het met de bewering van DL2NI dat voor minimale aardverliezen de parallelweerstand in het voedingspunt maximaal moet zijn niet

eens ben. Door de resterende parallelcapaciteit gaat namelijk ook stroom lopen die eveneens via de aardverbinding retour komt. Mijns inziens is de optimale anten-nelengte die waarbij de **impedantie** in het voedingspunt maximaal is. DL2NI meet bijvoorbeeld maximale **weerstand** in het voedingspunt bij 3,7 MHz, te weten 3,7 kohm. Daaraan parallel staat 46 pF en die vertegenwoordigt een reactantie van 934 ohm. De parallelschakeling van de weerstand van 3,76 kohm en de capacatieve reactantie van 934 ohm resulteert in een impedantie die nog minder is dan 934 ohm, te weten  $Z = 906 \text{ ohm}$  (u mag het zelf narekenen...) Bij 3,35 MHz is de parallelcapaciteit nul; daar is de weerstand wel lager dan de 3,7 kohm bij 3,7 MHz, namelijk 2,2 kohm, maar er komt niets extra's aan parallel. Dus daar geldt  $Z = R = 2,2 \text{ kohm}$ . Op de door DL2NI als optimaal aangenomen frequentie geval zijn de aardverliezen dus  $2200/906 = 2,4$  maal zo groot als bij de frequentie waar de parallelreactantie nul is. Het echte optimum zal ergens tussen 3,35 en 3,7 MHz in liggen, daar waar de **impedantie** maximaal is.

### Gebalanceerd L-netwerk voor antenne-aanpassing

Een naar mijn idee bijzonder waardevol artikel komt voor in *QST* van februari 1990. Het werd geschreven door Richard L. Measures, AG6K (de man van de parasietonderdrukkers in eindtrappen) en heeft als titel 'A **Balanced** Balanced Antenna Tuner'. Richard bespreekt eerst een aantal netwerken waarmee een asymmetrische impedantie, zoals de ingang van een coaxiale antennevoedingskabel, kan worden aangepast op een asymmetrische signaalbron, zoals een zender. Zie fig. 4. Bij (A) vier configuraties van het L-netwerk: het kan omhoog en omlaag transformeren en in laag- en hoogdoorlatende vorm worden gemaakt. Het L-netwerk is uit een oogpunt van verliezen zeer aan te bevelen, die verliezen zijn lager dan in welk ander netwerk ook (minimale belaste Q). Bij de vierde configuratie in fig. 4 is met een schakelaar

zowel omhoog- als omlaagtransformeren te kiezen. Fabrikanten van antennetuners passen niet graag zo'n schakelaartje toe; liever gebruiken zij het T-netwerk volgens (B) dat zowel omhoog als omlaag kan transformeren. Om ook symmetrische belastingen – bijvoorbeeld open voedingslijn – te kunnen aanpassen wordt dan vrijwel altijd achter het T-netwerk een 1:1 of 1:4 balun geplaatst, gemaakt met een twee- of driedraads wikkeling op een ringkern. In *Reflecties door PAoSE* van januari 1990 hebben we uitvoerig betoogd waarom dit een slechte praktijk is en we zullen er hier daarom niet verder bij stilstaan. Richard Measures is trouwens ook tegen dit systeem en hanteert daarbij dezelfde argumenten als PAoSE. Bovendien heeft hij vastgesteld dat van de symmetrering door zo'n balun op de hogere kortegolfbanden vaak niet veel terecht komt: op 10 m is er soms wel 50% verschil tussen de stromen in en spanningen op de beide draden van de voedingslijn. Wel goed zijn tuners, zoals reeds gebruikt in de jaren dertig, die bestaan uit een afgestemde kring met luskopeling naar de zender, waarbij de voedingslijn capacitief (Matchbox van E.F. Johnson Company) of inductief (McCoy-Transmatch, *Electron*, maart 1984) wordt afgetakt. Als bezwaar van de Johnson Matchbox voert AG6K nog aan dat het impedantiegebied dat kan worden aangepast beperkt is.

Deze overwegingen brachten Richard Measures tot de antennetuner volgens fig. 4(C): een symmetrisch (dubbel) L-netwerk. Er is uiteraard ook weer een balun nodig, maar die zit nu aan de ingang en werkt met een goed gedefinieerde belastingweerstand van rond 50 ohm. En daarmee vervallen alle bezwaren die gelden voor een balun aan de **uitgang**.

Waarom heeft niemand het eerder zo gedaan? Goede vraag, zegt Richard Measures! L1A en L1B zijn mechanisch gekoppelde rolspoelen en samen met C1 zijn er dus maar twee knoppen om aan te draaien. De tuner kan op de zeven kortegolfamateurbanden van 10...80 m en eventueel ook nog op 160 m worden gebruikt. C1 is aan beide kanten 'heet' en moet dus geïsoleerd worden opgesteld en zijn voorzien van een geïsoleerde as. Mooi voor het behoud van de symmetrie is om voor een C1 een tweevoudige condensator (split stator) te gebruiken. Het frame en de as voeren bij perfecte symmetrie van de antenne dan geen h.f.-spanning. Maar omdat daaraan in de praktijk nogal eens wat ontbreekt zou ik ook een tweevoudige condensator liever geïsoleerd opstellen en van een dito as voorzien. Richard Measures heeft de twee rolspoelen mechanisch gekoppeld via een getand riempje zoals in kopieerapparaten vaak wordt gebruikt. In plaats van rolspoelen zijn natuurlijk ook spoelen met aftakkingen bruikbaar. Die aftakkingen kunnen dan met een schakelaar met twee dekken worden gekozen. Overigens zie ik nog een andere mogelijkheid: een symmetrisch L-netwerk in **hoog**doorlatende configuratie. Op de plaatsen van L1A en L1B komen dan variabele condensatoren die mechanisch zijn gekoppeld maar verder aan beide kan-

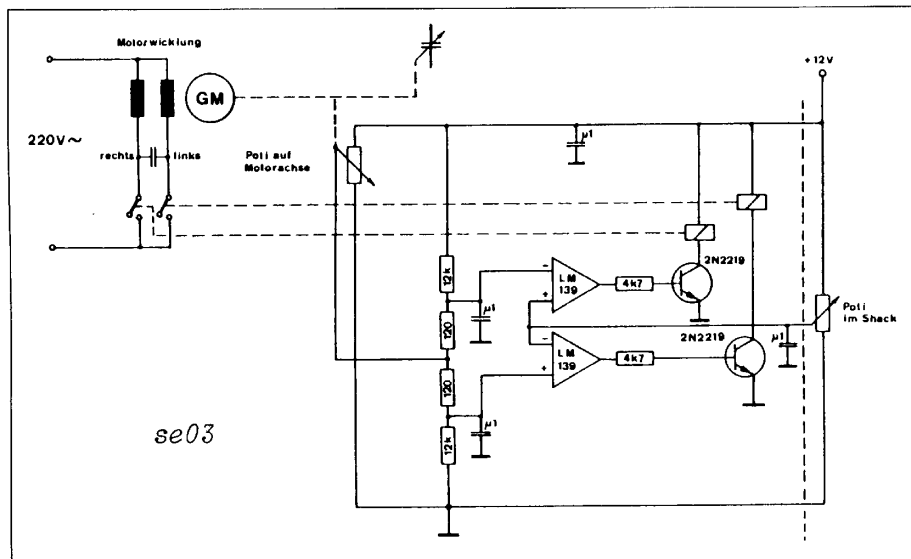


Fig. 3. Met deze schakeling kan DL2NI de variabele condensator in het L-netwerk van fig. 2 op afstand bedienen.



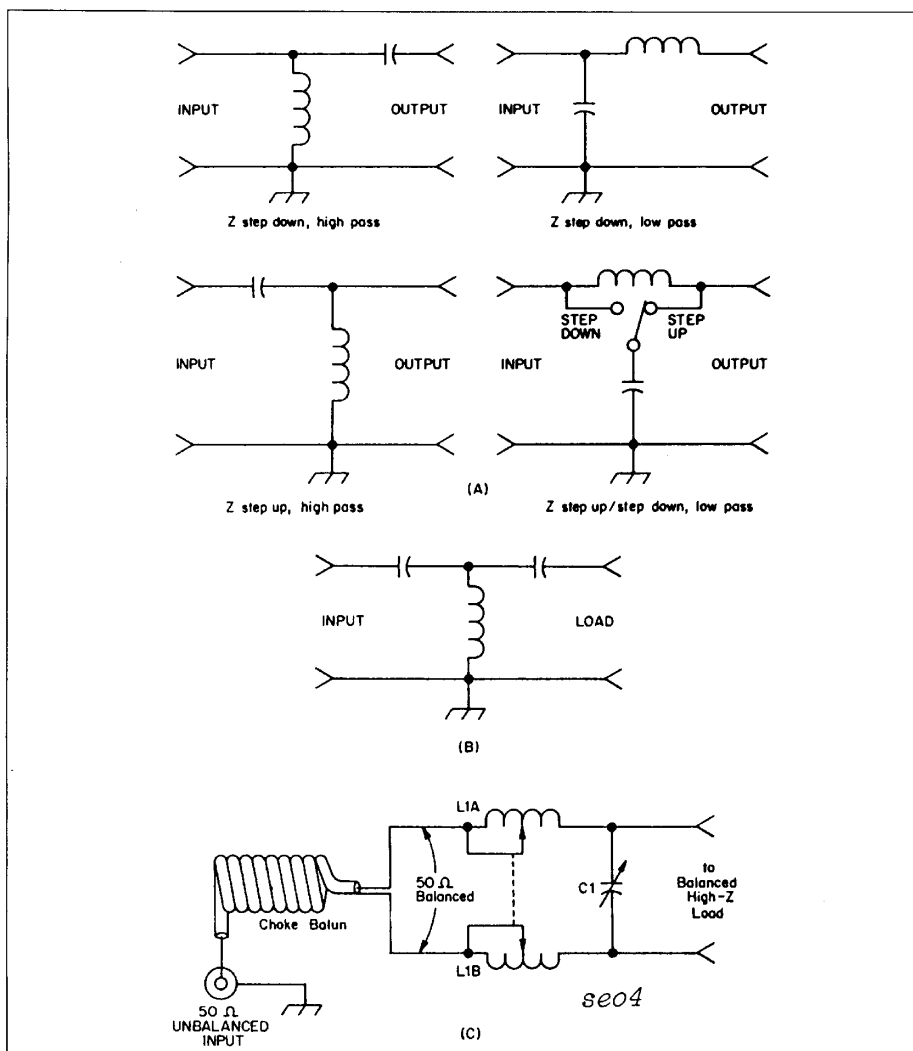


Fig. 4. Bij A ziet u de vier configuraties die het L-netwerk kan aannemen. B is een ongebalanceerd T-netwerk. C een gebalanceerd L-netwerk met balun (mantelsmoorspoel) aan de ingang. Een zeer interessant nieuw idee voor een symmetrische antennetuner, te gebruiken bij open voedingslijnen.

ten goed moeten worden geïsoleerd. C1 wordt vervangen door een rolspoel of spoel met aftakkingen. In plaats van twee spoelen en één varco zijn er dan dus twee varco's en één spoel nodig en dat zal velen beter uitkomen. Als bezwaar van de hoogdoorlatende configuratie wordt vaak aangevoerd dat de tuner geen extra onderdrukking van harmonischen geeft. Maar dat vind ik een zwak argument. De taak van een tuner is **aanpassen** en niet meer. De harmonischen behoren reeds voldoende onderdrukt te zijn in de zender zelf of door een apart laagdoorlatend filter. Als er bij u gecontroleerd zou worden heeft u trouwens niets aan extra harmonischendemping in een antennetuner. Voorzover mij bekend beschikt de HDTP namelijk niet over apparatuur om achter een symmetrische tuner harmonischen te meten. De meting gebeurt op 50 ohm-basis en dus direct achter de zender of het aparte laagdoorlatende filter.

De tuner volgens fig. 4 (C) kan alleen impedanties aanpassen die hoger zijn dan 50 ohm. Bij open lijn is dat meestal wel het geval. Willen we ook lager dan 50 ohm kunnen aanpassen dan moet C1 aan de ingangszijde van de spoelen worden geplaatst.

Met een tweepolige schakelaar beschikt u over beide mogelijkheden. Dan nog iets over de balun. Richard Measures heeft die gemaakt door een meter of

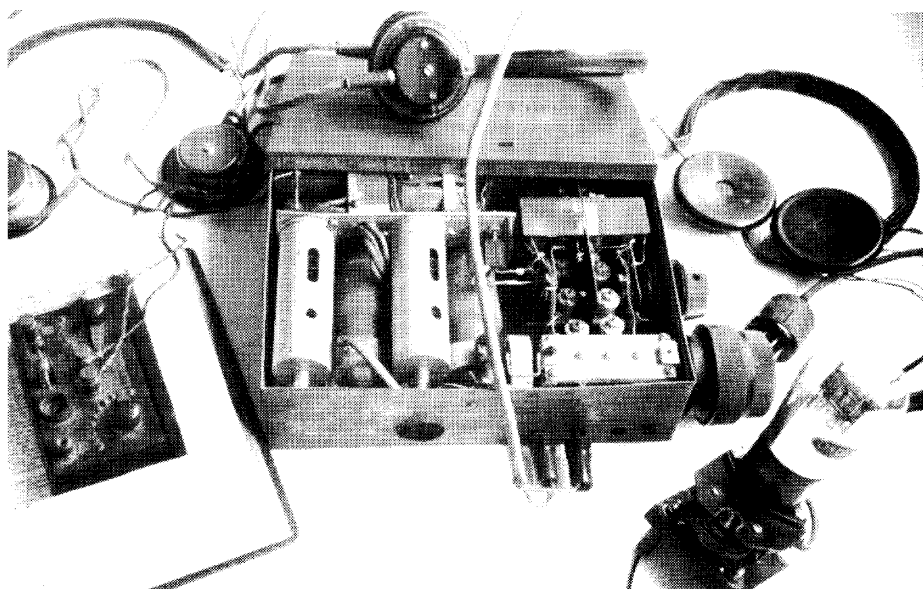


Fig. 5. Deze drie ontvangerjies, waarmee tijdens W.O. II naar Radio Oranje en de BBC werd geluisterd, zag u ook op de omslag van Electron van mei (foto: PAoSE).

tien 50 ohm-coax (bijvoorbeeld RG-213) te wikkelen op een stuk kunststofpijp van 7,5...12,5 cm diameter. Dat geldt voor een balun die moet werken van 1,8 tot 30 MHz. Beperken we ons tot 3,5...30 MHz dan is 6 m kabel genoeg. De windingen worden zonder tussenruimte tegen elkaar gelegd. De eerste en laatste winding worden vastgezet met een kabelbinder van nylon die door gaatjes in de kunststofpijp gaat. Een ringkern komt er dus niet aan te pas. Een balun in deze vorm werkt als mantelsmoorspoel: hij belet dat er hoogfrequente stroom op de buitenkant van de coax naar de zender loopt.

Al met al lijkt mij dit een zeer aanbevelenswaardige vorm van symmetrische antennetuner. De verliezen erin zijn zo laag mogelijk en de bediening zeer eenvoudig: twee knoppen.

## Omroepontvangerjies uit de Tweede Wereldoorlog

Op de omslag van het meinumner van *Electron* zag u een drietal ontvangerjies zoals tijdens de oorlog gebruikt om te luisteren naar Radio Oranje en de BBC. Het luisteren naar die zenders werd door de Duitsers direct in 1940 al verboden terwijl na 13 mei 1943 zelfs het **bezit** van een radio-ontvanger verboden was. De toestelletjes ziet u in fig. 5 nog eens op een wat andere manier en het is wellicht aardig er nog wat van te vertellen. Het kristalontvangerjietje in het boek (uit het museum 'De WS-19' van PAoVYL) bevat alleen een spoel met aftakkingen die met twee schakelaars voor grof- en fijnafstemming worden gekozen. Kennelijk doet de antenncapaciteit als afstemcapaciteit dienst. Nadat het ontbrekende kristalletje was vervangen door een germaniumdiode verkreeg ik bij aansluiten van mijn 35 m lange draadantenne en de centrale verwarming als aarde luide middengolfontvangst (met koptelefoon op tafel, zoals vroeger de ontvangststerkte wel werd aangeduid). De selectiviteit was niet om op te pochen. Weliswaar kon ik

Radio 1, 3 en 5 goed ontvangen maar niet geheel vrij van elkaar en van andere stations. Het ontvanger-tje geheel rechts (ook van PAoVYL) heb ik niet aan de praat gebracht wegens het ontbreken van gegevens. Wel valt nog te vermelden dat voor-aan op het bovenste montageplaatje een dubbele trimmer zit; de ene regelbaar vanaf de bovenzijde en de ander vanaf de onderkant. Vermoedelijk voor afstemming en terugkoppeling. Het door PAoDD gemaakte supertje in het midden is een interessant geval. Er zit aan de zijkant een vierpensebuisvoet op voor het aansluiten van een voeding. Gezien de buizen, twee maal ECH4, moet daar 6,3V gloeispanning plus anodespanning op komen. Welke aansluiting voor welke spanning dient liet zich gemakkelijk raden en dus deed ik een poging. En ziedaar; hoewel het toestelletje na 1945 waarschijnlijk niet meer is gebruikt kwam het onmiddellijk tot leven. Bij slechts 12V(!) anodespanning werden al sterke kortegolfstations hoorbaar en met 30 V was de gevoeligheid reeds zeer ruim. Het ontvanger-tje bezit drie banden. Met een meetgenerator vond ik twee kortegolfbanden: 5,68...9,25 MHz en 8,15...14,7 MHz. De derde band is een middengolfband die echter niet goed functioneerde en hevige brom gaf. Voorzover ik kon vaststellen loopt die band van 1,1 tot 2,19 MHz maar dat kan best verkeerd zijn als gevolg van de kennelijk aanwezige fout. De ECH4 is een combinatiebuis met een heptode en een triode waarbij het stuurrooster van de triode niet inwendig is doorverbonden met een rooster van de heptode, zoals bij de ECH3 triode-hexode. PAoDD heeft de eerste ECH4 ongetwijfeld als mengbuis geschakeld. Van de tweede ECH4 fungeert het heptodedeel naar alle waarschijnlijkheid als m.f.-versterker op 465 kHz. Het triodedeel vermoedelijk als roosterdetector. Aan de ontvangst was duidelijk te merken dat er automatische versterkingsregeling is toegepast (ook te zien aan de afnemende anodestroom bij afstemming op een sterke zender); er is echter geen diode voor a.s.r. beschikbaar. Mogelijk heeft PAoDD de zich aan het rooster van de triodedetector ontwikkelde negatieve roosterspanning voor a.s.r. gebruikt.

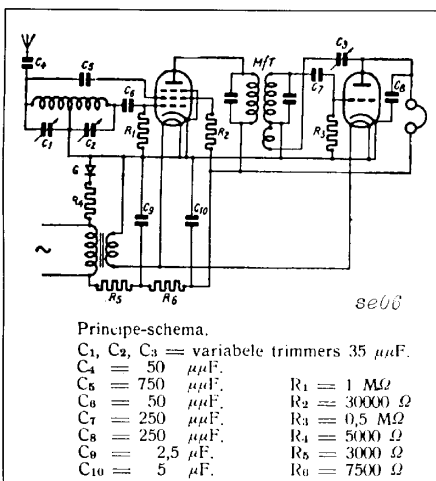


Fig. 6. Dit simpele kortegolfontvanger-tje werd tijdens de oorlog door een onderduiker op bestelling gemaakt. De twee buisjes zijn van het eikeltje.

Ten behoeve van hen die zich voor dit soort zaken interesseren geef ik in fig. 6 nog een oorlogsontvanger-tje dat in *Radio Express* van 26 oktober 1945 werd beschreven door J. Corver. Het is een supertje voor de band 25...50 m. Als zelfoscillerende mengbuis doet een E1F (4672) eikelpentodetje dienst. De detector-eindbuis is eveneens een eikelpentode, type E1C (4671). Als m.f.-trafo de bekende 402-spoel van Amroh (waarvan ik dacht dat die van na de oorlog was). De net-transformator is verkregen door de kern van een klein model uitgangstransformator te voorzien van wikkelingen voor 220 V en 6,3 V. Het complete ontvanger-tje was gemonteerd op een plaatje blik van 14x10 cm en het had genoeg aan een antenne van 2 m lang. Het toestelletje werd op bestelling gemaakt door een onderduiker en vond gretig aftrek. In de prijs die ervoor moest worden betaald zat tevens een steun voor het illegale werk.

Andere, mij bekende publicaties over oorlogsontvanger-tjes in miniatuuruitvoering zijn:

\* Ph. Salverda, PAoPH: „Toen het niet meer mocht...”, (*Electron*, februari 1946).

\* „Radio in bezettingstijd”, *Radio Bulletin*, oktober en december 1945.

### Signaalbron voor afregelen zendereindtrap

Om te bepalen hoever een lineaire zender-eindtrap kan worden uitgestuurd zonder dat overmatige vervorming ontstaat en dus hinderlijke intermodulatieprodukten optreden is een dubbeltoongenerator en een oscilloscoop nodig. Maar het kan ook eenvoudiger en dan heeft Horst Fenger, DK1VC, aangegeven in *cq-DL* van februari 1988 („Senderabgleichhilfe”). Met het hikkertje volgens fig. 7 maakt hij een kanteel-

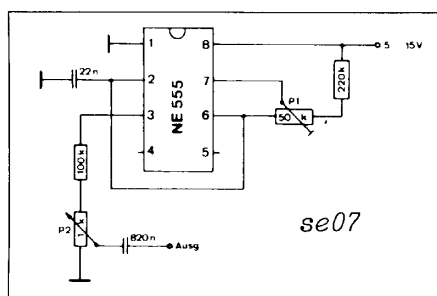


Fig. 7. Met dit kanteelspanningsgeneratortje wordt een signaal op ongeveer 200 Hz gemaakt dat aan een enkelzijdigbandzender wordt toegevoerd om de uitsluitingsgrens van de eindtrap te bepalen.

spanning op een frequentie van circa 200 Hz, die overigens niet kritisch is. De bijzonderheid van dit signaal is dat de pauzes tussen de impulsen circa 15 keer zo lang duren als de impulsen zelf. Dit signaal wordt aan de microfoon-ingang van de zender toegevoegd. Met P1 wordt de golfvorm van het signaal zo ingesteld dat het signaal aan de zenderuitgang er ongeveer uitziet als in fig. 8A. Precies komt de vorm van het signaal er niet op aan, als er maar een scherpe piek ontstaat en de signalen eraanast zo klein mogelijk zijn. Met P2 kan het signaal vervolgens worden opgevoerd. In

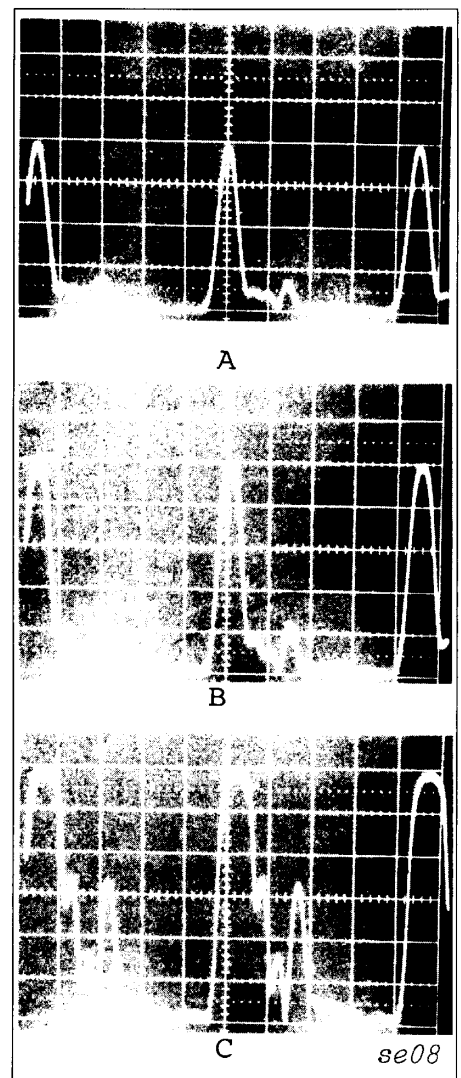


Fig. 8. Uitgangssignaal van een enkelzijdigbandzender die wordt gemoduleerd met het l.f.-signaal uit de schakeling van fig. 7. A: Matige uitsluiting. B: Uitsluiting tot de grens van het lineaire gebied. C: Zender sterk overstuurd.

fig. 8B is de grens van lineaire uitsluiting bereikt. Dat blijkt uit de beginnende afplatting van de piek. Dat niveau op de scoop leggen we vast en bij spraak moeten we ervoor zorgen dat dit niet wordt overschreden. In fig. 8C zien we wat er gebeurt bij oversturing van de eindtrap; de top is duidelijk rond in plaats van scherp.

Het plezierige van het testsignaal is dat het gemiddelde vermogen ervan gering is zodat we voor overbelasting van de eindtrap niet bang behoeven te zijn, ook niet wanneer het testsignaal langdurig wordt toegevoerd.

### Beperken ventilatorgeruis

Het geluid van een ventilator, zoals gebruikt voor de koeling van bijvoorbeeld zendereindtrappen, wordt dikwijls als storend ervaren. In vele gevallen zou de ventilator best wat langzamer mogen draaien – en dus minder lawaai maken – terwijl dan toch de koeling nog voldoende is. Dat langzamer draaien kan worden bereikt door met een voorschakelweerstand de spanning over de motor te verminderen. Maar die weerstand produceert zelf warmte die

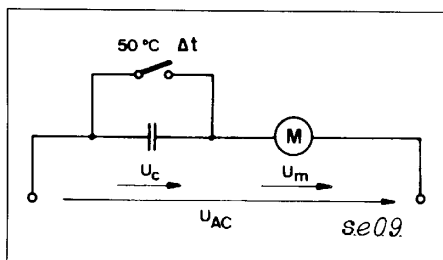


Fig. 9. Door het voorschakelen van een condensator kan het toerental van een ventilator verliesloos worden gereduceerd. Bij te hoge temperatuur sluit de thermoschakelaar de condensator kort.

ook weer moet worden afgevoerd. Joachim Wollweber, DF5PY, raadt in de rubriek 'Tips & Tricks' in *cq-DL* van oktober 1988 aan om in plaats van een voorschakelweerstand een voorschakelcondensator te gebruiken, zie fig. 9. Die vermindert het toerental van de ventilator zonder extra verliezen. Hoe groot de condensator moet zijn is niet bij voorbaat te zeggen; proberen dus. Soms is 470 nF al genoeg, in andere gevallen zijn enkele microfarads nodig. Onder extreme omstandigheden kan de volledige koelcapaciteit toch nodig zijn. Met een thermoschakelaar, die op een voor warmte kritisch punt van het apparaat is gemonteerd, kan dan de condensator worden kortgesloten zodat de ventilator zijn normale toerental gaat draaien.

## IARU Monitoring Service

Als u de pagina 'De VERON' bekijkt, zoals die vier keer per jaar in *Electron* verschijnt, dan ziet u onder **Traffic Bureau** o.a. staan: „IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV". Waar dat IARUMS voor staat hebt u zojuist gelezen. Een uiterst belangrijke activiteit voor de amateurwereld: het bewaken van onze (exclusieve) amateurbanden op indringers en het rapporteren daarvan aan de bevoegde instantie Joeke v.d. Velde, PAoVDV, doet dit zo belangrijke werk al vele jaren en zonder dat hij daaraan, als zeer bescheiden man, ruchtbaarheid geeft. Hij was bovendien IARUMS-coördinator voor Region I van de IARU, een functie die hij tijdens de recente Region I conferentie in Spanje heeft overgedragen. Als waardering voor zijn werk heeft Joeke van de IARU een plaquette ontvangen zoals u op pag. 273 van *Electron* van mei heeft kunnen zien en lezen. Opdat u ook eens zo'n maandelijks door Joeke opge maakt rapport kunt zien tonen we u dat van maart 1990 in fig. 10. Tevens blijkt hieruit hoeveel indringers zich in onze exclusieve banden (80 m is een gedeelde band en daarom vindt u daarover niets in het rapport) nog steeds ophouden. Het rapport gaat naar de HDTP en een groot aantal nationale IARUMS-coördinatoren in Region I en bovendien naar de internationale coördinatoren in Region 2 en 3. Deze 'protesten' uit de amateurwereld hebben soms succes. Zo hebt u kunnen vaststellen dat onze 40 meter-band vrijwel is gezuiverd van omroep.

Vanaf deze plaats wil ik mijn waardering uitspreken voor het werk dat Joeke als

IARUMS-coördinator in het belang van ons amateurs op zo'n uitnemende wijze verricht.

## Mengelwerk

\* In *Electron* van maart van dit jaar (pag. 124) was sprake van een speciaal voor toepassing in auto's ontwikkelde vierpootspanningsstabilisator, type LM2941. Deze maakt gebruik van een PNP-transistor en dat heeft tot gevolg dat de ingangsspanning minimaal slechts 0,27 V hoger hoeft te zijn dan de uitgangsspanning. Mijn vraag daarbij was of deze stabilisator ook in ons land verkrijgbaar is. Het antwoord komt van Barend Hendriksen (Postbus 314, 7200 AH Zutphen). Hij verkoopt de LM2914T 'low-drop' regelaar voor f 10,75. De uitgangsspanning van de LM2914T is instelbaar. Barend verkoopt ook een 0,5 V-drop regelaar met een vaste uitgangsspanning van 12 V bij maximaal 1 A. Dat is het type LM2940CT12 en het kost f 8,75.

\* In het februarinumnummer maakten wij melding van de door ir. Jansen tijdens de Tweede Wereldoorlog in Australië ontwikkelde en gefabriceerde NEI-sets. Dat waren draagbare zenderontvangers die door de NEFIS (Netherlands Forces Intelligence Service) werden meegegeven aan geheime agenten die in het door de Japan-

ners bezette Nederlands Oost-Indië (Indonesië) aan land werden gezet om van daaruit informatie over de toestand aldaar per radio naar Australië te kunnen doorgeven; informatie waaraan het volkomen ontbrak. Op gezag van dr. De Jong vermeldde wij ook dat deze landingspogingen allen jammerlijk zijn mislukt. We kunnen thans één en ander nog wat aanvullen, dankzij een telefoontje van Martin den Hartog, PA3AWG. In de jaren 1947-1949 was hij in Indonesië werkzaam bij de NEFIS. Daar ontmoette hij een Indische militair van de Technische Dienst: adjudant Schram. Die vertelde dat hij zich tijdens de Japanse bezetting geruime tijd in Timor schuil had gehouden en berichten naar Australië doorgaf met een NEI-set. Voor de stroomvoorziening gebruikte hij een generator, aangedreven door een stoommachine!

Het hoofdkantoor van de NEFIS, waar Martin den Hartog als telegrafist ('interceptist') werkzaam was, bevond zich bij Batavia (Djakarta). De NEFIS had buitenposten te Semarang, Soerabaja, Palembang, Padang en Medan. Op die buitenposten werden voor de verbinding met de hoofdpst eveneens NEI-sets gebruikt. Die werden uit het lichtnet gevoed; kennelijk was er ook zo'n netvoeding ontwikkeld, die in het handboek, waarover ik de beschikking had, nog niet werd beschreven. Was er geen stroom – en dat gebeurde nogal eens

| VERON Monitoring report         |                 |             |                         |                                         | march 1990 |            |                                                                                              |
|---------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Freq</u>                     | <u>Em</u>       | <u>Date</u> | <u>UTC</u>              | <u>Ident</u>                            | <u>Adm</u> | <u>Stn</u> | <u>Details</u>                                                                               |
| 07008                           | F1B<br>/<br>A1B | DY          | 0550-2030               | UMS                                     | URS        | -          | F1B: Shift approx 250 Hz. Revs & Ptr.<br>A1B: Dotter & very high speed morse.                |
| 07039                           | F1B             | DY          | 0555-0800,<br>1800-2030 | -                                       | EEu        | -          | Shift 250 Hz. Revs 36 Bd.                                                                    |
| 07041                           | F1B             | DY          | 0800-2030               | -                                       | EEu        | -          | Shift 200 Hz. Revs.                                                                          |
| 07048                           | F1B<br>/<br>F1A | DY          | 1900-....               | UHF3                                    | URS        | -          | Shift 1 kHz. Continuous revs, except for once per hour: 5F (on F1A) for 5 minutes or longer. |
| 07054                           | F1B             | DY          | /0600-0800              | -                                       | EEu        | -          | Shift 250 Hz. Revs 36 Bd.                                                                    |
| 07060                           | F1B             | xx          | xxxx                    | -                                       | -          | -          | Shift approx 500 Hz. Idling all the time.                                                    |
| 14024                           | F1B             | DY          | /0600-1900              | -                                       | URS        | -          | Shift 250 Hz. Revs 36 Bd, sometimes Ptr 50 Bd.                                               |
| 14070                           | A1B             | 28          | 0811                    | -                                       | -          | -          | Dotter.                                                                                      |
| 14073                           | A1B             | 28          | 0812                    | -                                       | -          | -          | Dotter.                                                                                      |
| 14080                           | J3E-u           | 30          | 1432                    | QJ401                                   | E?         | -          | Pirate. Spanish language.                                                                    |
| 14125.5,<br>14126.5,<br>14127.5 |                 | DY          |                         |                                         | URS        |            | NO MORE ACTIVE !!!!!                                                                         |
| 14187                           | R7B             | 28          | 1732                    | -                                       | -          | -          | Pilot on high end, on 14188.2 kHz.                                                           |
| 14218                           | F1B             | DY          | 0620-1615               | -                                       | -          | -          | Shift approx 500 Hz. Revs.                                                                   |
| 14221                           | A1A             | DY          | xxxx                    | -                                       | -          | -          | Irregular activity.                                                                          |
| 14221                           | F1B             | 24          | 1806                    | -                                       | -          | -          | Shift 500 Hz. Ptr.                                                                           |
| 21060                           | A1A             | DY          | 0600-1430               | ADL, DAR, MAK, NDL, RMD, BAG, 9EH33 etc | ETH        | FX         | Ethiopian diplomatic net. Procedures, 5L, pln ttc in Ethiopian, some in English language.    |
| 21450                           | A3E             | 28          | 0818                    | R.Moscow                                | URS        | BC         | LSB in amateurband. English language. Sometimes very strong.                                 |
| 28045                           | J3E-1           | 30          | 1423                    | -                                       | -          | -          | Pirate. Portuguese (?) language.                                                             |
| 28076                           | A3E             | 30          | 1421                    | -                                       | -          | -          | Pirate. Extremely bad audio.                                                                 |
| 28083                           | J3E-1           | 11          | 1912                    | -                                       | -          | -          | Pirates. Spanish language.                                                                   |
| 28086                           | A3E             | 29          | 1419                    | -                                       | -          | -          | QTE approx 235°. Pirates.                                                                    |

se10

Fig. 10. Zo ziet een rapport eruit zoals dat maandelijks door Joeke v.d. Velde, PAoVDV, wordt samengesteld. Het geeft een overzicht van de radiostations die zich ten onrechte in de exclusieve kortegolfamateurbanden ophouden ('intruders').

– dan moesten de jongens aan het werk op de fietsgenerator. Martin had in het hoofdkwartier de beschikking over een 100 watt-zender, waarmee ook verbinding met Nederland werd onderhouden.

\* In *Sparc-Gap*, mededelingenblad van de Canadese South Pickering Amateur Radio Club, las ik dat er tegenwoordig **oplaadbare** lithiumbatterijen bestaan. Die hebben ten opzichte van nikkelcadmiumcellen (nics) een aantal voordelen. Ze geven een spanning van 3 volt en lijden niet aan 'geheugeneffect' (capaciteitsverlies ten gevolge van gedeeltelijke ontlading). Voorts daalt de spanning tijdens de ontlading geleidelijk, net als bij een loodaccu, in plaats van vrijwel constant te blijven en dan plotseling in elkaar te storten, zoals bij de nicad. De oplaadbare lithiumcel heeft ook nadelen. Zo kan lithium in vochtige lucht spontaan ontbranden. Bovendien bevat de cel andere stoffen die bij vrijkomen gevaarlijke gassen kunnen afgeven.

\* In het Maritiem Museum te Rotterdam is t/m 21 oktober de expositie 'Navigeren op zee' te zien, waarin ook ruim aandacht is besteed aan radio-plaatsbepaling. Het museum is op dinsdag t/m zaterdag open van 10 tot 17 uur; op zon- en feestdagen van 11 tot 17 uur. (Tnx PE1MTY).

\* De Noorse Illegaliteit maakte tijdens W.O. II zelf draagbare zenderontvangers met de schuilnaam 'OLGA'. De zender bevatte een 6L6 met kristalsturing; de ontvanger was een super met de buizen ECH21 als mengtrap, ECH21 – heptode als m.f. en triode als l.f.-eintrap – en een 6C8G dubbeltriode als BFO en l.f.-versterker. In de gecombineerde net- en batterijvoeding zat een 6X5 gelijkrichter en een trilleromvormer. OLGA is door LA3BI beschreven in het Noorse blad *Amateur Radio* van februari en maart 1990.

\* Het Technonet begint tegenwoordig om 15.30 uur lokale tijd (zaterdag, frequentie circa 3750 kHz).

### Stichting Radio Amateurs Rivierengebied

De onafhankelijke groep, Stichting Radio Amateurs Rivierengebied heeft de plaats van haar bijeenkomsten op elke tweede woensdag van de maand moeten wijzigen. De bijeenkomsten die zowel voor leden van de VERON als de VRZA toegankelijk zijn, beginnen om 20.00 uur op onderstaand adres: Gebouw 'De Belder' aan de Belder Tricht. In de maand augustus is er geen bijeenkomst.

**Voor meer informatie:**  
Secretariaat,  
C.J. Eilers, PAoCEA,  
t Oosteneind 10,  
4158 CA Deil.



Radiostation PI4LEA van het Loo Erf.

Het Loo Erf te Apeldoorn is de vestiging van de Stichting revalidatie van blinde en slechtziende volwassenen. Op initiatief van de Commissie VERON-fonds van de VERON brachten leden van de Examencommissie voor Amateurradiozendexamens op 18 april een bezoek aan het Loo Erf. Aanleiding vormde het feit dat de VERON voor de vijfde keer een cursus radiozendamateurs voor visueel gehandicapten heeft georganiseerd die wordt afgesloten met een week intensieve training in het revalidatiecentrum Dennenheuvel, aan het eind waarvan ter plaatse door de Examencommissie mondelinge examens C en D worden afgenomen.

Bij het bezoek aan het Loo Erf werden inleidingen gehouden door Agnes Tobbe, PA3ADR, voorzitter van de Commissie VERON-fonds; Karel Tubbing, PE1FSN, samensteller van een cursus radiozendamateurs voor visueel gehandicapten en door Jouke Pasveer, PA3DNY, medewerker van het Loo Erf. Vervolgens vond een rondleiding door het revalidatiecentrum plaats, waarbij ook het amateurstation van het Loo Erf werd bezocht. Hier ziet u Jouke achter de microfoon van de kortegolfafdeling. Geheel links een sprekende frequentiemeter, gemaakt door PE1FSN. (foto: PAoSE)

### 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 herh.les voor gevorderden    |
| 6.40 uur 1e les voor examenkandidaten | 6.55 2e les voor examenkandidaten |

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

#### lesschema juni

| Dag         | Datum      | Beginners  | Gevorderden   | Ex.kandidaten  |
|-------------|------------|------------|---------------|----------------|
| vr, za, zo. | 1-3 juni   | letter H   | cijfer 10 wpm | als eerste les |
| ma, di.     | 4,5 juni   | letter K   | rndtxt 10 wpm | afwisselend    |
| wo, do.     | 6,7 juni   | letter J   | code 10 wpm   | code of rndtxt |
| vr, za, zo. | 8-10 juni  | cijfer 7   | rndtxt 10 wpm | op 12 wpm      |
| ma, di.     | 11,12 juni | letter U   | cijfer 10 wpm |                |
| wo, do.     | 13,14 juni | letter N   | rndtxt 10 wpm |                |
| vr, za, zo. | 15-17 juni | cijfer 8   | code 10 wpm   | als tweede les |
| ma, di.     | 18,19 juni | letter B   | rndtxt 10 wpm | iedere dag een |
| wo, do.     | 20,21 juni | letter R   | cijfer 12 wpm | andere tekst,  |
| vr, za, zo. | 22-24 juni | letter O   | cijfer 12 wpm | zondags in een |
| ma, di.     | 25,26 juni | cijfer 3   | cijfer 12 wpm | vreemde taal   |
| wo, do.     | 27,28 juni | code 8 wpm | cijfer 12 wpm |                |
| vr, za, zo. | 29,30 juni | code 8 wpm | code 12 wpm   |                |

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,  
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,  
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,  
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.  
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.



# Middenfrequent met regelbare bandbreedte

D. Kooijstra, PA0DKO, Kollum (Fr).

## Inleiding

Met het steeds voller worden van de amateurbanden wordt behalve aan de groot-signaaleigenschappen van ontvangers ook aan de selectiviteit steeds hogere eisen gesteld; middelen hiertoe zijn: Gebruikelijke bandbreedte voor SSB is 2,4 kHz (6dB), doch bij diverse merken transceivers zijn ook smallere filters leverbaar (1,8 kHz), waarbij het 2,4 kHz filter gehandhaafd blijft, bijvoorbeeld in de TS430 van Kenwood.

Bij bepaalde merken kan de zijbandoscillator iets in frequentie gewijzigd worden, dit gebeurt dan in combinatie met de VFO, zodat de toonhoogte van een ontvangen signaal niet verandert. De filterdoorlaat wordt ten opzichte van de zijbandoscillator verschoven (I.F. shift).

Een ander systeem is door twee filters toe te passen van verschillende frequentie. Wanneer we een SSB signaal door beide filters willen voeren, zal de frequentie veranderd moeten worden met behulp van een mengtrap plus een oscillator. Gaan we nu de oscillator enigszins in frequentie variëren, dan zullen de filterdoorlaten van elkaar verschoven worden (Passbandtuning).

Dit laatst aangehaalde principe is toegepast in een zelfbouwontvanger en zal worden beschreven in dit artikel.

De beschreven principes hebben het doel om storende nabuurstations rondom onze te ontvangen frequentie zoveel mogelijk te onderdrukken.

## Principe

In figuur 1 zien we het blokschema van een middenfrequenttrap van 9 MHz, waarvan we de bandbreedte kunnen regelen. Het principe van deze regeling is vrij eenvoudig.

De beide doorlaten van de filters zijn als ideaal getekend, namelijk de bandbreedte bij de voet is even groot als bij de top, hetgeen in de praktijk met de door ons gebruikte filters niet zal voorkomen.

De centerfrequentie van de filters is 9000 kHz, resp. 450 kHz. De oscillator werkt exact op 8550 kHz.

Zal de oscillator 1,2 kHz verhoogd of verlaagd worden, dan zullen de filterdoorlaten niet meer precies 'over elkaar heenvallen', de bandbreedte van onze middenfrequent is dan 1,2 kHz.

Bij dit principe van bandbreedteregeling wordt de bandbreedte slechts aan een kant van de filterdoorlaat kleiner gemaakt. We kunnen de bandbreedte alleen kleiner maken door een van de flanken van de doorlaat op te schuiven. In de praktijk kunnen we dit horen, daar in het ene geval de demodulatie dof gaat klinken en in het andere geval hoog.

Het 9 MHz signaal gaat eerst door een filter van 9 MHz en wordt vervolgens naar 450 kHz omgezet in een mengtrap en gaat ver-

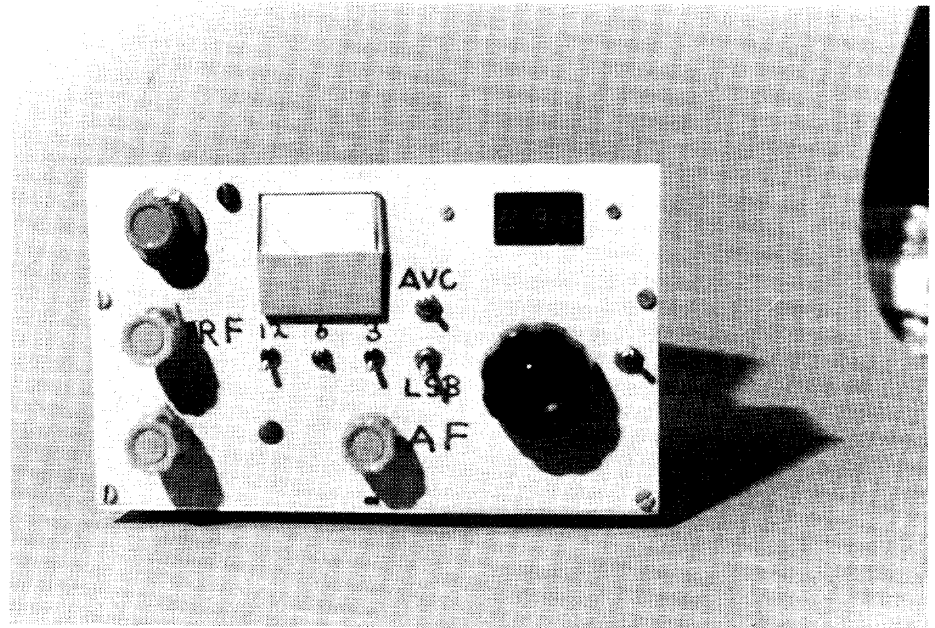


Foto 1. Vooraanzicht van de experimentele ontvanger. (Foto: PE1BVZ)

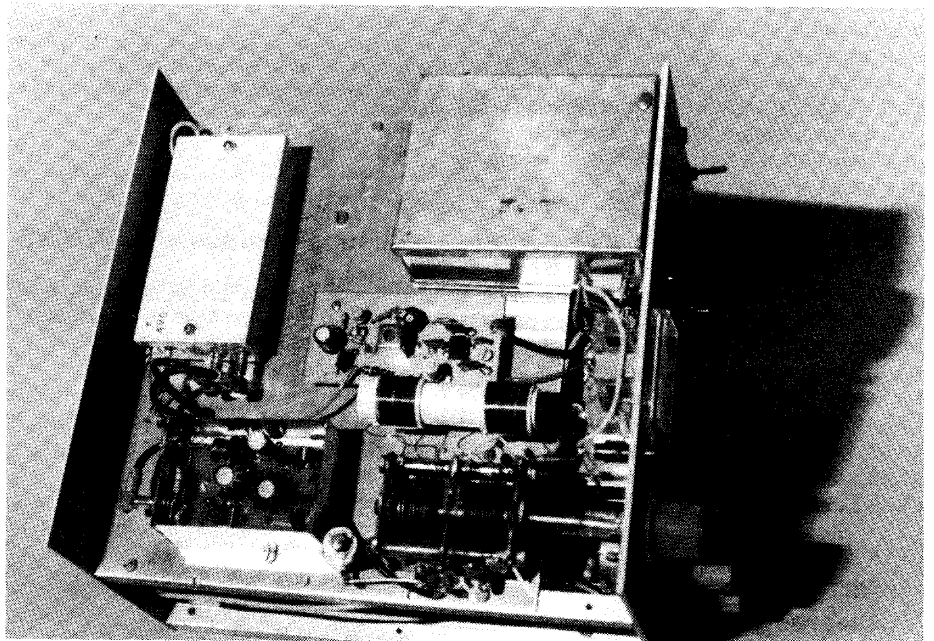


Foto 2. Bovenanzicht van de ontvanger, we zien o.a. de preselector, N6RY voorversterker en AVC-generator. In de dichte doos bevindt zich de laatste middenfrequenttrap en produktdetector. (Foto: PE1BVZ)

volgens door een filter van 450 kHz. Na dit filter volgt een trapje versterking om de verliezen, welke optreden in de beide filters en mengtrap op te heffen. Daar we SSB willen demoduleren mag men in de middenfrequent geen frequenties gaan veranderen zonder de zijbandoscillatoren te verstemen om weer dezelfde toonhoogte welke we in het laagfrequent krijgen, te handhaven.

We kunnen het 450 kHz middenfrequentsignaal weer omhoog mengen naar 9 MHz met dezelfde oscillator, zodat de originele frequentie wordt hersteld en geen correctie van de zijbandoscillator meer nodig is.

Voor de 8559 kHz oscillator is een afstembare kristaloscillator gebruikt, omdat de

oscillator goed stabiel moet zijn. De oscillator wordt verstemd met een varicapdiode, vandaar de naam VCXO (Voltage Controlled Xtall Oscillator).

Het na de tweede mengtrap komende filter kan een gewone LC-kring zijn, daar de benodigde selectiviteit reeds is verkregen in filter A en B. Na het LC-filter volgt de eigenlijke middenfrequent versterker.

We zien dat de VCXO twee versterkers heeft, welke de mengtrappen voeden. Dit is nodig om te voorkomen dat bij het uit een versterker voeden van beide mengtrappen met 9 MHz signaal om het 450 kHz filter kan lekken. Een in figuur 1 getekende opzet is in principe in elke andere transceiver toe te passen...

## Opzet van de ontvanger

In figuur 2 zien we het blokschema van de gebouwde ontvanger. In mijn geval is de ontvanger alleen voor 80 meter, waar gezien de drukte, de variabele middenfrequent bandbreedte in de praktijk getest kon worden.

Diverse kant en klare delen van de ontvanger lagen nog in de kast, zodat vrij gemakkelijk een complete ontvanger was samen te stellen.

Het antennesignaal gaat via een 9 MHz spierfilter naar een verzwakker. Dit filter dient er voor om de middenfrequentdoorstraling kleiner te maken (dit filter is een 10,7 MHz Toko middenfrequenttrafo waaraan een condensator van 33 pF parallel is geschakeld). Na de verzwakker volgt een continue afstembaar filter, waarna een N6RY versterker volgt.

Deze N6RY versterker zorgt er voor dat de SBL1 mixer een constante impedantie ziet. De VFO loopt van 12,5-13,00 MHz. De uitlezing van de frequentie is digitaal, de teller heeft slechts drie displays (nauwkeurigheid 1 kHz).

Na deze mengtrap volgt een kristalfilter en versterkertrap en weer een mengtrap. Het signaal gaat nu door een filter van 450 kHz, vervolgens komt de middenfrequentversterker en de SSB detector met een ringmixer.

We zien dat het signaal, in afwijking van figuur 1, na het 450 kHz filter niet weer naar 9 MHz wordt gebracht, maar rechtstreeks naar de EZB-detector.

Wanneer we de VCXO van 8550 kHz gaan variëren, dient nu ook het signaal van de zijbandoscillator te worden aangepast. Dit gebeurt als volgt: het VCXO signaal wordt gemengd met een kristaloscillator van 8,9985 MHz of 9,0015 MHz (zijbandkeuze). Nu ontstaat wanneer VCXO frequentie 8550 kHz is 451,5 kHz, resp. 448,5 kHz.

Na de SSB detector volgt een trapje laagfrequent, met daarachter een laagfrequent lowpass filter. De AVC werkt op het hoogfrequent principe en regelt drie BF900 FET's.

Het middenfrequentstuk zal nader worden besproken. Daar VFO en frontend van de ontvanger afhangen van de bandbreedte-

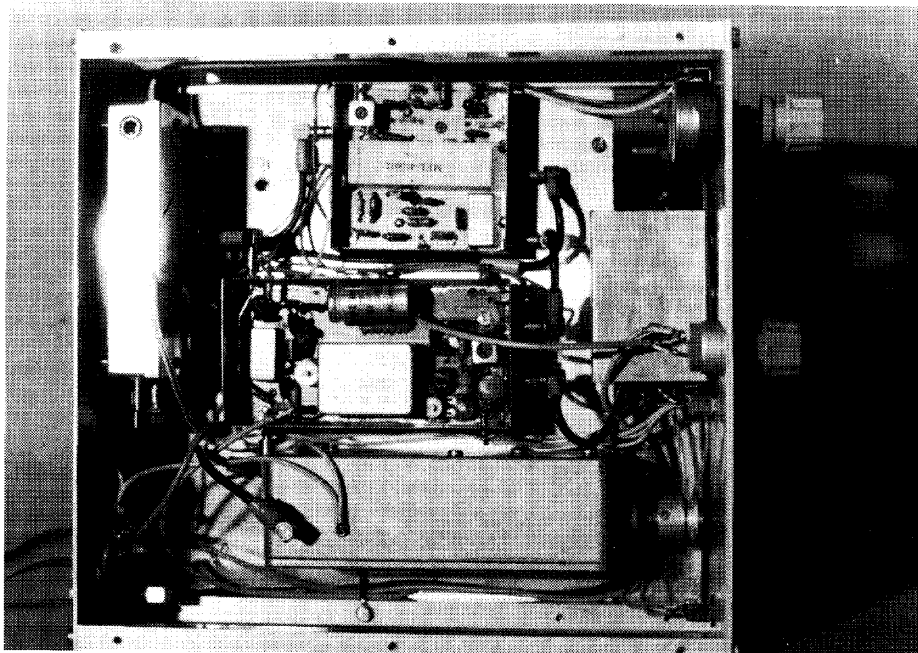


Foto 3. Onderaanzicht van de ontvanger, van beneden naar boven ziet u: in de Eddystone doos de VFO, daarboven eerst een mengtrap met XF9B filter, daarboven de tweede mengtrap met mechanisch filter. De doos tegen de achterzijde bevat de zijbandoscillator, VCXO en de mengtrap voor het zijbandoscillatorsignaal. (Foto: PE1BVZ)

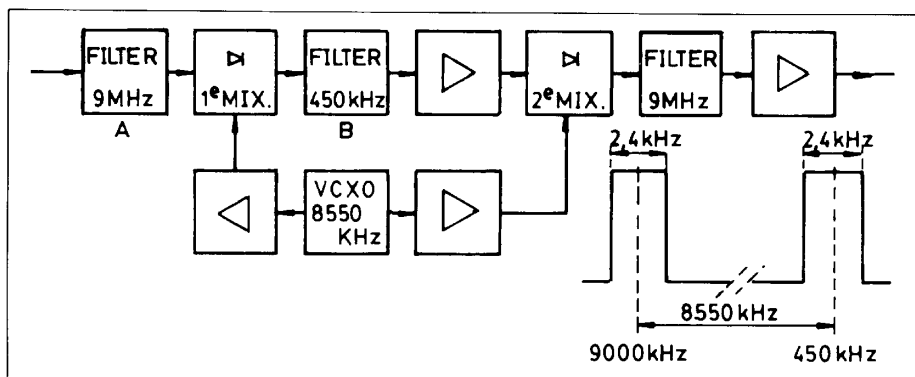


Fig. 1. Principe van de bandbreedteregeling. De gebruikte filterfrequenties, bandbreedten en oscillatorfrequentie zijn aangegeven als voorbeeld. Diverse combinaties zijn natuurlijk bruikbaar.

keuze, wordt er hier niet verder op ingegaan. Voor diverse ontwerpen zie oudere Electrons.

### Eerste mengtrap en kristalfilter

Om een zo groot mogelijk dynamisch be-

reik van de SBL1 te bereiken, dienen alle poorten met 50 ohm te worden afgesloten (zie fig. 3).

De P8000 is een actieve aanpastrap tussen ringmixer en kristalfilter. De voedingspanning naar de drain van de P8000 is goed ontkoppeld, om te voorkomen dat het

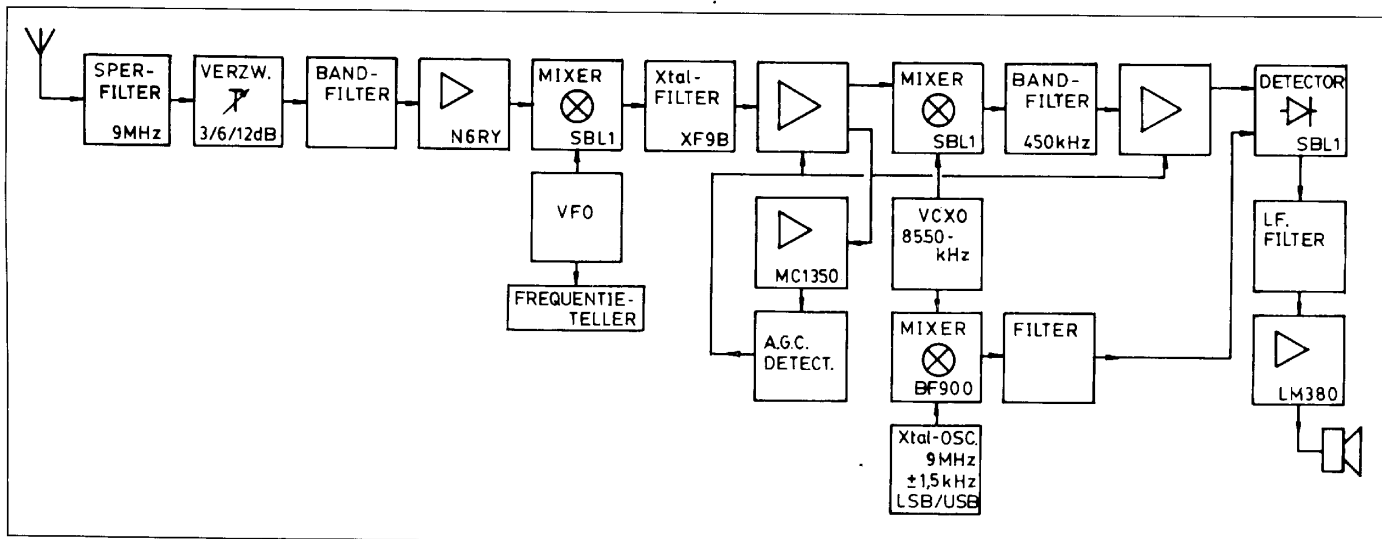


Fig. 2. De opzet van de gebouwde ontvanger.

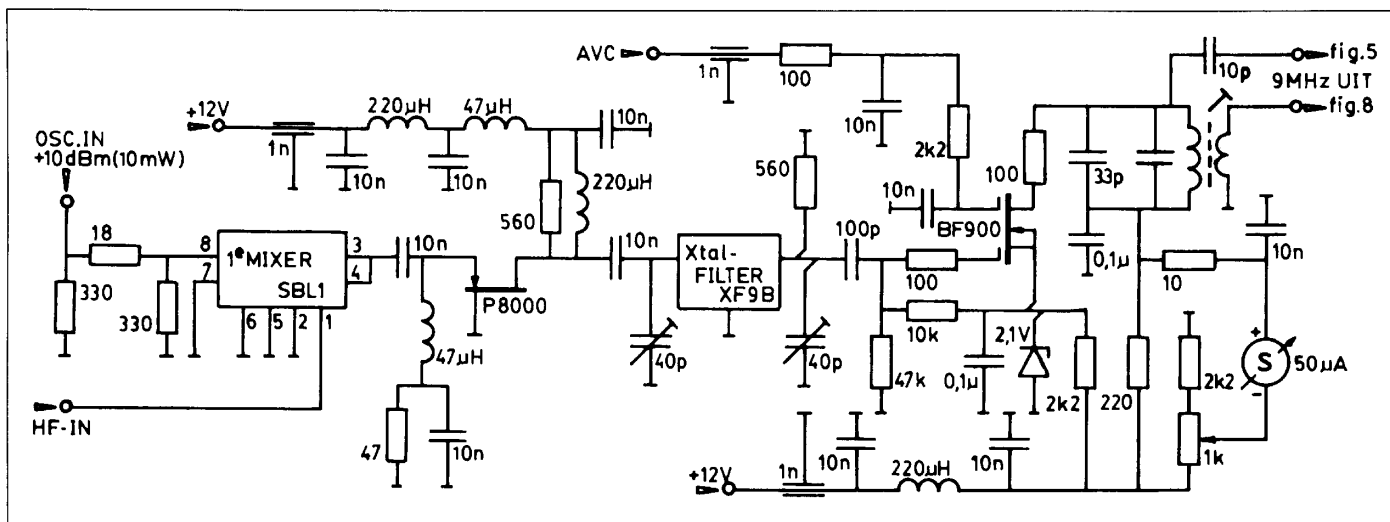


Fig. 3. Eerste mengtrap en kristalfilter. Deze schakeling is een gedeelte van het middenfrequentdeel, beschreven in de serie "Praktische transceiverbouw".

9 MHz signaal via de voedingslijn zal doorstralen in de eigenlijke middenfrequent. Het toegepaste filter is een XF9B filter. Van dit filter heb ik de bandbreedte gemeten en de volgende waarden kwamen te voorschijn:

3 dB - 2,4 kHz; 6 dB - 2,6 kHz; 60 dB - 4,5 kHz. Een XF9B is een 8 pools filter, dat wil zeggen het filter bevat 8 kristallen. Met de trimmers aan de in- en uitgang kan de rimpel in het doorlaatgebied vlakker worden gemaakt. Om een zo groot mogelijke verafselectiviteit te krijgen dient een schot over het filter gesoldeerd te worden, d.w.z. aan de onderkant tussen in- en uitgang.

Nu was ik ook in het bezit van een XF9A filter en hier zijn ook enige metingen aan verricht: een XF9A filter is een 5 pools filter en was ontworpen voor SSB generatoren, o.a. Semco en Göting 2 meter transceivers hadden zo'n filter, wat alleen voor zenden werd gebruikt.

Meetgegevens XF9A: 3 dB - 2,1 kHz; 6 dB - 2,4 kHz; 60 dB - 5 kHz. Nu lijkt het dat dit filter bijna even goed is als het B-filter, doch de verafselectiviteit is lang zo goed niet. Zo is een signaal op 9004 kHz maar 50 dB onderdrukt.

Wanneer we een middenfrequent toepas-

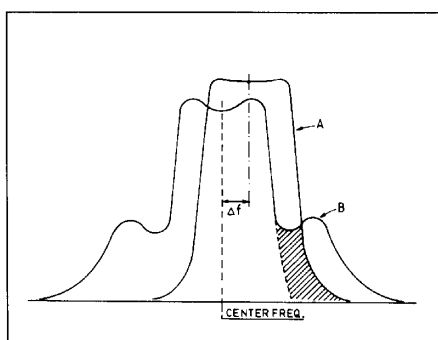


Fig. 4. A-filterdoorlaatkromme met goede verafdemping. B-filterdoorlaatkromme met slechte verafdemping. Bij het verschuiven van filter A, zullen wanneer zich in het gearceerde gedeelte signalen bevinden, deze harder worden en wel zoveel, als het gearceerde gedeelte in dB voorstelt.

sen met twee filters waarvan de verafselectiviteit niet zo goed is en we passen geen bandbreedteregeling toe, zoals hier beschreven, is de totale verafselectiviteit wel weer voldoende. Doch wanneer we de filterdoorlaten van elkaar gaan verschuiven is een goede verafselectiviteit en vormfactor van het kristalfilter wel nodig

(zie fig. 4). Na het filter volgt een versterkertrap met een BF900, waarvan de versterking wordt geregeld door de G2 spanning te veranderen.

Daar de source voorzien is van een zener van 2,1 V (2 LED's in serie), kan G2 negatief worden ten opzichte van de source (bij 2 V G2 is deze al 0,1 V negatief ten opzichte van de source).

De S-meter reageert op de stroomwisselingen in de FET. De gebruikte trafo in de drain van de BF900 is een 10,7 MHz Toko. We hebben twee 9 MHz uitgangen. De 10 pF condensatoruitgang gaat naar de volgende mixer en de linkuitgang van de Toko naar de AVC-generator. De linkwikkeling heeft een vrij hoge uitgangsimpedantie.

## De tweede mengtrap

De tweede mengtrap (fig.5) is vrijwel gelijk aan de eerste. Er is weer een SBL1 als mixer toegepast in principe zou hier ook een BF900 of iets dergelijks toegepast kunnen worden, daar de grootsignaleigenschappen hier minder interessant zijn, omdat het signaal al een filter is gepasseerd.

Als filter voor 450 kHz gebruikte ik een mechanisch filter, afkomstig uit een 27 MHz

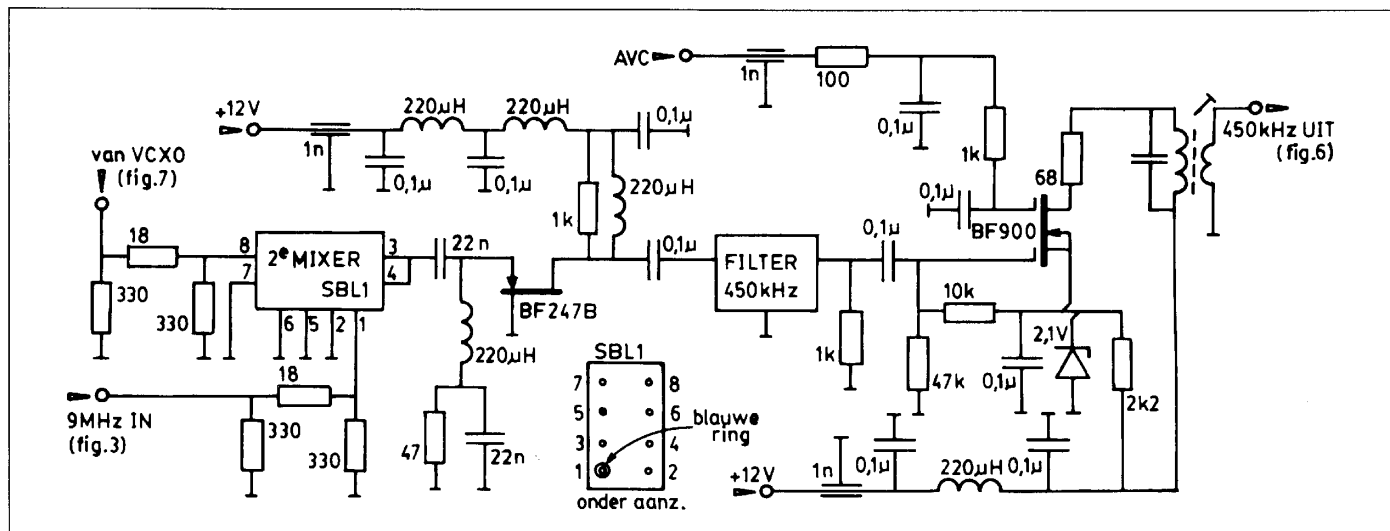
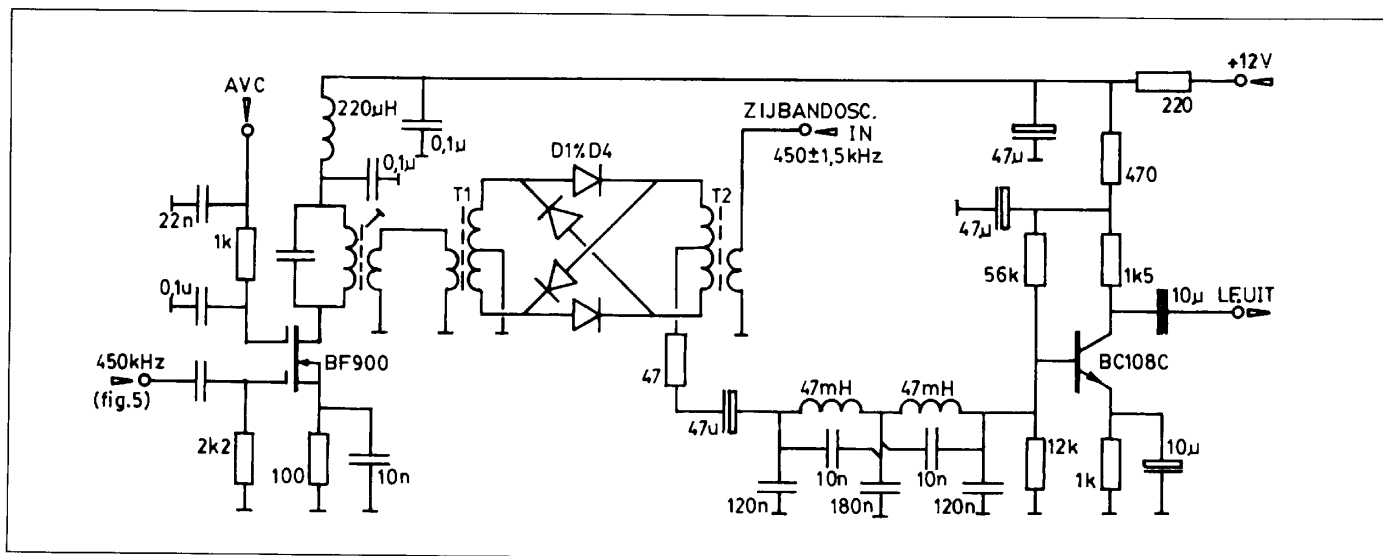


Fig. 5. Tweede mengtrap. De '9 MHz in' komt van de 10 pF condensator, zie fig. 3.



**Fig. 6. SSB detector en laagdoorlaatfilter.**

SSB transceiver, doch elk goed filter is hier bruikbaar. Bovendien kunnen we ook andere frequenties toepassen. Zorg er wel voor dat geen harmonischen van de VCXO in de middenfrequentgebieden vallen, evenals natuurlijk in de te ontvangen banden.

Na het 450 kHz filter volgt weer een mengtrap met een BF900.

## De SSB detector en LF-filter

Het 450 kHz signaal wordt eerst nog versterkt in een BF900 en vervolgens toegevoegd aan een ringmixer. Dit kan een SBL1 zijn, maar men kan deze mixer ook zelf maken met behulp van een paar varkensneuzen en een viertal siliciumdiodes (zie fig. 6). Het laagfrequent signaal uit de ringmixer gaat via een lowpassfilter naar een laagfrequentversterker met een BC108C of iets

nieuwers. Het laagdoorlaatfilter begint bij ongeveer 3 kHz af te vallen.

Het uit de BC108C afkomstige signaal wordt toegevoerd aan een laagfrequent-versterker met een LM380 of iets dergelijks.

## VCXO en zijbandsignaalopwekking

De eigenlijke oscillator bestaat uit een BF245C met een afgestemde kring (zie fig. 7)

Het 8550 kHz kristal kwam uit de sloop, een kristal van 9450 kHz kan natuurlijk ook. Let bij gebruik van andere filterfrequenties op de harmonischen van de VCXO.

Na de oscillator volgt een emittervolger met een 2N2219, waarna het signaal naar de SBL1 in de tweede mengtrap gaat.

Het zijbandsignaal voor de SSB detector

wordt verkregen door het VCXO signaal te mengen met kristaloscillator op 8998,5 of 9001,5 kHz (zijbandkeuze). Wanneer laatstgenoemde kristaloscillatoren slecht willen starten of niet op frequentie zijn de krijgen, experimenteren met de condensatoren van 15 en 22 pF, welke zijn verbonden met de gate en de source van de BF245C.

Met de 1 kilo ohm potmeter is het uitgangsvermogen van de mengtrap in te stellen.

De BF900 mengtrap levert ongeveer 1 mW aan de ringmixer. Dit is eigenlijk te weinig. We kunnen eventueel nog een extra versterker toepassen op 450 kHz.

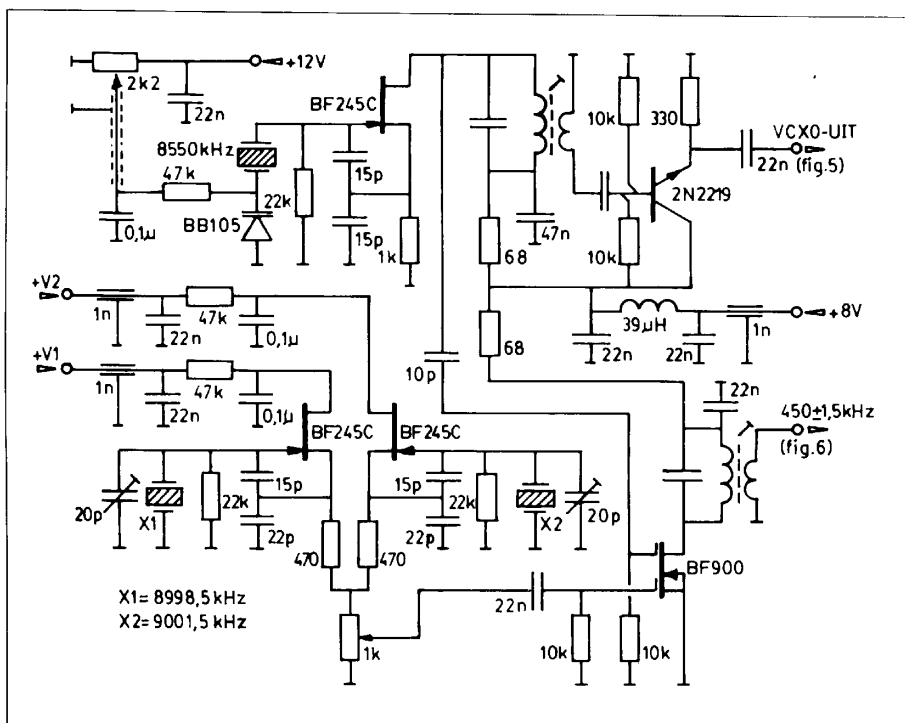
De mengtrap kan ook rustiger worden ingesteld (1k ohm pot), zodat er niet te veel spurious uit komt.

## AVC generator

De toegepaste AVC was in eerste instantie van het laagfrequent type, doch is naderhand vervangen door een HF exemplaar, dat iets beter voldeed, zie fig. 8. Vooral wanneer we zeer scherp gaan filteren wordt het laagfrequent signaal steeds 'magerder'. Het signaal wordt nu afgepakt voor de tweede mengtrap, zodat het signaal, benodigd voor de AVC generator, slechts één filter passeert. Het 9 MHz signaal wordt eerst versterkt in een MC1350p. Dit signaal stuurt vervolgens een BSX20 open, welke in geleiding komt en de AVC spanning, opgebouwd in de spanningsdeler, gevormd door de weerstanden van 150 k ohm en 68 k ohm, doet dalen.

Parallel aan de 68 k ohm weerstand zit een elco van 33 uF, welke in combinatie met eerder genoemde weerstanden de tijdsconstante bepaalt.

De weerstand van 100 ohm in de collector van de BSX20 dient er voor dat bij zeer snelle hoogfrequentiepieken uit de MC1350p de elco niet geheel ontladtd. Bovendien zou de BSX20 kapot kunnen gaan door de te grote ontladstroom van de condensator, welke nu wordt begrensd door de weerstand van 100 ohm. Een ander verhaal is dat we een snel stijgende AVC willen hebben, hetgeen juist door de weerstand van 100 ohm wordt tegengewerkt...



**Fig. 7. VCXO en zijbandsignaal opwekking.**

De AVC is uitgesteld, dat wil zeggen hij begint pas te werken bij ongeveer 5 microvolt. Dit komt omdat de MC1350 eerst 0,7 V moet opwekken voor hij de BSX20 kan opensturen.

Wanneer zeer veel hoogfrequent aan de ontvanger wordt toegevoerd, gaat het laagfrequent afnemen. Dit komt omdat voor de MC1350 slechts een BF900 zit die geregeld wordt.

## Slot

Tot zover de beschrijving van de midden-frequent. Aan het dynamische bereik van de ontvanger is in dit geval niet de meeste aandacht besteed. (High level mixer), doch in de praktijk blijkt dat men met een SBL1 (optimaal aangepast is het dynamisch bereik ruim 90 dB) en met een afstembare preselector een heel goede ontvanger kan maken.

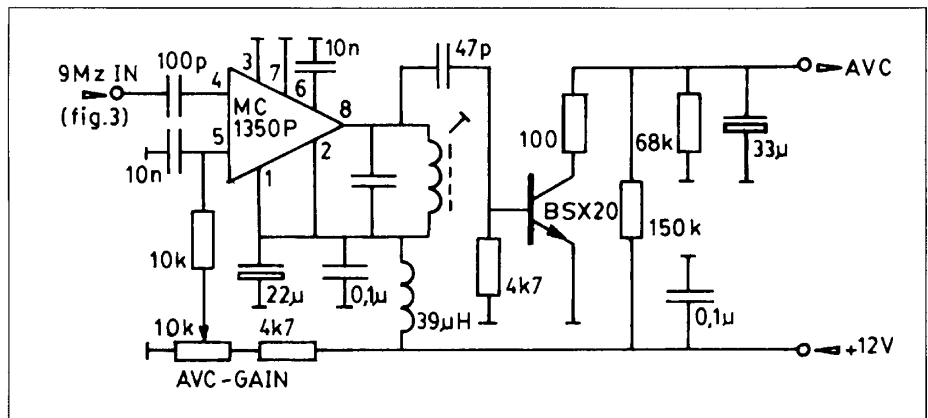


Fig. 8. AVC generator. Met de condensator van 33 uF kan de tijdconstante veranderd worden.

Het hier beschreven systeem kan ook ingebouwd worden in oudere transceivers, welke nog geen IF shift of passbandtuning

hebben, doch meestal wel de ruimte bieden voor dergelijke experimenten.

**Douwe, PA0DKO-**

# Twaalfde ballonvossejacht NOS-Hobbyscoop 10 juni

## Samenwerking met Langs de Lijn en Met het Oog op Morgen

Op *zondag 10 juni* wordt door het NOS-radioprogramma Hobbyscoop de twaalfde, landelijke ballonvossejacht gehouden ten behoeve van honderdduizenden luister- en zendamateurs. Zij krijgen allemaal de kans om de 'ballonvos' op te sporen ergens in Nederland. Daarmee kan men een trofee winnen en in elk geval de speciale QSL-kaart veroveren, middels een verbinding (zendamateurs) of een ontvangstrapportje, te sturen naar Hobbyscoop, Postbus 1200, 1200 BE in Hilversum (luisteramateurs). Twee andere NOS-radioprogramma's geven hun steun bij de hele operatie: Met het Oog op Morgen en Langs de Lijn.

Het gaat erom wie het eerst het zendertje, dat onderaan een weerballon hangt, kan opsporen. Dat is een pittige opgave omdat het om een vrij zwak zendertje gaat (100 mW) dat echter overal in de Benelux te horen is als het eenmaal op enkele kilometers hoogte zweeft, bevestigd aan een weerballon. Waar de ballon neerkomt is absoluut niet te zeggen. Ten eerste omdat er vier verschillende oplaatplaatsen zijn en ten tweede omdat de wind de ballon kan meevoeren naar het hoge noorden of diepe zuiden.

De ballonjacht is een wedstrijd waaraan tienduizenden actief deelnemen. Niet zelden heeft zich daarbij file-vorming voorgedaan, zoals enkele jaren geleden, toen duidelijk werd dat de ballon ergens op de Veluwe zou neerkomen. Met auto's, fietsen, brommers en zelfs rennend probeerde men als eerste bij de ballon te zijn.

De 'ballonvos' is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ont-

vanger die werkt in de twee-meter amateurband. Onder het gevaarte hangt een zendertje dat een wiebeltoontje voortbrengt. Dat gebeurt op 145,325 MHz, een frequentie die bijvoorbeeld ook te ontvangen is met de populaire scanners. Deze ontvangers, gekoppeld aan een richtantenne, zijn geschikt om de ballon op te sporen, waarbij enige ervaring beslist van pas komt.

## Sprekende ballon

Wel is het zo dat men tijdens de wedstrijd op de hoogte gehouden wordt door talloze stations die voor de begeleiding zijn ingeschakeld. Een belangrijke rol is weggelegd voor de verslaggevers van het NOS-programma 'Langs de Lijn' dat de ballonvossejacht als een merkwaardig sportevenement beschouwt. Vaststaat echter dat de ballon – na een geslaagde proef daarmee twee jaar geleden – ook met een menselijke stem zijn eigen positie zal aanduiden. Daarvoor wordt het wiebeltoontje op 145,375 MHz tijdelijk onderbroken.

Om te voorkomen dat de bijzondere meteorologische zoekraakt (hij is al verschillende malen in het IJsselmeer gedoken en de grens met Duitsland overgewaaid) is een hele staf bezig met de vossejacht. Allereerst de deskundigen van het KNMI, die adviseren omtrent de oplaatplaats (in verband met de windrichting). Dan de meteorologische diensten van de diverse militaire vliegvelden en ook nog de Luchtmachttrader van Nieuw-Milligen die in staat is gebleken een naald in een hooiberg te vinden.

Er zijn twee volgwagens in actie, bemand door luister- en zendamateurs, verslagge-

vers van kranten en NOS-radio. Zij beschikken over een keur van verbindingssapparatuur en staan in directe verbinding met de centrale commandopost in Amersfoort.

## Langs de Lijn & Met het Oog

Onderweg zal vanuit deze wagens verslag worden gedaan van de vorderingen van de ballon. Dat gebeurt via het net van de Nederlandse zendamateurs (70 cm, 2 meter, en 80 meter) en uiteraard voor iedereen neembaar op Radio 1 (747 kHz-middengolf) in het programma 'Langs de lijn'. Het sein voor vertrek zal na 14.00 uur gegeven worden in dit sportprogramma. De uitslag van de wedstrijd zal vermoedelijk zondagavond in het programma 'Met het oog op morgen' te horen zijn.

Uit de vele reacties jaarlijks op de wedstrijd blijkt dat de jacht op de ballon tot de verbeelding van honderdduizenden mensen spreekt. Zij trekken er echter lang niet allemaal op uit op zoek naar het gevaarte. Vele luisteraars en zendamateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon als een soort hoorspel via de Hilversumse- en amateurzenders te volgen. Zij blijven daarbij rustig thuis, in tegenstelling tot degenen die rubberboten meezeulen, en er een nat pak voor over hebben om de ballon uit sloten of het Flevo-meer op te vissen!

● U weet toch dat Packet-Radio op twee meter thuishoort rond 144,675 MHz! U weet toch ook dat tussen 145,800 en 146,000 MHz alle amateursatellieten zitten. DUS: let op uw baken-tekst als u naar de Packet-Radio satellieten luistert op 145,825.



## Nogmaals de Eddystone 830

*G.H.J. Mensink, PA3ARN, 's-Gravenhage*

## Inleiding

In het novembernummer 1988 van ELECTRON beschreef Douwe Kooijstra, PAoDKO, de Eddystone 830 communicatieontvanger. Enige tijd geleden vroeg mij een knutselvriend en luisteramateur, die een aantal maanden zo'n apparaat in bezit had, of ik dit toestel eens 'op z'n teentjes' wilde zetten. Hij vond het wat 'doof'. Tijdens deze restauratie werd ons duidelijk dat onze operatie voor meer Eddystone bezitters wel eens van nut kon zijn.

Omdat hij alle documentatie in z'n bezit had, stemde ik toe deze ontvanger eens aan de tand te voelen. Van de berg aantekeningen en schetsen die zijn ontstaan heb ik dit verslag gemaakt.

Ik pretendeer niet volledig te zijn maar misschien kan het mede-amateurs die nog zo'n ding op de plank hebben staan, aanmoedigen de kast ook van binnen te 'bekijken'.

Voor anderen kan mijn ervaring een leidraad zijn om soortgelijke apparatuur onder handen te nemen.

## Meten

Om er achter te komen wat er allemaal aan

mankeerde werd ons toestel van z'n 'jas' ontdaan en op de werkbank uigesteld.

Nadat het apparaat en een meetzender ongeveer een half uurtje ingeschakeld was, werden ze op 28 MHz afgestemd.

De meetzender werd op 10 uV uitgangsspanning ingesteld. Niets te horen! De meetzender moest tot 50uV worden opgeschroefd voor een redelijk waarneembaar uitgangssignaal van de ontvanger.

Hier moest echt iets aan de hand zijn; er zat een vrijwel volledige set nieuwe buizen in het apparaat.

Metingen leerden ons, dat de ECC 189 HF-versterker slechts 30 V kreeg i.p.v. de 90 V zoals in het handboek stond beschreven. Verder bleek de hoogspanning, vlak na de smoorspoel gemeten, ca 12 V te hoog. Ook de spanningen op de andere buizen klopten totaal niet met wat ons handboek aangaf. Ze waren of veel te laag of te hoog. De ontvanger werd uitgeschakeld en de weerstanden werden gemeten. Ze bleken stuk voor stuk veel te hoog in waarde en sommige zelfs onderbroken te zijn, zelfs de 1-watters! Toen was de vraag: 'Stoeprand, slopen of restaureren?'

## Restaureren

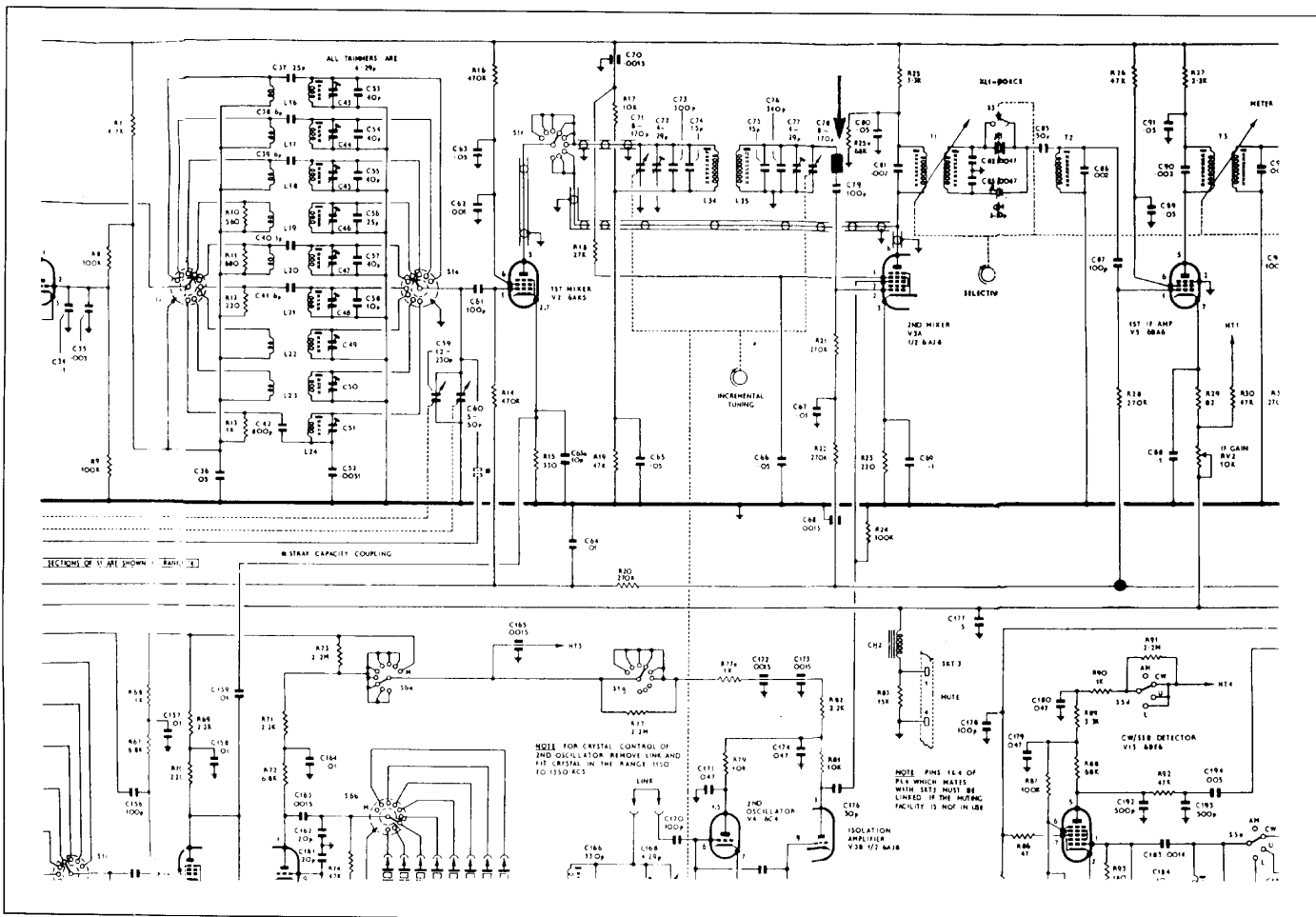
De ontvanger werd unit voor unit en trap voor trap voorzien van nieuwe weerstanden. En passant werden ook de condensatoren gemeten en zonodig vervangen.

Elco's werden zonder meer vervangen. Dat ons deze demontage en herbouw de nodige hoofdbrekens bezorgde, laat zich indenken. Het apparaat is er niet op gemaakt ooit zo volledig uit elkaar te moeten. 'Bepaald niet service-vriendelijk' heet dat tegenwoordig.

De schakeldekken werden met contact-spray behandeld en alle contactveren gecontroleerd en aangedrukt. Uiteindelijk waren alle buisspanningen in orde, alle circuits hersteld en alle units weer samengebouwd. We konden aan de afregeling beginnen.

## Afregelen

Het afregelen ging niet van een leien dakje. Nadat een pruttelende en knakkende ECH81 van Haltron was vervangen door een Philips exemplaar, bleek de ontvanger op alle bereiken waar hij dubbel superde zo instabiel, dat er aan afregelen niet te denken viel. De eerste middenfrequent



Een deel van het principeschema van de Eddystone.

De pijl geeft aan waar ik de ferrietkraal heb aangebracht in de eerste MF. De dikke punt in het schema is een herstelde tekenfout. Buis 5, de eerste buis van het tweede MF, lag wel in het toestel aan de AVC, maar was in het schema niet correct verbonden.

stond te oscilleren. Een noot in het handboek wees op een flinke ferrietkraal die in de latere types was aangebracht, in ons exemplaar niet aanwezig bleek. Na montage hiervan was de ontvanger stabiel en konden we afregelen, zie fig. 1.

De EC90 HF oscillator werd vervangen wegens emissieverlies. Deze buis was achteraf gezien niet vervangen. Vervolgens bleken op de schaal twee bereiken niet meer kloppend te krijgen. De desbetreffende trimmers en padders werden vervangen; een delicaat werk, waarvoor het hele ding weer uit elkaar moest. Van een vaste micatrimmer kon de waslaag er met de trimsleutel als een plakje worden afgeschoven.

Na herbouw werd de hele afregeling opnieuw gecontroleerd, de kernen werden voorzien van een dun reepje schuimplastic en met was vastgezet.

Volgens Eddystone zijn ze selflocking en is dit niet nodig.

Naar onze ervaring is dit toch geen overbodige luxe, daar vooral de kernen in het beweegbare deel van de MF (bandbreedteregeling) er al weer naast stonden en de kern van de oscillatorspoel in de eerste MF helemaal niet 'selflocking' bleek. Maar misschien was dit verloop een gevolg van alle uit- en inbouw van de eenheden.

## Ervaringen

Douwe schreef in zijn artikel, dat zijn exemplaar – ook na opnieuw te zijn afgeregeld – de opgegeven gevoeligheid niet haalde. We waren dus zeer benieuwd naar onze bevindingen.

De ontvanger bleek herboren en produceerde op alle bereiken bij 3 uV of minder een duidelijk waarneembaar signaal (AM, 40% gemoduleerd, bandbreedte in de SSB-stand).

Het proces van veroudering van de weerstanden in alle 'dove' exemplaren zou wel

eens de hoofdoorzaak van de ongevoeligheid kunnen blijken.

Een klus van deze omvang valt zonder goede meetspullen, zonder ervaring met buizenapparatuur en zonder goede documentatie natuurlijk niet te klaren. Hopelijk kunnen bezitters van deze ontvangers met onze ervaringen toch hun voordeel doen.

In geld uitgedrukt zijn de kosten van de restauratie bijna te verwaarlozen, mits de buizen niet op hun laatste benen lopen. De investering in vrije tijd was enorm, het kostte een hoop moeite en geduld maar het leverde ons weken lang knutselplezier en het resultaat loonde de moeite.

Gerard Mensink, PA3ARN

Lit. ELECTRON nov. '88  
Handboek Eddystone, 830

## Verboden Berichten

Tentoonstelling over illegale communicatie tijdens de Tweede Wereldoorlog. (In samenwerking met het Zuid Hollands Verzetmuseum te Gouda).

In mei 1990 was het vijftig jaar geleden dat ons land werd overvallen door de Duitsers. Tijdens de vijf jaren bezetting die hierop volgden ontstond er langzamerhand een georganiseerd verzet. Goede verbindingen waren vooral voor dit verzet van levensbelang.

In de expositie wordt een beeld gegeven van de infrastructuur van het communicatienet dat buiten de controle van de Duitse bezetter viel en de gevaren die eraan verbonden waren.

Communicatie met geheime zenders heeft vaak het meest tot de verbeelding gesproken. Minder bekend is dat voor interne verbindingen de illegaliteit vooral steunde op de koerier en de telefoon. Deze en andere illegale methoden komen aan de orde: radioverbindingen, crossings, de illegale pers, Engelandvaarders en de Engelse zenders die op Nederland gericht waren.

Dankzij hun baan bij de PTT zijn individuele werknemers in staat geweest een bijdrage te leveren aan het verzet. Zo kon een illegaal telefoonnet binnen het landelijke PTT-net worden opgebouwd. Met veel vindingrijkheid slaagde men erin betrouwbare telefoonverbindingen te creëren die niet door de Duitsers afgeluisterd konden worden. Overzichten, foto's en demonstraties geven een beeld van het gebruik van dit illegale telefoonnet.

In de tentoonstelling is ook een – in opdracht van de Duitse bezetters gebouwde – stoorzender te zien en te horen. Tijdens de oorlogsdagen stonden in Nederland veel van dergelijke zenders om de Engelse nieuwsuitzendingen te storen. De zender in het museum is het enige exemplaar dat bewaard is gebleven.

'Verboden Berichten' is te bekijken van 4 mei tot en met 28 oktober 1990. Het mu-



Tijdens de Tweede Wereldoorlog bedienden telefonistes de illegale 'Handpost' in Amersfoort. De Handpost was de doorverbinding van illegale telefoongesprekken. In het plafond zit een gat. De Handpost, bevestigd aan het luik, kon opgeklapt worden. De post was dan aan het zicht onttrokken. (foto: PTT Museum).

seum is geopend: ma. t/m za.: 10.00-17.00 uur. Zon- en feestdagen vanaf 13.00 uur, tel. (070) 3624531. Zeestraat 82, 2518 AD 's-Gravenhage.

## Gestolen apparatuur

In de nacht van 2 op 3 april jl. werd de Friese Radio Amateur Groep onaangenaam verast door een inbraak in het clubhuis. Behalve een hoeveelheid keukengerei en etenswaren, werd ook de shack geplunderd. De volgende apparatuur en toebehoren worden vermist:

Kenwood TS700gx all-mode basisset serie nr. 220338

Atlas 200dx HF transceiver

EA voeding 5/15v 10A.

Zetagi SWR-Powermeter

Antennetuner UPC voor draadantennes

Icom tafelmicrofoon IC SM2

Handmicrofoon DM 311p

Handmicrofoon SBE

## Uitverkoop PI4LD Rijnlands Zeehospitium Katwijk

Zaterdag 16 juni 1990

Op zaterdag 16 juni a.s. houden we een grandioze uitverkoop van ons overvloedig materiaal t.b.v. het clubstation PI4LD.

Buiten ons assortiment van elektronische componenten, diverse (heel oude) gebruikte zendontvangers en dergelijke, hebben we beslag weten te leggen op een honderdtal beeldschermen en toetsenborden IBM 5253, Alpha Word III tekstscanners, printers IBM 5258 en diverse mainframes.

Tevens zijn er enkele Racal modems (multimode 96) en een aantal IBM computers, type 5525. Zoekt u terreinverlichting? Ook daarmee kunnen we u van dienst zijn. Ook zijn er nog wat telexen en antieke omroepontvangers.

U bent welkom vanaf 10.00 uur, Drieplassenweg 17, Katwijk.

Multimeter AF 105

2 junker seinsleutels

Stereotuner Teleton serie nr. 4041422

Versterker Teleton serie nr. 4082077

Alarminst. Becker Holland nr. 423 type HB301-5014455223

Indien u bovenstaande apparatuur wordt aangeboden, of u twijfelt over de herkomst, neem dan a.u.b. even contact op met de voorzitter Cees Plas PAoVSW tel.: (058) 670627 of met de secretaris Melle Elsinga PA3EFM tel.: (058) 128348, u mag natuurlijk ook onmiddellijk de politie in kennis stellen.

PA3DII

# Is er een printje van?

D.T. van den Berg, PEOOTA, Warfhuizen

*De titel van dit verhaal heb ik ontleend aan een artikel dat, ik weet niet meer wanneer, eens in Electron heeft gestaan. De tijd dat radioamateurs hun bouwsels gestalte gaven op een houten plankje of een frontplaat van eboniet ligt in een ver verleden. Ook convertors op VERON-Frame zijn de huidige generatie jonge knutselaars onbekend. Chassis' van eigen teelt lijkt ook voorbehouden aan enkele hardware specialisten die er genoeg in scheppen zich in een koude garage warm te houden bij figuurzaag en zetbank. Een zichzelf respecterende amateur bouwt tegenwoordig zijn of andermans schakelingen op print, het liefst natuurlijk op een bestaande print, vandaar waarschijnlijk dat ontwerpers/publicisten vaak wordt gevraagd: 'Is er een printje van?' Als dat niet het geval is, wat dan, zelf maken? Hoe dat moet, daarover gaat dit verhaal.*

## Keuze

Vooropgesteld: Een print is geen must. Zelf bouw ik nog regelmatig schakelingen in 'haywire' zo op het tafelblad, of op een stuk afval printplaat met de koperzijde naar boven waarop de componenten eventueel ruggelings worden gemonteerd. Het stuk printplaat wordt dan als aardvlak gebruikt. Soms heb ik het kopervlak met een tandartsfreesje in de printboormachine zo bewerkt dat een aantal vlakjes ontstaat die als gemeenschappelijke soldeervlakken worden gebruikt. Maar als die lf-versterker dan tenslotte niet meer oscilleert en de ontvanger-in-spé eindelijk een amateurband ontvangt en niet Pelleboer op de Wereld Omroep, dan vind ik dat het oog ook wat verdient door het geheel zo te fatsoeneren dat alles op een mooi printje past. Ik heb intussen verschillende manieren van printfabricage geprobeerd. De methode die ik nu beschrijf is niet de eenvoudigste en goedkoopste maar levert wel de mooiste en we kunnen extra printen maken voor die medeamateurs die vragen: „Is er een printje van?”

## Benodigheden

Globaal kunnen we het maken van een print onderscheiden in drie fasen:

- 1) Het tekenen van de print lay-out aan de hand van een prinseschema.
- 2) Het kopiëren van de lay-out op fotogevoelig printmateriaal.
- 3) Het etsen en verder bewerken van de printplaat.

Voor het tekenen van een lay-out hebben we nodig een tekenbord, goede linealen en eventueel een tekenhaak. Hebben we regelmatig tekenwerk dan verdient aanschaf van een professioneel tekenbord de voorkeur, anders kunnen we ons behelpen met een goed vlakke plank van voldoende grootte en voorzien van een harde bijvoorbeeld formica bovenkant. De lay-out teke-

nen we op transparant papier van goede kwaliteit, bv. calquepapier van Rotring. Dit is in A4-bloks te koop. Het lijntekenwerk doen we met goede tekenpennen, deze zijn te koop voor diverse lijnbreedtes: 0,35; 0,7 en 1 mm zijn geschikte breedtes. Deze pennen worden door diverse fabrikanten geleverd, in het algemeen zijn ze vrij duur maar het resultaat is onvoorwaardelijk goed. We kunnen ons ook behelpen met zgn. fineliners, we moeten dan na afloop van het tekenwerk controleren of de lijnen voldoende zwart zijn. De soldeerpunten voor de componenten worden op de lay-out aangebracht vanaf vellen met wrijfsymbolen, deze zijn verkrijgbaar bij de elektronica zaken. De afstand tussen de soldeerpunten van elektronica componenten is gestandaardiseerd op 0,1 inch of een veelvoud daarvan. Het is daarom handig een vel papier met een 0,1 inch raster te kopen. Sommige componenten kunnen liggend of staand worden gemonteerd. Soms is er een uitvoering voor beide methoden (axiaal of radiaal). Bij de 'staande methode' kan dichtheid van de componenten beduidend hoger zijn, het tekenen moet dan nauwkeuriger geschieden. Professioneel worden lay-outs vaak op grotere schaal getekend en daarna verkleind; wij moeten altijd 1:1 werken, het is daarom handig vooraf alle componenten in bezit te hebben zodat we later niet voor verrassingen komen te staan door te grote spoelvormen.

De lay-out wordt na controle gekopieerd op fotogevoelig printmateriaal. Dit printmateriaal is in epoxy met enkel- of dubbelzijdig 35 um koper verkrijgbaar in diverse formaten. Het materiaal is afgeplakt met een laag folie dat we er pas afhalen nadat de plaat op maat is afgezaagd en de rafels zijn weggehaald. Het printmateriaal is gevoelig voor UV-licht. We moeten dus een UV-bron hebben. Het mooiste is om voor het belichten een belichtingsbak te maken. Als bron gebruiken we één, twee of vier zgn. UV-TL-buisjes, deze zijn ongeveer f 10,- per stuk. Ze worden als gewone TL-buizen aangesloten, dus met een voorschakelinrichting. Met een beetje timmermans handigheid kunnen we eenvoudig een prima belichtingsbak maken. Heel aardig is om een timer van 0 tot 15 minuten in te bouwen. De constructie moet zodanig zijn dat printen zo 'vlak' mogelijk belicht kunnen worden. Dit is vooral van belang voor grote en dubbelzijdige printen.

Na het belichten van de printplaat moet deze ontwikkeld worden. Dit doen we in een oplossing van natrium- of kaliumhydroxyde. Dit is in korrelvorm o.a. bij drogisten te koop. De concentratie van de loogoplossing die gebruikt moet worden staat op de gebruiksaanwijzing van het printmateriaal, overigens komt dit er niet erg op aan, alleen liever niet te sterk: dunne partijen willen dan wel eens verdwijnen. Niet geheel ontwikkelde partijen kunnen altijd door wrijven met een vinger bijgewerkt

worden, alleen niet te lang met de vinger in de loogoplossing en direct er na goed afspoelen en invetten!

Het etsen van de printplaat doen we met ferrichloride. Dit spul is kant en klaar in afgepaste hoeveelheden bij de elektronica-boer verkrijgbaar. Los een zakje op in voldoende water en zuur de oplossing aan met een flinke scheut zoutzuur (bij drogist). Overigens wees voorzichtig met al deze bijtende en etsende chemicaliën. Voorzie flessen van goede sluitingen en etiketten en berg ze veilig op. Om snel te kunnen etsen wordt het etsmiddel 'au bain marie' gebracht op ongeveer 60°C. Als ontwikkel- en etsbakjes gebruiken we plastic schalen die verkrijgbaar zijn bij foto- of hobbyzaken. Ferrichloride tast alle gewone metalen aan, ook roestvrij staal, pas dus op met pannen en aanrechtblad van moeder de vrouw!

## Procedure

Neem om te beginnen een niet te ingewikkelde schakeling met niet al te veel componenten. Het tekenen van print lay-outs vergt routine en deze kunnen we alleen krijgen door het vaak te doen. Ook treedt na een poosje tekenen een soort moeheid op waardoor het moeilijk wordt geen fouten meer te maken of een zodanig lijnenpatroon te maken waardoor we later niet zelf in de problemen komen met o.a. onmogelijke kruisingen of onlogische opstellingen. Leg een vel transparant over het 0,1 inch rasterfeld zodanig op het tekenbord dat de zijanten van papier en bord parallel lopen, gebruik daarvoor een tekenhaak. Plak het papier in de vier hoeken vast met tape. Leg schema, componenten en kladpapier klaar. Zoek in databoeken de aansluitingen van transistoren e.d. op. Houdt er rekening mee dat soms onderaanzichten en soms bovenaanzichten worden gegeven. We gaan ervan uit dat we de lay-out zo tekenen alsof we vanaf de bovenkant (de componentenzijde) door de printplaat heen naar de foliezijde kijken. De inktkant van de tekening komt dus bij belichten in direct contact met de koperzijde. Geef in een hoek van het vel aan wat de tekening voorstelt zodat we ook later weten wat het is en wat boven is, anders drukken we later misschien spiegelbeeldig af. Bedenk van tevoren een min of meer logische opstelling van de componenten; het schema is hiervoor een goed aanknopingspunt. Zitten er IC's in de schakeling begin dan met het plaatsen van één ervan. Begin niet als eerste print aan een digitale schakeling, doe eerst ervaring op met niet te ingewikkelde schakelingen. Neem van een vel met wrijfsymbolen een compleet stel IC-pennen over, zorg dat de as van het IC parallel loopt met een van de zijanten van het papier: dat ziet er beter uit en is bovendien handiger. Begin met tekenen ongeveer midden op het blad, er is meestal ruimte genoeg. De symbooltjes zitten al op de goede afstand. Leg daartoe het vel voor-

zichtig op het transparant en wrijf met een potlood het aantal vlakjes dat nodig is over op het transparant en markeer de stand van het IC. Voor soldeerpunten van componenten worden ronde wrijfsymbolen overgenomen op punten overeenkomend met punten van het onderliggende raster. Waar meerdere componenten een knooppunt vormen plakken we het nodige aantal rondjes tegen elkaar aan. Eventueel wit ertussen laten we met de tekenpen vollopen met inkt. Laat de witte puntjes in de symbolen open, dat is gemakkelijk bij het boren van de gaatjes. De verbindingen tussen eilandjes maken we met lineaal en tekenpen. Zorg dat de lijnen goed zwart zijn anders komen ze later niet goed op de print. Met goede tekenpennen kunnen we zelfs met gemak tussen IC-pennen doortekenen.

Leg af en toe componenten op de tekening om te kijken of alles past. Streep in het schema af wat is ingetekend. Werk zo rustig door. Bedenk dat verbindingen onder weerstanden en condensatoren door kunnen lopen. Kruisingen zijn niet mogelijk, toch kan het soms niet anders, we moeten dan een draadbrugje maken. We kunnen later daarvoor de afgeknipte draadeindjes van weerstanden gebruiken. Vergeet niet de punten waarop later de aansluitingen moeten komen. We kunnen daarvoor drijfpennen gebruiken. Met wrijfletters kunnen we deze punten markeren maar we moeten dat als laatste doen op de niet-inkt kant van de lay-out anders komt e.e.a. in spiegel-schrift op de print.

Maak een eerste tekening niet te klein, naarmate we later meer vaardigheid hebben gekregen zal het steeds beter lukken om kleiner en 'mooier' te werken. Maken we een fout dan kunnen we met een scherp cuttertje (kantoorboekhandel) wrijfsymbolen gemakkelijk verwijderen en lijnen voorzichtig wegschrappen.

Als de hele tekening klaar is hebben we tenslotte ook de printmaat. Kijk of die overeenkomt met een doosje waar de schakeling in moet. De print iets groter afzagen is geen probleem. Na wat meer oefening kunnen we proberen later binnen een vaste kadermaat te werken. Controleer de tekening aan de hand van het schema een paar maal goed op eventuele fouten en herstel zo nodig. Maak het vel tenslotte los en houd het tegen het licht om te onderzoeken of alle lijnen goed zwart zijn en goed aansluiten. Is dat het geval dan zit het mooie karwei erop en kunnen we de printplaat gaan belichten. Zaag dus een stuk printmateriaal op maat en haal rafels weg. Als dat klaar is kunnen we direct voor het belichten de beschermende folie weghalen, belichten, ontwikkelen en etsen.

## Belichten en ontwikkelen

Plak het transparant vast op de glasplaat van de belichtingsbak met de inktzijde naar boven. We hebben immers zo getekend dat de tekening direct tegen de printplaatkoperzijde komt te liggen. We krijgen dan de meest scherpe lijnen omdat we geen last hebben van de papierdikte. Leg de printplaat met de koperzijde op de tekening en zorg voor een goed contact door iets

zwaars op de print te leggen, bijvoorbeeld een stapel tijdschriften. Zorg ervoor dat het deksel van de bak dicht kan, we moeten ervoor zorgen zelf zo weinig mogelijk blootgesteld te worden aan het UV-licht. Kijk in elk geval nooit lang in het licht. Eigenlijk moeten we nu eerst een aantal proefstroken printmateriaal belichten. De belichtingsspeelruimte is echter groot. Een richttijd bij gebruik van 4 UV-buisjes zoals in mijn belichtingsbak met glasplaat op ongeveer 5 cm afstand en gebruik van Rotring transparant, is 5 minuten. Eventueel wat experimenteren dus. Tijdens het belichten maken we de ontwikkelaar aan: ongeveer 7 gram hydroxyde per liter water. Gebruik water van ongeveer 20°C en los het loog goed op door het te roeren. In deze loeloplossing moet de belichte print in maximaal 2 minuten zijn uitontwikkeld. Paarse sluiers geven aan waar de afdeklaag verdwijnt. Als de tekening er goed op staat kunnen we dat heel duidelijk zien en zijn we na afspoelen klaar om te gaan etsen. Gooi de loeloplossing weg; ze kan niet bewaard worden.

## Etsen

De ferrichlorideoplossing wordt in een plastic schaalteje verwarmd door het schaalteje boven op een grote open pan met zacht kokend water te plaatsen. Deze manier is wat klunzig maar voldoet voor de hobbyist prima. Wees echter wel uiterst voorzichtig: ferrichlorideoplossing is gemeen spul. De afgespoelde print laten we voorzichtig in het etsmiddel glijden. We moeten de vloeistof regelmatig in beweging houden, dat kan met een plastic lepel. Afhankelijk van de temperatuur en de hoeveelheid koper die weggeëst moet worden duurt het etsen tussen 10 en 20 minuten. Na afloop van het etsproces gieten we de oplossing gewoon terug in de fles. Het spul wordt bij gebruik steeds groener maar gaat door het aanzuren erg lang mee.

De print wordt nu drastisch gespoeld om alle resten etsmiddel weg te werken. Doen we dat niet goed dan slaat de print later groen uit en het resultaat laat zich raden. Na het spoelen moet de print goed drogen. Vervolgens kan de koperzijde bespoten worden met soldeerlak. De print is dan klaar om geboord te worden. Hiervoor is een printboormachine met boortjes van 0,7-1,0 mm nodig. Als er niet al te veel gaatjes geboord behoeven te worden kunnen we dat uit de hand doen, zijn er veel (en dat heb je al gauw) dan hebben we een boormachinestandaard nodig. Zo'n ding bevordert trouwens de veiligheid: dunne boortjes breken snel met het uit de hand boren. Na het boren van alle gaten, ook voor de eventuele bevestiging van de print en voor potmeters e.d., is de zelfgemaakte print klaar voor de montage.

Veel succes!

**Veel succes,  
Dick PEODTA**

● Op 145,825 MHz hoort geen 'aards' station te zenden in Packet.

# NAFRAS Mededelingen

Het bestuur van de Netherlands Air Force Radio Amateur Society heeft met ingang van heden een nieuwe (waarnemend) secretaris.

We danken OM B. Mulder, PA3FGF, die vanaf de oprichting zich heeft ingezet als secretaris voor de NAFRAS.

Voor inlichtingen en aanmelden voor het lidmaatschap moet u zich nu wenden tot P.R. Ponjee, PAoSPP, J. Tooroplaan 165, 7944 JM Meppel. Tel. (05220) 55293. Zie voor wat betreft de voorwaarden voor het toetreden van deze vereniging, de rondes, informatie omtrent de nieuwsbrief, Electron augustus 1989 en januari 1990.

## NAFRAS Contest

24 juni 1990

Het is gebruikelijk om ieder jaar om en nabij de eerste juli (de verjaardag van de Koninklijke Luchtmacht) een NAFRAS Contest uit te schrijven op alle amateurbanden. Deze keer worden er tien prijzen ter beschikking gesteld voor de volgende categorieën:

- A. HF-Banden.
- B. VHF 2m FM.
- C. VHF/UHF All mode.
- D. CW All Bands.
- E. Luisterstations.

## Voorwaarden

Tijd: Zondag 4 juni 13.00 tot 17.00 uur. Iedere verbinding is geldig voor een punt. Iedere verbinding met een NAFRAS-lid is geldig voor een vermenigvuldigingsfactor. Een verbinding met PI4NAF is 5 punten waard. Elk station mag slechts 1 keer gewerkt worden.

In het log dat u opstuurt dient vermeld te worden: Datum, tijd (UTC), gewerkt station, naam, QTH, RST ontv., RST verz., eventueel NAFRAS-nummer of donateursnummer, mode en frequentie. Tevens dient men een opgave te doen van het aantal behaalde punten.

Voorbeeld:

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Aantal behaalde punten: | 255 |
| Aantal NAFRAS-nummers:  | 37  |
| Totaal: 9435 punten     |     |

Het log dient voor 15 augustus 1990 binnen te zijn op onderstaand adres:

Contestmanager PI4NAF  
Postbus 173  
9100 AD Dokkum

## Voor de luisteramateurs:

Hiervoor gelden dezelfde voorwaarden, echter dienen zij het tegenstation te vermelden. Er is voor de luisteramateur geen bandbeperking. De contest staat open voor iedereen, wel of geen lid van de NAFRAS. Aanroepen met CQ NAFRAS (CONTEST). Alle NAFRAS-leden wordt verzocht hun NAFRAS-nummer te vermelden bij een verbinding. Donateurs geven de letter D gevolgd door hun donateursnummer.

# International Amateur Radio Union Region 1 Conferentie

1 – 7 april 1990 te Torremolinos, Spanje

## Algemeen

Elke drie jaar wordt er een IARU Region 1 Conferentie gehouden. In 1987 was dat in Noordwijkerhout, dit jaar in Torremolinos in Zuid-Spanje.

Ruim 40 landen waren aanwezig, meerdere afwezigen hadden een 'proxy' (plaatsvervanger) aangewezen.

Onze VERON werd vertegenwoordigd door: Din Hoogma, PAoDIN (Delegatie-leider); Arie Dogterom, PAoEZ; Guido van de Berg, PAoGMM; Henk van Amersfoort, PAoHVA; Jaap Dijkshoorn, PAoTO; Joeke van der Velde, PAoVDV en Tom Sprenger, PA3AVV.

Onze HDTP werd vertegenwoordigd door twee waarnemers (observers), n.l. de heren Van Dijk en Van der Schoot. Er waren nog drie VERON-leden aanwezig: Louis van de Nadort, PAoLOU, in zijn functie als IARU Region 1 voorzitter, Cees van Dijk, PAoQC, in zijn functie als voorzitter van het IARU Region 1 VHF-Comitee en Agnes Tobbe-Klaasse, PA3ADR, in haar functie als IARU Region 1 Coordinator Information Programme for Handicapped radioamateurs, IPHA.

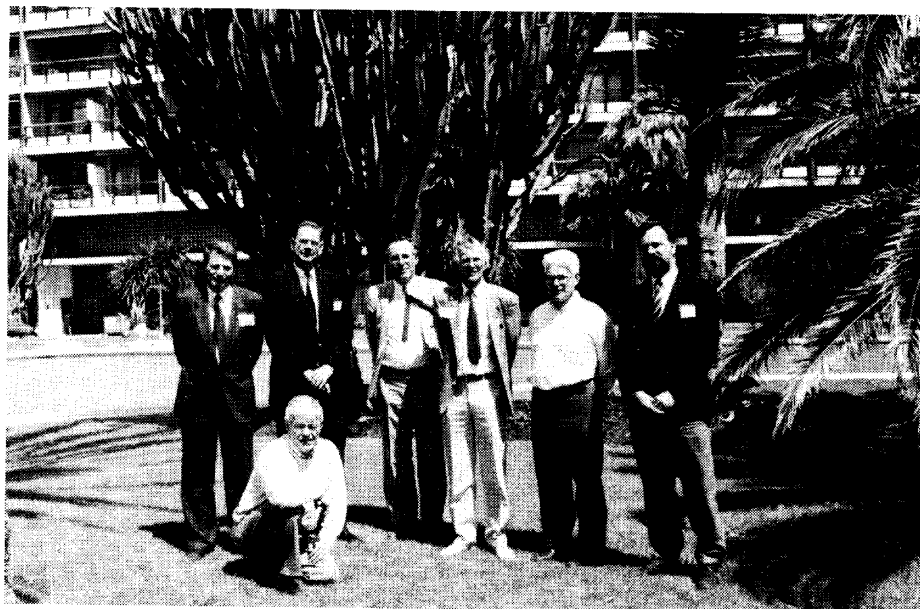
De delegatie-leden volgden niet alleen de algemene vergaderingen, maar ook de werkgroepen, als vakspecialist PAoEZ: frequency-management, microgolf en WARC; PAoGMM: EMC en juridisch-financiële zaken; PAoHVA: VHF Committee; PAoTO: Common License Group; PAoVDV: HF-Comitee en Contest-Werkgroep; PA3AVV: EMC-zaken. Waar nodig was een tweede delegatie-lid aanwezig ter ondersteuning. (In ieder geval maakten we langere werkdagen dan thuis!).

De officiële opening van de conferentie vond plaats op 1 april in het plaatselijke congrescentrum, met de gebruikelijke openingsspeeches.

Een van de sprekers was Dick Baldwin, W1RU, President van de IARU. Hij memoreerde twee jubileumjaren, 65 jaar geleden, 1925, als oprichtingsjaar van de IARU en 45 jaar geleden, 1945, als oprichtingsjaar van IARU Region 1. (Zoals u weet bestaat Region 1 uit de landen in Europa, Afrika en Klein-Azië. Region 2 uit de landen in de Amerika's en Region 3 uit landen in de Far-East en Oceanië).

Dick benadrukte vooral de uitstekende relatie die de IARU sinds 1960 heeft met de International Telecommunication Union (ITU) waarin alle 'HDTP-en' zitting hebben. De Radio-amateur-dienst wordt genoemd in de Radio-Regulations, wordt voor vol aangezien en zeker niet als een stelletje hobbyisten.

Dit is vooral van belang bij de komende WARC, die in 1992 zal worden gehouden en waar de frequentieverdelingen weer aan de orde komen. De druk op de amateurbanden zal groot zijn: gedraag je als waardig amateur op de banden: andere diensten



De VERON delegatie op de IARU Region 1 conferentie in Spanje vlnr PAoVDV, PAoEZ, PA3AVV, PAoDIN, PAoHVA, PAoTO, PAoGMM. Niet op de foto, maar wel aanwezig waren nog PAoLOU en PAoQC, voorzitters van het algemene en van het VHF comitee, Agnes Tobbe, PA3ADR en twee medewerkers van HDTP/OZ.

die méér ruimte willen, luisteren ons af en gebruiken niet zo fraaie zaken op onze banden als argument! Aldus Dick.

De eigenlijke opening van de conferentie werd verricht door de Secretaris-Generaal van de ITU, Pekka Tarjanne.

Hij hield een rede die zeer lovend mag worden genoemd voor het radio-amateurisme. De onderzoeken en de inspanningen en verzorging van verbindingen tijdens grote rampen, b.v. in Armenië, zijn in ITU-kringen niet onopgemerkt gebleven.

Een ander item uit zijn rede:

„De radio-amateur gemeenschap staat bekend als welgedisciplineerd, regelt zijn zaakjes in vele landen zelf en is ongelooflijk inventief. De opleiding en ervaring van vele jonge amateurs heeft de wortel gelegd voor veel pionierswerk in de telecommunicatie en computerindustrie. Kijk maar eens naar enkele biografieën van topmensen in deze vakgebieden. Wie twijfelt er nog aan dat dit ook van belang is voor ontwikkelingslanden?

Hij noemde ook de komende WARC 1992. Herindeling van het HF-spectrum, grote druk op 1–3 GHz, plus een aantal satellietbanden, al dan niet met HDTV. In 1993 zal er een ITU-conferentie plaatsvinden over de HF-banden zelf.

De radio-amateurs, IARU, zullen zelf niet deelnemen aan deze conferentie, maar zal zeker 'beschermengelen' (Mr. Tarjanne sprak letterlijk van 'guardian angels') vinden onder de officiële delegatielieden.

„The IARU, as the global voice of amateurs, provides a means of communication in preparation for and during the Conference (ITU) itself”.

Hierna verklaarde Mr. Tarjanne de IARU

Region 1 Conferentie voor geopend.

Vermeld zij, dat hij uit belangstelling nog een paar dagen bleef en een aantal vergaderingen heeft bijgewoond voor een betere beeldvorming. Hij moet daarbij begrepen hebben dat IARU-conferenties er niet alleen zijn om onderlinge afspraken te maken over awards, contesten, QSL-bureaus, e.d., maar zeer zeker ook om tot een gezamenlijke en degelijke ingang van ons amateurs bij de ITU te komen.

Verder waren er nog toespraken van de president van onze Spaanse zustervereniging, de URE en van de loco-burgemeester van Torremolinos.

Zondagmiddag begon het eigenlijke conferentiewerk, vergaderingen van de subcomité's, gevolgd door vier dagen en avonden/nachten hard doorwerken.

Op de vrije dag, waarop het secretariaat alle documenten voor de laatste dag klaar maakt, werd door de URE een uitstapje naar Granada met het Alhambra aangeboden. Dit machtige bouwwerk uit de 12–14e eeuw is vrijwel geheel intact en is een prachtig stukje moorse architectuur.

Dan volgt op vrijdag 6 april de eindzitting ofwel de final plenary, waarbij alle tijdens de diverse committee- en werkgroepvergaderingen geformuleerde aanbevelingen (recommendations) in stemming worden gebracht. Gelukkig bleven oeverloze discussies uit.

Een tendens tijdens de discussies was wel het feit dat de niet-Europese landen zich soms wat buitengesloten voelden bij verschillende voorstellen.

Een en ander is in verband te brengen met het feit dat 'Europa 1992' en de ontwikke-



lingen in het Oostblok nogal wat tweeweg brengen, ook in het amateur-gebeuren. Tijdens de final plenary bracht onze Agnes, PA3ADR, verslag uit van haar activiteiten als IARU Region 1 Coordinator IPHA. Zij deed onderzoek onder de IARU-leden naar hetgeen er zoal voor de gehandicapte mede-amateurs wordt gedaan en bracht dat in de vorm van een boekwerkje uit. Haar conclusie is dat de nationale verenigingen de kaders moeten aangeven voor de examenregels, cursussen en aanpassingen moeten ontwikkelen, die dan lokaal op uniforme wijze gebruikt worden.

Tijdens de final plenary wordt ook gestemd over de plaats van de volgende conferentie in 1993. Er waren aanbiedingen van de DARC (Lübeck), IARC (Jeruzalem) en UBA (Antwerpen). De stemming werd in voorgaande jaren door handopsteken gehouden, maar met de nieuwe constitutie van de IARU Region 1, dit jaar door middel van stembiljetten. De uitslag kwam als een volledige verrassing: Lübeck: 13 stemmen; Jeruzalem: 14 stemmen; Antwerpen: 15 stemmen. Voorgaande jaren wist Israël meestal niet meer dan 2 stemmen te verzamelen.

Politiek vanuit Arabische en Oostbloklanden. Het zou leuk zijn om te weten wie er allemaal voor Israël hebben gestemd! Wij van de VERON stemden op Antwerpen.

Algemeen gezien waren de Oostbloklanden door andere delegatieleden dan vroeger vertegenwoordigd. Degenen die er waren bleken voor vrijwel iedereen oude bekenden te zijn. Oude bekenden uit het amateurisme op de banden wel te verstaan. Zelfs de Russen liepen gewoon 'in het wild' rond en bleken meer Engels te kennen dan vroeger.

Terugkijkend op 'Torremolinos' kan worden gesteld, dat dit een geslaagde conferentie was, met veel vruchtbare discussies, vooral ten aanzien van gewijzigde omstandigheden in Europa en Afrika. De politiek speelde duidelijk nauwelijks een rol meer. Tot zover dit algemene verslag en korte indruk van de IARU Region 1 Conferentie 1990.

In de diverse rubrieken van Electron zult u de verslagen van de diverse 'vakgebieden' kunnen vinden.

PAoTO

## Fotograaf

Bij de foto van OM Jan Lourens, PAoBN in het meinumner op pagina 266 is helaas de verkeerde naam van de fotograaf vermeld. De enige en juiste man die dit plaatje schoot was Chris Ploeger, PA2CHR, die de laatste werkzaamheden aan het PA60 Jubileum Award door PAoBN vastlegde tijdens de Officialsdag op 17 maart.

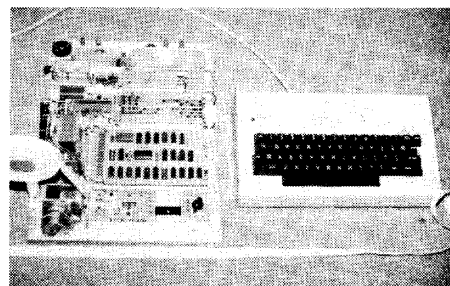
Red. Electron

## PAoZR ontvangt beloning van WERA Fonds Veder

Het Bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder heeft besloten een beloning toe te kennen aan Anjo Eenhoorn, PAoZR, voor zijn 'Langzame hellschrijver voor de 80 en 40 meterband', beschreven in *Electron* van december 1989 en januari 1990. Het Bestuur is van mening dat Anjo 'een aantal oude en nieuwe technieken op bijzonder creatieve wijze tot een goed werkend systeem heeft samengebracht'. PAoZR ontvangt een bedrag van tweeduizend gulden.

Wij wensen Anjo van harte geluk met deze onderscheiding. De beloning zal hem door de voorzitter van het WERA-Fonds, mevr. E.J. Kusters-van Hoboken, worden uitgereikt tijdens een bijeenkomst van de afdeling Leiden van de VERON.

Het Fonds kan volgens de statuten in elk jaar een prijs toekennen en daarnaast een beloning. De prijs valt meestal toe aan iemand die professioneel werkzaam is op het gebied van de elektronica.



Dit is de langzame hellschrijver van PAoZR (foto: PAoSE).

We herinneren eraan dat in 1988 eveneens een beloning in de amateurwereld werd toegekend en wel aan de twaalf leden van de Eindhovense groep die de Dutch Terminal Node Controller (DTNC) hebben ontwikkeld.

PAoSE

## Dag voor de Amateur TOTAAL

*De kogel is door de kerk! Er komt een RADIO-VLOOIENMARKT*

Op de Regionale Bijeenkomsten welke jaarlijks worden gehouden, hebben de VERON-leden voortdurend de wens te kennen gegeven om tijdens de Dag voor de Amateur een Radio-vlooiemarkt van enige omvang te organiseren.

De evenementencommissie heeft naar aanleiding van deze wens in de ons achterliggende tijd vele locaties bekeken, waarbij het opviel dat er maar weinig accommodaties zijn die voldoen aan de eisen die wij menen te moeten stellen om een verantwoorde Dag voor de Amateur te kunnen bieden. Het is gelukt. Wij gaan met z'n allen naar America!

Sinds enkele jaren is in Apeldoorn het congressentrum en evenementenhal America gevestigd. Hier zal het evenement plaatsvinden, dat dit jaar in het teken staat van de 45 jarige VERON. Hier zal ook de Amateur van het jaar 1989 worden benoemd. De overige programmapunten zult u tegemoet kunnen zien in de komende nummers van *Electron*. Besprekingen zijn o.a. gaande over een wel zeer bijzondere lezing. Ook is er de AMRATO met de bekende koopjes voor de vroege vogels en opnieuw een loterij met vanzelfsprekend hoogwaardige prijzen. De verschillende commissies van de VERON zullen zich graag aan u presenteren in een ook voor hen nieuwe omgeving.

Bij het vaststellen van een nieuwe locatie, heeft bij de evenementencommissie steeds de mogelijkheid om ook de zelfbouwers aan hun trekken te laten komen mee-

gespeeld. Zelfbouwers lieten ons weten dat mede door gebrek aan een geschikte ruimte, de afgelopen jaren de zelfbouw niet voldoende de aandacht zou krijgen. Wel nu, dit is volledig opgelost. Voor hen is er veel ruimte gereserveerd om de zelfbouw tentoon te stellen en ook met het tijdelijk opbergen van apparatuur in een afgesloten ruimte is rekening gehouden. Bent u van plan om mee te doen met de zelfbouw wedstrijd zoals beschreven op blz. 143, dan kunt u het een en ander goed combineren door de in de strijd geworpen zelfbouwapparatuur in uw eigen stand te tonen en u kunt er zelf de uitleg aan geven die het verdient. Immers u alleen bent in staat om antwoord te geven op de vraag hoe uw zelfbouw precies in elkaar zit, dus het hoe en waarom. Volgende keer meer hierover.

Gescheiden van de AMRATO en de overige activiteiten in de diverse zalen is zoals reeds vermeld de RADIO-VLOOIENMARKT gepland in een grote hal, welke zich uitstekend leent voor deze happening. Met uw entreebewijs hebt u tevens recht van toegang tot deze grote markt. Op welke wijze u voor de vlooiemarkt kunt inschrijven zal de volgende maand in *Electron* worden gepubliceerd. In principe telt, wie het eerst komt, wie het eerst maalt. Alle activiteiten dus onder een kap. Van daar de 'Dag voor de Amateur TOTAAL'.

Evenementencommissie,  
Henk Leemborg, PA3CFN

# De veldslag van PI4VAD

C. Klop, PA3EBN, Sliedrecht

Jarenlang heb ik gedacht dat wij zendamateurs in het weekeind van de eerste volle week in juni een *veldslag* hielden.

Een aankondiging in de plaatselijke pers leerde mij echter dat het hier gaat om een *veldslag*, hetgeen ik natuurlijk zonder enige vorm van twijfel wens over te nemen. De vrijdagavond voorafgaande aan de veldslag maak ik met mijn auto een geslaagde landing voor het clublokaal van PI4VAD.

Na het bestijgen van de lange ijzeren trap moet ik constateren dat ik ELECTRON onvoldoende heb doorgelezen. Boven op de deur hangt een briefje 'wegens velddag gesloten'.

Dus op weg naar Oud Alblas, waar de velddag plaatsvindt in het weiland van Arie, PA3DUU.

Onder de ogen van verbaasde wandelaars rijd ik pardoes het door bordjes aangegeven weiland in. Zo snel mogelijk zet ik de ingeslagen koers voort, dit om de omstanders niet te hoeven uitleggen dat ik de onderzijde van mijn auto altijd tectyleer met koemest (wat moet een Opeltje anders in een weiland).

Na mijn uitlaat over een afstand van enige honderden meters te hebben blootgesteld aan de aanvallen van stenen en mesthopen, parkeer ik mijn ijzeren paard vlakbij onze met kabels slepende voorzitter, Rene, PA3ECL.

Als binnenkortje begin ik met hem over het mooie weer. Duidelijk iets minder optimistisch vertelt Rene dat zich boven ons nogal wat water bevindt, wat Pelleboer morgen aan het grondwater wil toevoegen. Ondertussen constateer ik dat het aggregaat geheel gereviseerd is en tevreden op zijn trillingsdempers door het weiland schudt.

Door de kronkelige weg van de enige aangesloten kabel te volgen, stuit ik op het koffie-apparaat.

Daar constateer ik dat de moeizame omzetting van diesel naar warme koffie uitstekend verlopen is. De koffie doet me terugdenken aan het vorig jaar gebruikte aggregaat van Balters, PA3EGZ, welk in de aanvang ook zeer ingetogen stond te snorren. Echter na het aftanken met de bijgeleverde brandstof, veranderde plotsklaps het humeur van meneer. Luid hoestend sprong hij in een zelfgecreëerde mistbank gehuld langs de slootkant. Na enige minuten als een dronken kangoeroe 'oud en nieuw' te hebben gevierd, staakte hij zijn luidruchtige dans en met zijn pootjes omhoog lag hij in het malse gras. Na een grondig onderzoek bleek dat dit weer een mislukte poging was om een benzinemotor te laten wennen aan goedkopere dieselolie. Hieruit mogen we afleiden dat het nog heel lang zal duren alvorens onze auto's op water zullen leren rijden.

Rene brengt mij weer bij de alledaagse werkelijkheid door mij als vrijwilliger aan te wijzen bij de opbouw van de grote mast.



Een staaltje van acrobatiek (zonder vangnet), om de antennes heelhuids weer beneden te krijgen.

Twee delen staan rotsvast te wankelen aan wasdraden, ofwel tuilijnen, zoals Arie verklaart als ik hem vraag of de aluminium hulpmast wel stevig genoeg is.

Even rotsvast als de mast, antwoordt Arie bevestigend.

Mijn hulp is niet langer noodzakelijk, daar ik vervangen ben door een houten piket, dus verlaat ik, bescheiden de laatste laag tectyl aanbrenghend aan de onderzijde van mijn auto, het weiland.

Even later verneem ik dat het buigmoment van de hulpmast niet geheel aan de verwachtingen heeft voldaan. Arie zit achter de transceiver en roept: 'CQ, CQ, CQ Apeldoorn...'

De volgende dag steek ik, geheel uitgekend tegen etenstijd, neer op de groene zoden in Oud-Alblas. De compleet leeggegeten en afgelikte plastic borden doen mij besluiten om de zelfgemaakte babypangang een kans te gunnen. Ik constateer tevreden dat de gok goed is, terwijl Rene probeert het email uit de pan te schrapen. Met een laatste stuk kroepoek in de ene hand en met een scherp celluloid geladen camera in de andere, laveer ik tussen de spinazieplaggen door, naar een stevig met coax verankerde caravan. Deze luxe mobiele shack blijkt bevolkt door Harry Bos. Tussen de gordijntjes door ontwaar ik drie kromstaande vishengels. Nabij gekomen ontdek ik dat het aanbeeld van deze hengelaar bestaat uit een draadantenne. Aan het uiteinde van enige aan elkaar geknoopte stukken tv-lint, vind ik Jaap, PA3CVS, die stevig beet heeft op de HF-band. Na weggedroomd te zijn bij exoti-

sche calls, vind ik mezelf terug in een andere, door drie zendamateurs bevolkte tent. Met een paddel waarvan het rubberbootje zoek is, wordt razendsnel CW bedreven door Peter, PA3LVS, terwijl 2-meter wordt omgeschoffeld door Paul, PE1LSP. Daartussen levert Arie, PA3DUU, een slag met microfoon en logsheets.

Maar zoals aan alles, komt ook aan deze 'veldslag' een eind.

De balans wordt opgemaakt, de logsheets verzameld, evenals de tentharingen en de lege limonadeflessen.

Tot mijn grote vreugde word ik aangewezen als vrijwillige tentopruimer. Daarna volgt even een staaltje van acrobatiek (zonder vangnet), met als enig doel de antennes in hetzelfde model op de grond te krijgen als ze het aardoppervlak hebben verlaten.

Dan sta ik opeens met nog drie andere amateurs rond de resterende mast, ieder met een tuidraad losjes in de hand.

Het is weer als vanouds, jarenlang doe je je best om de touwtjes in handen te krijgen, dan heb je ze in handen en dan doe je er niets mee!

Jan, NL-213, geeft een eenvoudig verpletterende oplossing... onderuit!

Na enig herstellend buigwerk worden mast, tenten, gasstel, koffiezetapparaat en nog ruim 3 ton aan overbodig materiaal in het enigszins gepensioneerd campertje annex cadiwagentje van Rene gestampt. Hijgend en zwetend onder een grote gasfles die ik de lange ijzeren trap voor het clubgebouw probeer op te krijgen, vraag ik mezelf af waarom ik het koffiezetapparaat niet draag.

In hoeverre het tonnensware materiaal (zoveel leek het mij althans) heeft bijgedragen tot goede eindresultaten in de contest, kunt u zien bij de uitslag van PI4VAD van vorig jaar.

Mocht u onze uitslag wat magertjes vinden, wees dan van een ding verzekerd, wij hebben genoten van deze dagen en doen het dit jaar zeker nog een keer over.

Cor, PA3EBN

● 145,825 is GEEN (nieuwe) Packet-frequentie

## Geslaagd voor A of B?

De organisatie van P17CWE heeft er geen idee van wie allemaal de lessen in morse volgen. Dat hoeft ook niet, wij begrijpen best dat velen het liever niet aan de grote klok hangen. Maar bent u dan eindelijk geslaagd voor het CW-examen A of B dan stellen wij een berichtje zeer op prijs. Toe, stuur eens een QSL-kaart naar P17CEW, regio 13. Weten wij ook voor wie we het gedaan hebben.

# Een verzoek van de Commissie Radio en Computer

## Inleiding

De Commissie Radio en Computer is een commissie van de VERON die, ruim omschreven, de taak heeft om computertoepassingen binnen het gebied van het radio (zend)amateurisme te stimuleren en te coördineren. Om praktische redenen heeft de commissie deze ruime taakstelling opgedeeld in een aantal gebieden die meer aandacht zullen hebben, zoals:

- 1) Het verschaffen van informatie over voor radio(zend)amateurs interessante computersystemen, randapparatuur en software.
- 2) Het inventariseren en op afstand begeleiden of coördineren van computer- of software projecten die in de afdelingen van de VERON gestart zijn of gestart zullen worden.
- 3) Het ondersteunen van een VERON bulletin-board system (BBS).
- 4) Het onderhouden van een rubriek RADIO EN COMPUTER in ELECTRON.

Om deze taken goed te kunnen uitvoeren zou de commissie graag willen beschikken over een aantal gegevens over het gebruik van de computer op radioamateurgebied. Ook zou ze graag willen weten welke wensen er leven bij radio(zend)amateurs ten aanzien van de bovengenoemde aandachtsgebieden.

Wij verzoeken daarom de computeractieve leden van de VERON in de pen of tekstverwerker te klimmen en een briefje met een antwoord op de hierna volgende vragen naar de secretaris van de commissie op te sturen. Het adres is: C.N. Olivier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

## Wat zouden wij graag weten?

- 1) Welk computersysteem gebruikt u in

### ELECTRON Misdruk?

Uit reacties van een aantal amateurs in het land is gebleken dat de (boek)binder bij onze uitgeverij in sommige gevallen er een boeltje van heeft gemaakt. Het meinummer dat bestemd is voor de omgeving van Roosendaal, zo is gebleken, bevat dubbele – of er ontbreken zelfs bladzijden.

Diegene die er prijs op stelt een goed gebonden exemplaar van het meinummer te willen ontvangen, moet een briefje schrijven of telefonisch contact opnemen met het Centraal Bureau in Arnhem.

We zullen proberen, zolang de voorraad strekt, een ieder tevreden te stellen. Onze excuses voor dit ongemak.

**VERON Centraal Bureau,  
Postbus 1166  
6801 BD Arnhem  
tel. (085)-426760**

verband met de radiohobby? Een antwoord is bijvoorbeeld: Commodore C64, Atari 1040ST, P-2000, BBC of PC-compatible.

- 2) Naar wat voor soort computertoepassingen gaat uw belangstelling uit? Een antwoord hierop is bijvoorbeeld: Packet Radio, logboekprogramma's, contest-programma's RTTY, enzovoort.
- 3) Heeft u wel eens randapparatuur of software voor de koppeling tussen de computer en de zender/ontvanger gemaakt, of denkt u er over een project op dit gebied te beginnen? Geef a.u.b. een korte beschrijving.
- 4) Heeft u wel eens software voor amateur toepassingen geschreven, of denkt u binnenkort aan zo'n project te beginnen? Geef a.u.b. een korte beschrijving.
- 5) Een bulletin-board system via de telefoon, ook eventueel gekoppeld aan een Packet-Radio netwerk, kan de radio-amateur van veel up-to-date informatie

voorzien. Wij zouden graag willen weten of u vindt dat er een behoefte is aan zo'n VERON-BBS.

- 6) Tot wat voor informatie wilt u toegang hebben op een VERON-BBS? Een antwoord hierop zou bijvoorbeeld zijn: DX-informatie, propagatie voorspellingen, VERON-mededelingen, PI4AA-bulletin, Kepler parameters, enzovoort.
- 7) Tenslotte zijn we zeer geïnteresseerd in allerlei suggesties die met het onderwerp radio en computer te maken hebben. Uw opmerkingen zouden bijvoorbeeld kunnen gaan over de onderwerpen die u in ELECTRON in een rubriek (Radio en Computer) behandeld wilt hebben. Ook kunt u ons attent maken op programma's of randapparatuur op het gebied van het radio(zend)amateurisme.

Bij voorbaat hartelijk dank,

**Kees Olivier PE1AIO, secretaris  
Commissie Radio en Computer.**

## Old Timers Club (OTC)

De jaarlijkse reünie van de OTC, welke op 1 april jongstleden plaatsvond in Restaurant 'De Soesterduinen' werd weer begünstigd door schitterend weer en de opkomst van ± 140 leden was dan ook groter dan ooit. Helaas moest om 11 uur de vice-voorzitter OM G.W.J. van de Water, PAoHR, de bijeenkomst openen met de mededeling, dat onze voorzitter OM L.J. van der Toolen, PAoNP, in hopeloze toestand verkeerde en verhinderd was aanwezig te zijn. Toch verliep deze dag tot veler tevredenheid: er was naast de koude lunch gelegenheid om warm te eten en voor de dames waren twee wandeltochten georganiseerd door de schitterende omgeving van de Soesterduinen. Het viel velen dan ook moeilijk om, nadat ons medelid OM A. Eenhoorn, PAoZR, had verteld op welke wijze hij tot de liefhebberij van het radiozend-amateurisme was gekomen en we een afscheidsdrank hadden genuttigd, deze fraaie dag te besluiten, zodat velen nog op het terras bijeen bleven.



De van 20 meter alom bekende Johannes Pluister, VE3FGL, was ook aanwezig op de bijeenkomst van de Old Timers Club (foto: PAoNOL)

Van de buitenlandse leden waren aanwezig OM S.J. Quast, CN2AQ, OM A. Bles, VK2AVA en OM J.H. Pluister, VE3FGL, die u op de foto ziet.

**PAoNOL**

## DIG-Nederland

Tijdens de algemene ledenvergadering van de DIG-Nederland op zeven april te Amersfoort heeft het bestuur een wijziging ondergaan.

De samenstelling is als volgt:

Voorzitter L.J. Touw PA3CAE  
Vice Voorzitter en standcoördinator S.M.E. Remeens-Chardet PA3CUZ  
Secretaris en Awardotheekbeheerder P. van Kruistum NL-7909  
Penningmeester J.A. Vriens PAoNDS  
Contestmanager A. Wildeboer PE1DAM

### Awardotheek DIG – Nederland

In de awardotheek DIG – PA worden alle Nederlandse en buitenlandse awards opgenomen.

De buitenlandse voorwaarden worden vertaald in de Nederlandse taal. Een kopie van deze vertaalde awardvoorschriften is verkrijgbaar bij de secretaris van de DIG – Nederland.

Uw aanvragen hiervoor voldoende frankeren en voorzien van een SASE of een aan uzelf geadresseerde label met retourporto aan de secretaris.

**Voor meer informatie en aanmelding  
lidmaatschap:  
DIG – Nederland  
P. van Kruistum, NL-7909  
Postbus 7,  
4750 AA Oud Gastel**

# IARU Region 1 Conferentie, Torremolinos

1 – 7 april 1990

## Verslag van de Common Licence Group

Zoals u in het algemene verslag hebt kunnen lezen heeft PAoTO deelgenomen, zowel als VERON-vertegenwoordiger als permanent lid van de werkgroep, aan de vergaderingen van de IARU Region 1 Common Licence Group. In het vervolg aangegeven met CLG.

## Inleiding en wat geschiedenis

Reeds jaar en dag willen veel amateurs gedurende vakantie en andere reizen hun hobby in het buitenland bedrijven. Dit kan door middel van zgn. reciproke machtigingen, ofwel afspraken tussen twee landen. Radio-amateurs kunnen dan over en weer een tijdelijke zendvergunning krijgen. Maar nu Europa steeds kleiner wordt en veel gebruik wordt gemaakt van in de auto vast ingebouwde spullen werd dit systeem als te ingewikkeld en te kostbaar beschouwd. Veel werk voor de "P.T.T.'s" en soms veel kosten voor de amateur. Dit alles kan worden vermeden door het instellen van een algemene zendvergunning, zeg maar gerust, voor heel Region 1 als einddoel.

Vanuit de IARU Region 1 is 1981 de IARU Region 1 Common Licence Group opgericht. De taak hiervan werd omschreven als de verenigingen van materiaal te voorzien, dat zij bij onderhandelingen met hun administraties kunnen gebruiken om tot een Common Licence te komen.

Ik zal u niet vermoeien met allerlei hindernissen en stapels papier, maar dank zij de ondersteuning van de CLG (zeg gerust lobby) is door de CEPT in 1985 op een vergadering te Nice de CEPT aanbeveling T/R 61-01 tot stand gekomen. Deze aanbeveling moet door de administratie van een lidstaat van de CEPT worden erkend en als wet worden opgenomen (geïmplementeerd).

Dit houdt in, dat wanneer een amateur van land A naar land B gaat en BEIDE landen erkennen T/R 61-01, hij/zij zonder problemen voor een korte tijd kan uitzenden. Een en ander overeenkomstig zijn eigen machtigingsklasse en hij moet zich houden aan de machtigingsvoorwaarden van het gastland. Op uw registratiekaart staan CEPT klasse en "landen met T/R 61-01" vermeld. T/R 61-01 is voor tijdelijk gebruik, maar nu na 'Europa 1992' komt het permanent gebruik aan de beurt. Dit is heel wat anders, juridisch gezien. Samen met de 'uitbreiding' van T/R 61-01 naar niet CEPT-landen (bv. DDR), is het volgende doel de permanente machtiging voor niet-ingezetenen. Beter is te spreken van lange termijn machtiging.

Over hoe dit te bereiken is op de CLG vergaderingen heftig gediscussieerd.

## HAREC Systeem

Dit onderwerp was het hoofdonderwerp tij-

dens de CLG-vergaderingen en vanuit de CLG naar de IARU Region 1 moest een officieel standpunt worden geformuleerd richting de HDTP ten aanzien van dit systeem. Voordat verder op de discussie wordt ingegaan een uitleg van dit in de toekomst zo belangrijke systeem.

Wat is HAREC? De afkorting staat voor Harmonised Amateur Radio Examination Certificate, ofwel een geharmoniseerd bewijs van met goed gevolg afgelegd examen voor radiozendamateur.

Waar dient het voor? Voor het verkrijgen van een zendvergunning bij een verblijf op lange termijn in het buitenland. T/R 61-01 geldt als regel maar voor een aaneengesloten verblijf van maximaal 3 maanden. Het voorstel hiertoe is in CEPT Subwerkgroep RR/3 gelanceerd door de Nederlandse HDTP. Voorlopig alleen nog binnen de CEPT aan te nemen.

Er is steeds sprake van CEPT (Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications). Deze omvat grofweg 26 landen van West en Zuidoost Europa plus Cyprus.

De reden voor het HAREC-systeem is in het kort deze.

Wanneer men zich voor langere termijn of permanent in een ander land vestigt, valt men onder alle wetten van dit land. Dwz. ook de zendvergunning moet dus van het land zelf zijn. Dit resulteert meestal in op nieuw examen doen.

Bekijkt men binnen de CEPT de verschillende amateur-examens, machtigingsklassen en machtigingsvoorwaarden, dan zijn er vaak grote verschillen in wat er wordt geëist en wat men eindelijk mag, zendvermogens daargelaten. Het idee is nu dat, wanneer alle zend-examens binnen de CEPT kunnen worden getoetst aan een soort standaard pakket van exameneisen en dit op papier wordt vastgelegd, er een harmonisatie van het geheel ontstaat. En als nu een bewijs hiervan aan een amateur wordt uitgereikt ten aanzien van het examen dat hij heeft afgelegd, dan heet dit papertje een **Harmonised Amateur Radio Examination Certificate of HAREC**.

Het HAREC is er in twee klassen:

Class A: De hoogste klasse, ofwel alle amateurbanden; examen in morse-code afgelegd.

Class B: De laagste klasse, ofwel alleen boven 30 MHz; geen examen in morse-code afgelegd.

De concepten voor de HAREC voorstellen werden door de HDTP ter commentaar aan de CLG voorgelegd. Allereerst als een confidentieel stuk om de mening van de IARU Region 1 te peilen. De CLG is nl. een werkgroep binnen de IARU Region 1 en werkt a.h.w. als adviseur voor het Executive Committee van IARU Region 1. Na inzending van eerste commentaar is een tweede versie aan de IARU Region 1/CLG aangeboden. De commentaren worden door DL1FL en PAoTO geschreven. Een aantal punten zijn door de CEPT Subwg RR/3

overgenomen. Dit document vormde het zware discussiepunt gedurende een tweetal avondvergaderingen, waarna uw scribent met de vergaderingssecretaris tot diep in de nacht aan het werk moest voor de verslaglegging en juiste formulering van de standpunten van de vergadering.

Het besproken HAREC document van de CEPT omvat het voorstel en motivatie van de HAREC plus een syllabus van de exameneisen. Deze syllabus omvat nu alleen de hoogste klasse van de HAREC.

## Vergaderingsverslag

De vergaderingen werden geleid door Herwig Cuypers, ON8MC, als vergaderingssecretaris werd benoemd John Bazley, G3HCT, geassisteerd door Jaap Dijkshoorn, PAoTO. Naast de vaste vertegenwoordigers van de IARU-verenigingen waren diverse belangstellende delegatieleden aanwezig. Polen heeft als vaste vertegenwoordiger SP5AEQ aangezocht.

Bij de CLG vergadering waren ook vertegenwoordigers van de 'PTT's' uit Nederland, Bondsrepubliek Duitsland, België en Verenigd Koninkrijk aanwezig als waarnemer. Het toeval wil dat ze alle 4 ook lid zijn van CEPT Subwg. RR/3. Betere informatiebronnen konden niet aanwezig zijn. Omdat de HAREC enerzijds iets geheel nieuws is en anderzijds nogal wat tegenstand kreeg, o.a. van DARC, heeft onze HDTP-man, Bert van Dijk een inleiding gehouden over het hoe en waarom van HAREC. Dit heeft voor veel deelnemers, vooral die van buiten CEPT en Europa de zaak zeer duidelijk gemaakt. Echter er ontstond een zware discussie over het aannemen van de documenten als start voor een echte Common Licence als er CEPT in bleef staan. De conclusie werd getrokken, dat als we dit HAREC systeem niet steunen, de CEPT ook stopt en we terug zijn naar af. Dwz. reciproke machtiging voor tijdelijk verblijf en examen voor lang verblijf. Een tweede punt vormde het niveau dat wordt aangegeven in de examen syllabus. Dit niveau is ongeveer even zwaar als ons techniek examen voor A, B of C. Sommige landen vonden dit veel te hoog en veel te veel wiskunde, o.a. Denemarken. Dit land stemde dus uiteindelijk wel voor het systeem maar tegen de examensyllabus. De 'PTT-ers' gaven aan, dat dit een eerste voorstel is. Vanwege tijd en werk voorlopig hiermee gestart. De CLG werd gevraagd om namens de IARU Region 1 bij de CEPT een voorstel in te dienen voor een examenniveau lager dan de huidige Class A, maar dan voor Class B. Sommige landen hebben verschillende examenniveaus voor all-band en voor boven 30 MHz vergunningen.

Verder werd vanuit het uiterste zuiden van Region 1, nl. Zuid Afrika, eenzelfde probleem aangeroerd bij het grensoverschrijdend verkeer naar Angola, Mozambique en Zambia. Hier werd ook tot nauwere samenwerking en informatie-uitwisseling

besloten. Uiteindelijk is een Common Licence voor de gehele Region 1 een doel wat best nagestreefd kan worden.

Een geheel ander punt is de huidige ontwikkeling in Oost Europa. Vrijer reizen betekent ook meer amateurs op reis die willen hobbyen. Polen heeft bijvoorbeeld het lidmaatschap van de CEPT aangevraagd. Een van de taken van de CLG zal nu zijn het ondersteunen van onze zusterverenigingen daar met documentatie, enz., om hun administraties zover te krijgen dat er een soort CEPT T/R 61-01 van kracht wordt. Het zal duidelijk zijn, dat hier geen zware discussie voor nodig was. In het kort PA/SP5AEQ zal net zo gewoon worden als Y2/PAoTo!

De Russen hebben ook grote belangstelling voor dit CEPT en HAREC systeem. (Wie weet! PAoTo)

## Resultaten en Aanbevelingen

Door de vergadering van de CLG zijn de 'Terms of Reference' (taakstelling van de CLG) vastgesteld en aan het Executive Committee ter beoordeling overhandigd. De vergadering heeft de volgende aanbevelingen voorgesteld en deze zijn op de laatste plenaire vergadering (final plenary meeting) van IARU Region 1 aangenomen.

1. De IARU Region 1 accepteert het HAREC project als een basis om tot een gemeenschappelijke zendvergunning (Common Licence) binnen IARU Region 1 in te stellen.

2. De IARU Region 1 vraagt alle ledenverenigingen om elke activiteit te ondersteunen om de CEPT aanbeveling T/R 61-01 uit te breiden naar landen, die geen lid zijn van de CEPT.

Op de final plenary meeting is Herwig Cuypers, ON8MC, weer voor de komende 3 jaar al Convenor herbenoemd. Afgesproken is dat de secretariatswerkzaamheden voor de CLG door Jaap Dijkshoorn, PAoTo, worden behartigd.

## Opmerking PAoTo

Het is verheugend om te constateren, dat een initiatief van onze HDTP met betrekking tot het Common Licence (ik blijf deze term maar gebruiken) het 'gehaald' heeft. We zouden bij afwijzing inderdaad terug naar af zijn geweest en tevens onze geloofwaardigheid ten opzicht van de administraties hebben verloren. Uw scribent had gedurende 2 jaar voor niets gewerkt aan papier in plaats van lander.

Ik hoop u hiermee een indruk te hebben gegeven over het CLG-werk en het HAREC-project.

**A. Jaap Dijkshoorn, PAoTo**

## QSL

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.

# AGENDA



Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

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

- 31 mei – : VERON Pinksterkamp
- 4 juni
- 10 juni : NOS Ballonvossejacht
- 16 juni : Uitverkoop PI4LD Zeehospitium Katwijk
- 7-8 juli : VERON VHF/UHF/SHF-contest
- 1-2 sept. : IRU 144 MHz-contest
- 6 oktober : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond
- 20-21 oktober : JOTA
- 21 oktober : 45 jaar geleden de VERON opgericht
- 21 oktober : VERON najaarscontest
- 27 oktober : Dag voor de Amateur
- 3-4 novem- : VERON Telegrafiecontest
- ber 2m/70 cm
- 7 november : Najaarsexamen Radiozend-amateur
- 11-14 de- : Examens opnemen en sei-
- cember : nen van morsetekens

**PA3BOR**

## In Memoriam

Na een noodlottig bedrijfsongeval is op 50-jarige leeftijd

**OM Simon Blijmsma, PA3EOD**

uit Bergum, op maandag 26 maart 1990 overleden. Wij verliezen in Simon een gemoedelijk en gewaardeerd radio-amateur.

Hij was binnen de Bergummer amateurs iemand die altijd klaarstond om activiteiten te ondersteunen. Wij wensen de familie veel sterkte toe.

**Namens de VERON,  
afd. Friese Wouden,  
K. de Vries, PAoKDV**

Zondag 1 april bereikte ons het bericht van het plotseling overlijden van

**OM Jan Ruim, PAoRJL**

Jan was een zeer gewaardeerd lid van de Friese Relaiscommissie, waarvan hij sinds de oprichting deel uit maakte. Hij hield zich vooral bezig met de techniek, zowel hardware als software. Jan had nog zoveel ideeën om in ons nieuwe relais te realiseren. Jammer dat hij voor zijn gezin niet meer kan uitvoeren datgene dat hem in zijn toekomst voor ogen stond. Wij wensen zijn vrouw en zijn kinderen veel sterkte bij het verlies van een bijzonder actieve man en vader. Donderdag 12 april zou Jan een lezing gaan verzorgen in Drachten, over moderne RTTY. Helaas, we zullen deze zeer interessante lezing voor altijd moeten missen. Moge Jan rusten in vrede.

**Namens de VERON,  
afd. Friese Wouden,  
Friese Relaiscommissie,  
C.J.H. Haremaker, PA2CJH**

Met grote verslagenheid ontvingen wij het droeve bericht dat

**OM Henk Los, PE1JJE**

op 8 april jl. in de leeftijd van 55 jaar is overleden. Voor altijd zal Henk als een fijne vriend en enthousiast radioamateur bij ons in herinnering blijven. Wij zullen Henk missen en wensen zijn echtgenote Gusta en verdere familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens het bestuur en de leden van de VERON,  
afd. Zuid Limburg  
W.J.M.C. Moest, PE1AED**



Om leden die veel voor de afdeling hebben gedaan te kunnen eren heeft de afdeling 'Centrum' een trofee in het leven geroepen. Deze bestaat uit een vergulde spijker met als onderschrift de naam van de laureaat en het jaartal. De trofee heet 'De Gouden Spijker', een toepasselijke naam want om voor de afdeling actief te kunnen zijn moet men de microfoon helaas vaak 'aan het spijkertje' laten hangen. Henny, PA3CPM was de eerste die deze trofee in ontvangst mocht nemen. Op de foto zien we hoe de secretaris van de afdeling 'Centrum' Leon, PE1MIS (rechts) Henny De 'Gouden Spijker' thuis in de shack overhandigt. (foto: PA2GRC)



# BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek**, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.  
Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

## Andere tijdschriften bieden:

### Beam

4/90

- Praxistest: KW-Transceiver TS-950SD von Kenwood (2).
- Praxistest: Icom IC-901E: Mobiles Multitalent von Icom.
- Aktives Bandpassfilter fuer 7 MHz.
- Quartztester.

### CQ Amateur Radio

March 1990

- How To Build A Copper Yagi.

### DUBUS

1/1990

- 50 MHz Transverter
- SSB-Millimeterwellen-Baugruppen 24

- und 47 GHz.
- 5.76 GHz Up-Converter.
- Yagi-Antennas for 144 MHz.

### Ham Radio

March 1990

- Laser Communication Systems.
- *Build Your Own Supercharger.*
- Effective Noise Temperature (2).
- *Digital Voice Storage in the Ham Shack.*

### Practical Wireless

April 1990

- *An Inexpensive Product Detector for SSB and CW.*
- PW Review: The Standard C528 144/430MHz FM Handy Transceiver.
- Receiver Front-end Limitations.
- *The PW Badger Cub (2).*

## UKW Berichte

1/90

- Eine universelle Bild-Ton-Aufbereitung fuer frequenzmodulierte Amateur-TV-Sender.
- METEOSAT-Konverter in Kompakt-Bauweise.
- Kompakter FM-Empfänger fuer Wetter-satelliten.
- Schnelle Fourier-Transformation im Amateurfunk (1).

## 73 Amateur Radio

April 1990

- *10 GHz Fun.*
- A Mode B Ground Station for AMSAT's Phase III Satellites.
- Cassette Box Special (QRP 80m Transceiver).

**Dolf, PE1AAP.**

# AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

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

## AMSAT-OSCAR 10

Vanaf ongeveer 7 mei is te verwachten dat het energievoorzieningssysteem in OSCAR 10 weer voldoende op krachten is om regelmatig gebruik van het mode B relaisstation mogelijk te maken. Tot 22 april kwam de satelliet elke omloop nog enige tijd in de schaduw van de aarde. Voorlopig blijft de satelliet continu in het zonlicht, terwijl bovendien de hoek van de zon ten opzichte van de zonnepanelen veel beter is geworden. Wanneer er geen complicaties optreden kan het mode B relais van OSCAR 10 weer gebruikt worden gedurende enkele maanden.

## UoSAT-OSCAR 11

De Digitalker spraaksynthesizer in OSCAR 11 wordt nu gebruikt voor het doorgeven van informatie over de North Pole 90 ski-expeditie, die momenteel wordt gehouden door twee Britse wetenschappers, van het noorden van de USSR naar de noordpool. Bij deze expeditie zijn verscheidene zendamateurs betrokken, die een groot deel van de radioverbindingen verzorgen. Vanuit het poolgebied zijn onder andere UA0/GB4MSS en UA0/GB4ICE actief op vele amateurbanden, waaronder 6m, en via alle actieve amateursatellieten. Er wordt voor de communicatie ook gebruik gemaakt van Packet Radio, onder andere via het DCE in OSCAR 11.

## AMSAT-OSCAR 13

Sinds 2 mei is de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer gewijzigd. Als gevolg van de veranderde stand van de satelliet ten opzichte van de zon kan zijn stand weer teruggebracht worden naar de nominale stand, waarbij de antennes naar de aarde zijn gericht wanneer de satelliet zich bij het apogeum bevindt. Daarom wordt het gebruiksschema ook aangepast. Van 2 mei tot 2 juli zal het volgende schema van toepassing zijn:

| Mode | M.A.    | AMSAT-OSCAR-13                      |
|------|---------|-------------------------------------|
|      | van tot | Gebruiksschema t/m 2 juli 1990      |
| B    | 0 100   |                                     |
| JL   | 100 125 | Mode J en L gelijktijdig            |
| LS   | 125 130 | Mode L en S gelijktijdig            |
| S    | 130 135 |                                     |
| BS   | 135 140 | Mode B en S gelijktijdig            |
| B    | 140 256 | *note: Rondstraler tussen 220 en 40 |

## UoSAT-OSCAR 14

Het Packet Communications Experiment (PCE) in OSCAR 14 werkt inmiddels als digipeater. De laatste versie van de PCE programmatuur zendt elke 5 minuten PCE status-informatie gedurende 90 seconden. De eerste verbinding via deze digipeater werd op 4 april gemaakt door G3RUH en Go/K8KA. Dit was tevens de allereerste digitale verbinding via een amateursatelliet met een snelheid van 9600 bits per seconde. Het PCE van OSCAR 14 is nu regelmatig beschikbaar voor gebruik als digipeater met 9600 bps. De te gebruiken roepnaam van de satelliet is daarbij: UoSAT3-1.

Net als bij de MicroSats geeft het LSTAT-packet aan of de digipeater in bedrijf is. Als in dit packet 'd:1' is vermeld, dan is de digipeater beschikbaar, bij een andere waarde van d is de digipeater uit. Op 22 maart is de 6 meter lange gravitatie-gradient stabilisastaaf van OSCAR 14 uitgeschoven. Deze staaf, met een massa van 3,5 kg aan zijn uiteinde, zorgt er nu voor dat de stand van de satelliet steeds zodanig blijft dat zijn onderzijde naar de aarde gericht is.

## UoSAT-OSCAR 15

Het team van het Stanford Research Institute in California is er nu ook in geslaagd de local oscillatorsignalen van OSCAR 15 te ontvangen in perioden waarin de satelliet zich in de schaduw van de aarde bevond. Daarom is men ervan overtuigd dat de batterijen en voedingssystemen in OSCAR 15 goed functioneren. De volgende stap is het testen van het commandosysteem in de satelliet. Eerst wordt geprobeerd de frequentie van de commando-ontvanger in de satelliet te wijzigen. Als het systeem daarop goed reageert, kan verder worden geëxperimenteerd met het commandosysteem.

## AMSAT-OSCAR 16

De commandostations hebben nieuwe programmatuur in de boordcomputer geladen, die veel sneller uitzenden van telemetrie- en status-informatie mogelijk

# JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.  
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

## SCANNERS

**DE UNIEKE FAIRMATE HP-100 SCANNER**  
van JBE nu binnen leiders bereik!!!

De HP-100/E is de eerste pocketscanner ter wereld met maar liefst 1000 kanalen. Frequentiegebied loopt van 15 tot 600 mhz en van 805 tot 1300 mhz.

JBE PRIJS SLECHTS ..... **f 999,-**

**BIJPASSENDE: JIM M100**  
**ANTENNEVERSTERKER**

freq.bereik: 24 tot 2150 mhz.,  
versterking regelbaar  
tot 20DB. JBE PRIJS ..... **f 239,-**



## PRODUKT INFO

### DAIMOND SWR/POWER METERS

\*SX-100 freq.: 1,8 - 60 Mhz  
\*SX-200 freq.: 1,8 - 200 Mhz  
\*SX-400 freq.: 140-525 Mhz  
\*SX-600 freq.: 1,8 - 160 Mhz  
140-525 Mhz  
\*SX-1000 freq.: 1,8 - 160 Mhz  
430-1300 Mhz  
SX-serie



Voor meer informatie over  
Daimond produkten:  
Bel of schrijf naar JBE  
Communicatie Systems.

## RECEIVERS

**DE NIEUWE KIJK OP LUISTEREN**  
**VINDT U NATUURLIJK BIJ JBE !**

Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!

**JBE heeft leverbaar o.a.:**

Kenwood RZ1 - Yaesu FRG 9600  
Standard AX700E - Icom IC - R 7000



Lowe HF 225  
Kenwood  
R 2000  
Yaesu FRG 8800

Kenwood R 5000 - JRC NRD 525

**JBE - uw juiste contact voor  
communicatie-apparatuur!**

## WAARDEBON

**HALF GELD!** Bij inlevering van deze waardecoupon krijgt U de ATRON SWR/WATT METER type SWR-150 PF freq.: 1,7 tot 150 Mhz RF-power: 0-10 en 0-100 Watt Imp. 52 Ohm,  
van f 59,50 NU VOOR MAAR.. **f 29,75**

Voor deze waardecoupon kunt U slechts 1 x Atron SWR/Watt-meter krijgen.

Geldig  
tot en met  
1 juli 1990.



## TRANSCEIVERS

**NIEUW VAN KENWOOD!**  
**TH-26E PORTOFOON**

Een zeer compact uitgevoerde  
2 meter FM portofoon.

Voor meer informatie,  
schrijf naar:  
JBE Communicatie  
Systems.

**JBE: Het adres  
waar Uw hobby  
betaalbaar is!!!**



## JBE AUDIO HEEFT HET !

**JBE BRENGT KWALITEIT!!**

ALANTA - ALTAI - BOSE - FANE - INKEL - JAMO  
JBE - KENWOOD - LAD - NIKKO - MONACOR

OHM - SANSUI  
SENNHEISER

SHERWOOD - SOUNDLAB - enz...



## JBE INFO

**Wij verzenden door geheel Nederland.**

\* Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronics groothandel.**

\* Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling.**

\* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

\* **JBE communicatie openingstijden:**

Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.

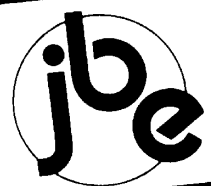
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.

Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.

Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

\* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

# Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881  
vanuit België: 00-3176212881

maakt. De uitzendingen zijn nu echter in binair formaat, dus alle bestaande programma's voor het decoderen van de telemetrie zijn niet meer te gebruiken. AMSAT-NA levert informatie over de nieuwe telemetrieformaten, zodat nieuwe decoderprogramma's kunnen worden geschreven. OSCAR 16 verzamelt nu regelmatig telemetrie gedurende vele omlopen. Dit is noodzakelijk om het gedrag van de satelliet en zijn systemen beter te kunnen bestuderen. Wanneer dit verzamelen van telemetrie plaatsvindt, is de digipeaterfunctie buiten bedrijf. Uit de verzamelde telemetrie

is inmiddels gebleken dat OSCAR 16 gestabiliseerd is ten opzichte van het aardmagnetisch veld. De permanente magneten in de satelliet houden de Z-as van de satelliet steeds parallel aan de veldlijnen van het aardmagnetisch veld. De bovenzijde van de satelliet is dan naar de aarde gericht tijdens het passeren van de zuidpool en de onderzijde van de satelliet is naar de aarde gericht tijdens het passeren van de noordpool. De commandostations beginnen nu met het in de boordcomputer laden van de programmatuur voor het Packet Bulletin Board System. Nadat deze pro-

grammatuur is getest en er geen problemen optreden kan OSCAR 16 volledig operationeel worden als Packet Radio satelliet.

## DOVE-OSCAR 17

De commandostations zijn nu in staat de telemetrie van OSCAR 17, die wordt uitgezonden door zijn S-band baken, goed te ontvangen. Aanvankelijk lukte het niet goed de digitale signalen zonder problemen te decoderen. Met behulp van DSP-technieken zijn die problemen nu opgelost. Daarom kan nu het uploaden van nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 verder gaan. Hopelijk krijgen de commandostations de satelliet spoedig weer geheel onder controle, zodat dan de 2 meter bakenzender weer in bedrijf kan worden gesteld. Daarna kan alle programmatuur en data worden geladen en getest om de spraaksynthesizer-uitzendingen te kunnen starten. Een en ander verloopt echter vrij moeizaam. Bovendien hebben de leden van het MicroSat commandoteam het druk met het operationeel maken van de andere MicroSats. Daarom is er nu enige vertraging ontstaan in de activiteiten rond OSCAR 17.

## LUSAT-OSCAR 19

Bob, N4HY, en Jon, WB2MNF, denken dat zij de allereersten zijn geweest die een TCP-IP verbinding hebben gemaakt via een MicroSat. Op 3 maart hadden zij twee Telnet-sessies en een FTP-sessie via OSCAR 19.

Net als OSCAR 16 wordt OSCAR 19 getest en voorbereid op zijn taak als Packet Radio satelliet. Voorlopig kan de satelliet regelmatig worden gebruikt als digipeater.

## FUJI-OSCAR 20

Sinds begin april is er enige verwarring over het gebruiksschema van OSCAR 20. Vaak is mode JD alleen als digipeater in bedrijf en soms moeten relaisstations worden uitgeschakeld in verband met de energie-toestand in de satelliet.

## Amateurradio vanuit een Space Shuttle

In mei zal er weer een Amerikaanse astronaut als zendamateur actief zijn in de 2 meter band vanuit een Space Shuttle. Ron Parise, WA4SIR, zal aan boord zijn van Shuttle Columbia tijdens vlucht STS-35. De start van deze vlucht was gepland op 9 mei maar moet enkele weken worden vertraagd in verband met het uitstel van vlucht STS-31 van Shuttle Discovery met de Hubble Space Telescope naar 24 april. Het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) in Shuttle Columbia zal bestaan uit een 2 meter FM-zendontvanger, een Packet Radio TNC, een computer en een antenne. WA4SIR kan FM-verbindingen maken maar de nadruk zal liggen op de Packet Radio activiteiten. Er zal een Packet Radio ROBOT beschikbaar zijn zodat iedereen automatische twee-weg-verbindingen kan

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand juni 1990  
--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    |
| 01/06 | 01503  | 06:36 345 | 09:11 08 344 | 10:14 319 | 05:21 -05 337 |
| 01/06 | 01504  | 12:42 105 | 19:16 71 078 | 21:58 072 | 16:48 56 101  |
| 02/06 | 01505  | 04:12 325 | 08:21 12 332 | 09:22 294 | 04:15 00 326  |
| 02/06 | 01506  | 12:05 090 | 18:13 60 071 | 20:46 061 | 15:41 45 088  |
| 03/06 | 01507  | 00:04 283 | 07:32 18 319 | 08:26 266 | 03:08 06 315  |
| 03/06 | 01508  | 11:35 076 | 17:11 49 065 | 19:34 051 | 14:35 35 077  |
| 03/06 | 01509  | 22:01 258 | 06:41 26 303 | 07:25 239 | 02:02 14 305  |
| 04/06 | 01510  | 11:09 064 | 16:08 40 058 | 18:21 041 | 13:28 25 067  |
| 04/06 | 01511  | 20:30 239 | 05:45 37 287 | 06:22 212 | 00:55 23 295  |
| 05/06 | 01512  | 10:45 054 | 15:07 31 050 | 17:08 033 | 12:22 16 057  |
| 05/06 | 01513  | 19:10 223 | 04:43 50 271 | 05:16 191 | 23:48 33 285  |
| 06/06 | 01514  | 10:22 045 | 14:05 23 043 | 15:55 025 | 11:15 08 047  |
| 06/06 | 01515  | 17:56 207 | 03:37 65 253 | 04:10 169 | 22:42 43 275  |
| 07/06 | 01516  | 09:58 036 | 13:05 17 034 | 14:42 017 | 10:08 01 036  |
| 07/06 | 01517  | 16:46 192 | 02:26 78 237 | 03:02 150 | 21:35 54 262  |
| 08/06 | 01518  | 09:32 027 | 12:05 12 025 | 13:30 010 | 09:02 -03 025 |
| 08/06 | 01519  | 15:39 176 | 01:09 89 242 | 01:54 132 | 20:29 65 245  |
| 09/06 | 01520  | 08:59 017 | 11:07 08 015 | 12:20 001 | 07:55 -07 013 |
| 09/06 | 01521  | 14:35 159 | 23:41 84 017 | 00:45 116 | 19:22 74 212  |
| 10/06 | 01522  | 08:15 008 | 10:10 06 005 | 11:16 351 | 06:49 -08 001 |
| 10/06 | 01523  | 13:35 141 | 20:27 86 265 | 23:35 100 | 18:15 75 158  |
| 11/06 | 01524  | 07:13 357 | 09:15 06 355 | 10:18 338 | 05:42 -07 349 |
| 11/06 | 01525  | 12:41 123 | 19:30 83 083 | 22:24 086 | 17:09 67 120  |
| 12/06 | 01526  | 05:44 345 | 08:22 08 344 | 09:27 319 | 04:35 -04 337 |
| 12/06 | 01527  | 11:54 106 | 18:28 71 077 | 21:13 073 | 16:02 57 100  |
| 13/06 | 01528  | 03:17 325 | 07:33 12 332 | 08:35 296 | 03:29 00 326  |
| 13/06 | 01529  | 11:17 090 | 17:26 60 071 | 20:00 061 | 14:56 46 087  |
| 13/06 | 01530  | 23:17 283 | 06:44 18 319 | 07:39 268 | 02:22 07 316  |
| 14/06 | 01531  | 10:46 076 | 16:23 50 065 | 18:48 051 | 13:49 35 076  |
| 14/06 | 01532  | 21:14 259 | 05:53 26 304 | 06:39 240 | 01:16 14 306  |
| 15/06 | 01533  | 10:20 064 | 15:21 40 058 | 17:35 042 | 12:42 25 066  |
| 15/06 | 01534  | 19:44 240 | 04:57 37 288 | 05:36 213 | 00:09 23 296  |
| 16/06 | 01535  | 09:56 054 | 14:19 31 050 | 16:22 033 | 11:36 16 057  |
| 16/06 | 01536  | 18:24 223 | 03:56 50 272 | 04:30 192 | 23:03 33 286  |
| 17/06 | 01537  | 09:32 045 | 13:18 23 042 | 15:08 025 | 10:29 08 047  |
| 17/06 | 01538  | 17:10 208 | 02:50 64 255 | 03:24 170 | 21:56 44 276  |
| 18/06 | 01539  | 09:08 036 | 12:17 17 034 | 13:55 018 | 09:23 02 036  |
| 18/06 | 01540  | 16:00 192 | 01:40 78 236 | 02:16 151 | 20:49 55 263  |
| 19/06 | 01541  | 08:41 026 | 11:17 12 025 | 12:43 010 | 08:16 -03 025 |
| 19/06 | 01542  | 14:52 176 | 00:23 89 222 | 01:08 133 | 19:43 65 246  |
| 20/06 | 01543  | 08:08 017 | 10:19 08 015 | 11:34 001 | 07:09 -06 013 |
| 20/06 | 01544  | 13:48 160 | 22:55 84 019 | 23:59 117 | 18:36 74 214  |
| 21/06 | 01545  | 07:24 007 | 09:22 07 005 | 10:29 351 | 06:03 -07 001 |
| 21/06 | 01546  | 12:48 142 | 19:35 86 262 | 22:49 101 | 17:30 75 159  |
| 22/06 | 01547  | 06:21 357 | 08:27 07 355 | 09:32 338 | 04:56 -07 349 |
| 22/06 | 01548  | 11:53 124 | 18:42 83 081 | 21:38 087 | 16:23 68 120  |
| 23/06 | 01549  | 04:52 344 | 07:34 08 344 | 08:40 320 | 03:50 -04 338 |
| 23/06 | 01550  | 11:06 106 | 17:40 71 077 | 20:27 074 | 15:16 57 100  |
| 24/06 | 01551  | 02:23 324 | 06:44 12 333 | 07:48 297 | 02:43 01 327  |
| 24/06 | 01552  | 10:28 090 | 16:38 60 071 | 19:14 062 | 14:10 46 087  |
| 24/06 | 01553  | 22:30 284 | 05:56 18 320 | 06:53 268 | 01:36 07 316  |
| 25/06 | 01554  | 09:57 076 | 15:35 50 064 | 18:02 051 | 13:03 36 076  |
| 25/06 | 01555  | 20:28 259 | 05:06 26 305 | 05:53 240 | 00:30 15 306  |
| 26/06 | 01556  | 09:30 064 | 14:33 40 057 | 16:49 042 | 11:57 26 066  |
| 26/06 | 01557  | 18:57 241 | 04:10 37 289 | 04:50 214 | 23:23 23 296  |
| 27/06 | 01558  | 09:06 054 | 13:31 31 050 | 15:35 034 | 10:50 17 056  |
| 27/06 | 01559  | 17:38 224 | 03:09 49 273 | 03:44 193 | 22:17 33 287  |
| 28/06 | 01560  | 08:43 044 | 12:30 23 042 | 14:22 026 | 09:43 09 047  |
| 28/06 | 01561  | 16:24 208 | 02:04 64 255 | 02:38 171 | 21:10 44 277  |
| 29/06 | 01562  | 08:18 035 | 11:29 17 034 | 13:09 018 | 08:37 03 036  |
| 29/06 | 01563  | 15:13 193 | 00:53 77 240 | 01:30 152 | 20:04 55 265  |
| 30/06 | 01564  | 07:51 026 | 10:29 12 025 | 11:57 010 | 07:30 -02 025 |
| 30/06 | 01565  | 14:06 177 | 23:37 89 213 | 00:22 134 | 18:57 65 247  |

PA0DLO

| * UOSAT-2 OSCAR 11     |       |       |         | * RADIO SPOETNIK 10   |       |         |  | * UO-14             |       |         |  | * UO-15             |       |         |  | * AO-16             |       |         |  |
|------------------------|-------|-------|---------|-----------------------|-------|---------|--|---------------------|-------|---------|--|---------------------|-------|---------|--|---------------------|-------|---------|--|
| Date                   | Orbit | Latt. | EQX.Tim | Orbit                 | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit               | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit               | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit               | Latt. | EQX.Tim |  |
| dd/mm                  | No    | Deg.  | HH MM.T | No                    | Deg.  | HH MM.T |  | No                  | Deg.  | HH MM.T |  | No                  | Deg.  | HH MM.T |  | No                  | Deg.  | HH MM.T |  |
| 1/ 6                   | 33361 | 59.0  | 0:59.6  | 14723                 | 287.2 | 1:13.8  |  | 1856                | 45.2  | 1:36.7  |  | 1856                | 28.9  | 0:31.7  |  | 1856                | 41.9  | 1:23.8  |  |
| 2/ 6                   | 33376 | 67.8  | 1:34.5  | 14737                 | 296.5 | 1:43.9  |  | 1870                | 38.2  | 1:08.6  |  | 1870                | 22.0  | 0:03.9  |  | 1870                | 34.8  | 0:55.6  |  |
| 3/ 6                   | 33390 | 51.9  | 0:31.0  | 14750                 | 279.4 | 0:29.0  |  | 1884                | 31.2  | 0:40.5  |  | 1885                | 40.3  | 1:17.1  |  | 1884                | 27.8  | 0:27.4  |  |
| 4/ 6                   | 33405 | 60.6  | 1:05.9  | 14764                 | 288.7 | 0:59.1  |  | 1898                | 24.1  | 0:12.4  |  | 1899                | 33.3  | 0:49.4  |  | 1899                | 45.9  | 1:40.1  |  |
| 5/ 6                   | 33419 | 44.8  | 0:02.4  | 14778                 | 298.0 | 1:29.2  |  | 1913                | 42.3  | 1:25.1  |  | 1913                | 26.4  | 0:21.7  |  | 1913                | 38.9  | 1:11.9  |  |
| 6/ 6                   | 33434 | 53.5  | 0:37.3  | 14791                 | 280.9 | 0:14.2  |  | 1927                | 35.3  | 0:57.0  |  | 1928                | 44.7  | 1:34.9  |  | 1927                | 31.8  | 0:43.6  |  |
| 7/ 6                   | 33449 | 62.2  | 1:12.1  | 14805                 | 290.2 | 0:44.3  |  | 1941                | 28.2  | 0:28.9  |  | 1942                | 37.7  | 1:07.2  |  | 1941                | 24.7  | 0:15.4  |  |
| 8/ 6                   | 33463 | 46.4  | 0:08.6  | 14819                 | 299.5 | 1:14.4  |  | 1955                | 21.2  | 0:00.8  |  | 1956                | 30.8  | 0:39.5  |  | 1956                | 42.9  | 1:28.1  |  |
| 9/ 6                   | 33478 | 55.1  | 0:43.5  | 14833                 | 308.8 | 1:44.5  |  | 1970                | 39.4  | 1:13.5  |  | 1970                | 23.9  | 0:11.8  |  | 1970                | 35.8  | 0:59.9  |  |
| 10/ 6                  | 33493 | 63.9  | 1:18.4  | 14846                 | 291.7 | 0:29.6  |  | 1984                | 32.3  | 0:45.4  |  | 1985                | 42.1  | 1:25.0  |  | 1984                | 28.8  | 0:31.7  |  |
| 11/ 6                  | 33507 | 48.0  | 0:14.9  | 14860                 | 301.0 | 0:59.7  |  | 1998                | 25.3  | 0:17.3  |  | 1999                | 35.2  | 0:57.3  |  | 1998                | 21.7  | 0:03.4  |  |
| 12/ 6                  | 33522 | 56.7  | 0:49.7  | 14874                 | 310.2 | 1:29.8  |  | 2013                | 43.4  | 1:30.0  |  | 2013                | 28.3  | 0:29.6  |  | 2013                | 39.8  | 1:16.1  |  |
| 13/ 6                  | 33537 | 65.5  | 1:24.6  | 14887                 | 293.1 | 0:14.9  |  | 2027                | 36.4  | 1:01.9  |  | 2027                | 21.3  | 0:01.9  |  | 2027                | 32.8  | 0:47.9  |  |
| 14/ 6                  | 33551 | 49.6  | 0:21.1  | 14901                 | 302.4 | 0:45.0  |  | 2041                | 29.4  | 0:33.8  |  | 2042                | 39.6  | 1:15.0  |  | 2041                | 25.7  | 0:19.7  |  |
| 15/ 6                  | 33566 | 58.4  | 0:56.0  | 14915                 | 311.7 | 1:15.1  |  | 2055                | 22.3  | 0:05.7  |  | 2056                | 32.7  | 0:47.3  |  | 2056                | 43.8  | 1:32.3  |  |
| 16/ 6                  | 33581 | 67.1  | 1:30.8  | 14928                 | 294.6 | 0:00.2  |  | 2070                | 40.5  | 1:18.4  |  | 2070                | 25.7  | 0:19.6  |  | 2070                | 36.8  | 1:04.1  |  |
| 17/ 6                  | 33595 | 51.2  | 0:27.4  | 14942                 | 303.9 | 0:30.3  |  | 2084                | 33.5  | 0:50.3  |  | 2085                | 44.0  | 1:32.8  |  | 2084                | 29.7  | 0:35.9  |  |
| 18/ 6                  | 33610 | 60.0  | 1:02.2  | 14956                 | 313.2 | 1:00.4  |  | 2098                | 26.4  | 0:22.2  |  | 2099                | 37.1  | 1:05.1  |  | 2098                | 22.7  | 0:07.7  |  |
| 19/ 6                  | 33625 | 68.7  | 1:37.1  | 14970                 | 322.5 | 1:30.5  |  | 2113                | 44.6  | 1:35.0  |  | 2113                | 30.1  | 0:37.4  |  | 2113                | 40.8  | 1:20.3  |  |
| 20/ 6                  | 33639 | 52.9  | 0:33.6  | 14983                 | 305.4 | 0:15.6  |  | 2127                | 37.6  | 1:06.8  |  | 2127                | 23.2  | 0:09.7  |  | 2127                | 33.7  | 0:52.1  |  |
| 21/ 6                  | 33654 | 61.6  | 1:08.5  | 14997                 | 314.7 | 0:45.7  |  | 2141                | 30.5  | 0:38.7  |  | 2142                | 41.5  | 1:22.9  |  | 2141                | 26.7  | 0:23.9  |  |
| 22/ 6                  | 33668 | 45.7  | 0:05.0  | 15011                 | 324.0 | 1:15.8  |  | 2155                | 23.5  | 0:10.6  |  | 2156                | 34.6  | 0:55.2  |  | 2156                | 44.8  | 1:36.5  |  |
| 23/ 6                  | 33683 | 54.5  | 0:39.9  | 15024                 | 306.9 | 0:00.9  |  | 2170                | 41.7  | 1:23.4  |  | 2170                | 27.6  | 0:27.5  |  | 2170                | 37.8  | 1:08.3  |  |
| 24/ 6                  | 33698 | 63.2  | 1:14.7  | 15038                 | 316.1 | 0:31.0  |  | 2184                | 34.6  | 0:55.3  |  | 2185                | 45.9  | 1:40.6  |  | 2184                | 30.7  | 0:40.1  |  |
| 25/ 6                  | 33712 | 47.4  | 0:11.2  | 15052                 | 325.4 | 1:01.1  |  | 2198                | 27.6  | 0:27.1  |  | 2199                | 39.0  | 1:12.9  |  | 2198                | 23.6  | 0:11.9  |  |
| 26/ 6                  | 33727 | 56.1  | 0:46.1  | 15066                 | 334.7 | 1:31.2  |  | 2213                | 45.8  | 1:39.9  |  | 2213                | 32.0  | 0:45.2  |  | 2213                | 41.8  | 1:24.5  |  |
| 27/ 6                  | 33742 | 64.8  | 1:20.9  | 15079                 | 317.6 | 0:16.3  |  | 2227                | 38.7  | 1:11.8  |  | 2227                | 25.1  | 0:17.5  |  | 2227                | 34.7  | 0:56.3  |  |
| 28/ 6                  | 33756 | 49.0  | 0:17.5  | 15093                 | 326.9 | 0:46.4  |  | 2241                | 31.7  | 0:43.7  |  | 2242                | 43.4  | 1:30.7  |  | 2241                | 27.6  | 0:28.1  |  |
| 29/ 6                  | 33771 | 57.7  | 0:52.3  | 15107                 | 336.2 | 1:16.5  |  | 2255                | 24.6  | 0:15.5  |  | 2256                | 36.4  | 1:03.0  |  | 2256                | 45.8  | 1:40.7  |  |
| 30/ 6                  | 33786 | 66.4  | 1:27.2  | 15120                 | 319.1 | 0:01.5  |  | 2270                | 42.8  | 1:28.3  |  | 2270                | 29.5  | 0:35.3  |  | 2270                | 38.7  | 1:12.5  |  |
| Period = 98.3237       |       |       |         | Period = 105.0070     |       |         |  | Period = 100.8492   |       |         |  | Period = 100.8784   |       |         |  | Period = 100.8422   |       |         |  |
| Increment = 24.5821    |       |       |         | Increment = 26.3775   |       |         |  | Increment = 25.2115 |       |         |  | Increment = 25.2188 |       |         |  | Increment = 25.2097 |       |         |  |
| Gen Beacon 145.825 Mhz |       |       |         | UPLINK 145.86-145.90  |       |         |  | UoSAT-D             |       |         |  | UoSAT-E             |       |         |  | PACSAT              |       |         |  |
| ENG Beacon 435.025 Mhz |       |       |         | DWNLINK 29.36-29.40   |       |         |  | 1200/9600 bps       |       |         |  | 1200/9600 bps       |       |         |  | upl 145.90-96 s20   |       |         |  |
| DATA-comm experiment   |       |       |         | ROBOT UPLINK 145.820  |       |         |  | AFSK AX.25          |       |         |  | AFSK AX.25          |       |         |  | dwl 437.025/050 Mhz |       |         |  |
| with lots of info.     |       |       |         | Beacons 29.357+29.403 |       |         |  | dwnlnk 435.070 Mhz  |       |         |  | dwnlnk 435.120 Mhz  |       |         |  | 1200 bps PSK AX.25  |       |         |  |

| * DO-17                                  |       |       |         | * WO-18                                  |       |         |  | * LO-19                                  |       |         |  | * FO-20                                  |       |         |  | * NOAA-11                                |       |         |  |
|------------------------------------------|-------|-------|---------|------------------------------------------|-------|---------|--|------------------------------------------|-------|---------|--|------------------------------------------|-------|---------|--|------------------------------------------|-------|---------|--|
| Date                                     | Orbit | Latt. | EQX.Tim | Orbit                                    | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit                                    | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit                                    | Latt. | EQX.Tim |  | Orbit                                    | Latt. | EQX.Tim |  |
| dd/mm                                    | No    | Deg.  | HH MM.T | No                                       | Deg.  | HH MM.T |  | No                                       | Deg.  | HH MM.T |  | No                                       | Deg.  | HH MM.T |  | No                                       | Deg.  | HH MM.T |  |
| 1/ 6                                     | 1856  | 40.9  | 1;19.7  | 1856                                     | 37.4  | 1;05.7  |  | 1856                                     | 34.9  | 0;56.0  |  | 1467                                     | 58.1  | 0;41.6  |  | 8669                                     | 153.1 | 0;16.2  |  |
| 2/ 6                                     | 1870  | 33.8  | 0;51.4  | 1870                                     | 30.3  | 0;37.4  |  | 1870                                     | 27.8  | 0;27.5  |  | 1480                                     | 63.1  | 1;01.2  |  | 8683                                     | 150.3 | 0;05.2  |  |
| 3/ 6                                     | 1884  | 26.8  | 0;23.2  | 1884                                     | 23.2  | 0;09.1  |  | 1885                                     | 45.9  | 1;39.9  |  | 1493                                     | 68.2  | 1;20.8  |  | 8698                                     | 173.1 | 1;36.4  |  |
| 4/ 6                                     | 1899  | 44.9  | 1;35.9  | 1899                                     | 41.3  | 1;21.6  |  | 1899                                     | 38.8  | 1;11.5  |  | 1506                                     | 73.3  | 1;40.4  |  | 8712                                     | 170.3 | 1;25.5  |  |
| 5/ 6                                     | 1913  | 37.8  | 1;07.6  | 1913                                     | 34.2  | 0;53.3  |  | 1913                                     | 31.6  | 0;43.1  |  | 1518                                     | 50.3  | 0;07.7  |  | 8726                                     | 167.6 | 1;14.6  |  |
| 6/ 6                                     | 1927  | 30.8  | 0;39.4  | 1927                                     | 27.1  | 0;25.0  |  | 1927                                     | 24.5  | 0;14.7  |  | 1531                                     | 55.3  | 0;27.3  |  | 8740                                     | 164.9 | 1;03.7  |  |
| 7/ 6                                     | 1941  | 23.7  | 0;11.2  | 1942                                     | 45.3  | 1;37.5  |  | 1942                                     | 42.6  | 1;27.1  |  | 1544                                     | 60.4  | 0;46.9  |  | 8754                                     | 162.1 | 0;52.8  |  |
| 8/ 6                                     | 1956  | 41.9  | 1;23.8  | 1956                                     | 38.2  | 1;09.2  |  | 1956                                     | 35.5  | 0;58.7  |  | 1557                                     | 65.5  | 1;06.5  |  | 8768                                     | 159.4 | 0;41.9  |  |
| 9/ 6                                     | 1970  | 34.8  | 0;55.6  | 1970                                     | 31.1  | 0;40.9  |  | 1970                                     | 28.4  | 0;30.3  |  | 1570                                     | 70.6  | 1;26.0  |  | 8782                                     | 156.6 | 0;31.0  |  |
| 10/ 6                                    | 1984  | 27.7  | 0;27.4  | 1984                                     | 24.0  | 0;12.6  |  | 1984                                     | 21.3  | 0;01.8  |  | 1583                                     | 75.6  | 1;45.6  |  | 8796                                     | 153.9 | 0;20.1  |  |
| 11/ 6                                    | 1999  | 45.9  | 1;40.0  | 1999                                     | 42.1  | 1;25.1  |  | 1999                                     | 39.4  | 1;14.3  |  | 1595                                     | 52.6  | 0;12.9  |  | 8810                                     | 151.2 | 0;09.1  |  |
| 12/ 6                                    | 2013  | 38.8  | 1;11.8  | 2013                                     | 35.0  | 0;56.8  |  | 2013                                     | 32.2  | 0;45.8  |  | 1608                                     | 57.7  | 0;32.5  |  | 8825                                     | 173.9 | 1;40.3  |  |
| 13/ 6                                    | 2027  | 31.7  | 0;43.6  | 2027                                     | 27.9  | 0;28.5  |  | 2027                                     | 25.1  | 0;17.4  |  | 1621                                     | 62.8  | 0;52.1  |  | 8839                                     | 171.2 | 1;29.4  |  |
| 14/ 6                                    | 2041  | 24.7  | 0;15.4  | 2041                                     | 20.8  | 0;00.2  |  | 2042                                     | 43.2  | 1;29.8  |  | 1634                                     | 67.9  | 1;11.7  |  | 8853                                     | 168.5 | 1;18.5  |  |
| 15/ 6                                    | 2056  | 42.8  | 1;28.0  | 2056                                     | 39.0  | 1;12.7  |  | 2056                                     | 36.1  | 1;01.4  |  | 1647                                     | 72.9  | 1;31.3  |  | 8867                                     | 165.7 | 1;07.6  |  |
| 16/ 6                                    | 2070  | 35.8  | 0;59.8  | 2070                                     | 31.9  | 0;44.4  |  | 2070                                     | 29.0  | 0;33.0  |  | 1660                                     | 78.0  | 1;50.9  |  | 8881                                     | 163.0 | 0;56.7  |  |
| 17/ 6                                    | 2084  | 28.7  | 0;31.6  | 2084                                     | 24.8  | 0;16.1  |  | 2084                                     | 21.9  | 0;04.6  |  | 1672                                     | 55.0  | 0;18.2  |  | 8895                                     | 160.2 | 0;45.8  |  |
| 18/ 6                                    | 2098  | 21.6  | 0;03.3  | 2099                                     | 42.9  | 1;28.6  |  | 2099                                     | 39.9  | 1;17.0  |  | 1685                                     | 60.1  | 0;37.8  |  | 8909                                     | 157.5 | 0;34.9  |  |
| 19/ 6                                    | 2113  | 39.8  | 1;16.0  | 2113                                     | 35.8  | 1;00.3  |  | 2113                                     | 32.8  | 0;48.6  |  | 1698                                     | 65.1  | 0;57.4  |  | 8923                                     | 154.8 | 0;24.0  |  |
| 20/ 6                                    | 2127  | 32.7  | 0;47.7  | 2127                                     | 28.7  | 0;32.0  |  | 2127                                     | 25.7  | 0;20.1  |  | 1711                                     | 70.2  | 1;17.0  |  | 8937                                     | 152.0 | 0;13.1  |  |
| 21/ 6                                    | 2141  | 25.6  | 0;19.5  | 2141                                     | 21.6  | 0;03.7  |  | 2142                                     | 43.8  | 1;32.6  |  | 1724                                     | 75.3  | 1;36.6  |  | 8951                                     | 149.3 | 0;02.1  |  |
| 22/ 6                                    | 2156  | 43.8  | 1;32.1  | 2156                                     | 39.8  | 1;16.2  |  | 2156                                     | 36.7  | 1;04.1  |  | 1736                                     | 52.3  | 0;03.9  |  | 8966                                     | 172.1 | 1;33.3  |  |
| 23/ 6                                    | 2170  | 36.7  | 1;03.9  | 2170                                     | 32.7  | 0;47.9  |  | 2170                                     | 29.6  | 0;35.7  |  | 1749                                     | 57.4  | 0;23.5  |  | 8980                                     | 169.3 | 1;22.4  |  |
| 24/ 6                                    | 2184  | 29.6  | 0;35.7  | 2184                                     | 25.6  | 0;19.6  |  | 2184                                     | 22.5  | 0;07.3  |  | 1762                                     | 62.4  | 0;43.1  |  | 8994                                     | 166.6 | 1;11.5  |  |
| 25/ 6                                    | 2198  | 22.6  | 0;07.5  | 2199                                     | 43.7  | 1;32.1  |  | 2199                                     | 40.5  | 1;19.7  |  | 1775                                     | 67.5  | 1;02.7  |  | 9008                                     | 163.8 | 1;00.6  |  |
| 26/ 6                                    | 2213  | 40.7  | 1;20.1  | 2213                                     | 36.6  | 1;03.8  |  | 2213                                     | 33.4  | 0;51.3  |  | 1788                                     | 72.6  | 1;22.3  |  | 9022                                     | 161.1 | 0;09.7  |  |
| 27/ 6                                    | 2227  | 33.7  | 0;51.9  | 2227                                     | 29.5  | 0;35.5  |  | 2227                                     | 26.3  | 0;22.9  |  | 1801                                     | 77.7  | 1;41.9  |  | 9036                                     | 158.4 | 0;38.8  |  |
| 28/ 6                                    | 2241  | 26.6  | 0;23.7  | 2241                                     | 22.4  | 0;07.2  |  | 2242                                     | 44.4  | 1;35.3  |  | 1813                                     | 54.7  | 0;09.2  |  | 9050                                     | 155.6 | 0;27.9  |  |
| 29/ 6                                    | 2256  | 44.7  | 1;36.3  | 2256                                     | 40.5  | 1;19.7  |  | 2256                                     | 37.3  | 1;06.9  |  | 1826                                     | 59.7  | 0;28.8  |  | 9064                                     | 152.9 | 0;17.0  |  |
| 30/ 6                                    | 2270  | 37.7  | 1;08.1  | 2270                                     | 33.5  | 0;51.4  |  | 2270                                     | 30.2  | 0;38.5  |  | 1839                                     | 64.8  | 0;48.4  |  | 9078                                     | 150.1 | 0;06.1  |  |
| Period = 100.8416<br>Increment = 25.2096 |       |       |         | Period = 100.8352<br>Increment = 25.2080 |       |         |  | Period = 100.8273<br>Increment = 25.2059 |       |         |  | Period = 112.2763<br>Increment = 28.0827 |       |         |  | Period = 102.0780<br>Increment = 25.5185 |       |         |  |
| "the peace pigeon"                       |       |       |         |                                          |       |         |  |                                          |       |         |  |                                          |       |         |  |                                          |       |         |  |
| dw1 145.825 MHz                          |       |       |         | dw1 437.025 MHz                          |       |         |  | dw1 437.150 MHz                          |       |         |  | JA up1 145.90-146.00                     |       |         |  | Weathersatellite                         |       |         |  |
| 1200 bps t1m AX.25                       |       |       |         | 1200 bps PSK AX.25                       |       |         |  | 1200 bps PSK AX.25                       |       |         |  | dw1 435.90-435.80                        |       |         |  | APT freq= 137.620 Mhz                    |       |         |  |
| voice FM                                 |       |       |         |                                          |       |         |  | dw1 437.125 MHz                          |       |         |  | JD up1 145.85-145.91                     |       |         |  | HRPT 1707.0                              |       |         |  |
|                                          |       |       |         |                                          |       |         |  | 12 wpm CW telem                          |       |         |  | dw1 435.910                              |       |         |  | beacon 136.77                            |       |         |  |

Evenaar passages van de alle weersatellieten per 1 juni 1990

| Satelliet naam | Omloop nummer | Evenaar passage HH:mm:ss | gr WL  | Omlooptijd minuten | Increment graden |
|----------------|---------------|--------------------------|--------|--------------------|------------------|
| NOAA 6         | 56763         | 0:07:12                  | 106.49 | 101.00280          | 25.25157         |
| NOAA 9         | 28170         | 1:10:42                  | 115.49 | 102.006100         | 25.49893         |
| NOAA 10        | 19232         | 1:04:58                  | 85.07  | 101.21820          | 25.30505         |
| NOAA 11        | 8669          | 0:16:09                  | 153.05 | 102.07800          | 25.51853         |
| Meteor 2-08    | 41350         | 0:26:10                  | 114.35 | 104.09480          | 26.15242         |
| Meteor 2-09    | 38483         | 0:56:47                  | 323.30 | 101.93470          | 24.74473         |
| Meteor 2-10    | 34214         | 0:10:46                  | 308.15 | 101.28010          | 24.58826         |
| Meteor 2-11    | 29837         | 1:14:05                  | 178.86 | 104.12030          | 26.15883         |
| Meteor 2-12    | 26932         | 0:15:04                  | 225.71 | 104.08210          | 26.14929         |
| Meteor 3-1     | 22144         | 0:23:46                  | 266.09 | 109.40580          | 27.48011         |
| Meteor 2-13    | 22381         | 0:21:44                  | 312.58 | 103.82390          | 25.19114         |
| Meteor 2-14    | 20272         | 1:13:06                  | 298.49 | 104.10100          | 26.15404         |
| Meteor 2-15    | 17186         | 0:39:08                  | 25.06  | 103.85590          | 26.09289         |
| Meteor 2-16    | 14076         | 1:23:45                  | 327.19 | 104.13470          | 25.26456         |
| Meteor 2-17    | 11794         | 0:11:33                  | 248.79 | 103.82410          | 26.08442         |
| Meteor 3-2     | 8883          | 0:11:13                  | 323.09 | 109.40710          | 26.53798         |
| Meteor 2-18    | 6333          | 1:08:23                  | 25.00  | 103.85030          | 26.09110         |
| Meteor 3-3     | 2882          | 0:32:50                  | 28.02  | 109.20650          | 27.42982         |

maken met het Packet station in de Shuttle, zonder tussenkomst van WA4SIR. Tevens is er een mogelijkheid om tot 1,7 kbyte aan berichten uit te zenden vanuit de Shuttle met Packet Radio. Deze berichten kunnen dan informatie bevatten over het verloop van de vlucht of over de geplande activiteiten van Ron, WA4SIR. Omdat de baanheiling bij deze vlucht slechts zo'n 28 graden bedraagt, komt de Shuttle helaas niet binnen het bereik van Nederland.

### Radio Spoetnik 14 en RUDAK 2

De nieuwe amateursatelliet-systemen RADIO-M 1 en RUDAK 2 zijn voltooid en klaar voor de lancering. RADIO-M 1 is een Russisch systeem met een lineair relaisstation dat na de lancering RS14 moet gaan heten. RUDAK 2 is een digitaal systeem uit West-Duitsland dat onder andere Packet

Radio signalen moet gaan relayeren. Beide systemen zijn nu ingebouwd in de Russische wetenschappelijke geologische satelliet GEOS. De lancering van GEOS, met de twee amateursatellietssystemen aan boord, zou aanvankelijk plaatsvinden in april maar is inmiddels uitgesteld naar juli in verband met problemen met de GEOSsatelliet. De lancering met een Proton-raket moet dan plaatsvinden vanaf de lanceerbasis bij Plesetsk in het noorden van de USSR naar een zonsynchrone baan op 1000 km hoogte met een baanheiling van 98 graden en een omlooptijd van zo'n 105 minuten.

RADIO-M 1 is gebouwd door de AMSAT-URBITA-groep in Molodetschno, in samenwerking met de Adventure Clubs in Moskou. De uplinkfrequenties van het mode B relaisstation in RADIO-M 1 moeten komen tussen 435,030 en 435,120 MHz en de

downlink-frequenties tussen 145,880 en 145,970 MHz. Daarbij inverteert het relaisstation. RUDAK 2 is gebouwd door de RUDAK-groep van AMSAT-DL, die ook het RUDAK-systeem heeft gebouwd dat in OSCAR 13 is ingebouwd maar dat na de lancering problemen gaf en nooit goed in bedrijf gesteld kon worden.

RUDAK 2 kent vier uplink-frequenties en een downlink-frequentie voor verschillende toepassingen en modes:  
Uplink 1 435,016 MHz (+/-10 kHz) 1200 bps Manchester-FSK/FUJI-mode  
Uplink 2 435,155 MHz (+/-10 kHz) 2400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode  
Uplink 3a 435,193 MHz (+/-10 kHz) 4800 bps RSM NRZIC Bi-Phase-M  
Uplink 3b 435,193 MHz (+/-10 kHz) 9600 bps RSM NRZI (NRZ-S) + Scrambler  
Uplink 4 435,041 MHz (+/-10 kHz) voor RTX-DSP experimenten.

Downlink 145,983 MHz kan in de volgende modes geschakeld worden:

Mode 1 1200 bps BPSK/FUJI-mode (bij Uplink 1)

Mode 2 400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode (zoals bij AO-13)

Mode 3 2400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode (bij Uplink 2)

Mode 4 4800 bps RSM NRZIC Bi-Phase-M (bij Uplink 3a)

Mode 5 9600 bps RSM NRZI (NRZ-S) + Scrambler (bij Uplink 3b)

Mode 6 CW-geleuteld (alleen in bijzondere situaties)

Mode 7 AFSK (F1 of F2B), voor RTTY, SSTV, FAX enz. (alleen in bijzondere situaties)

Mode 8 FM-gemoduleerd met D/A-geconverteerde signalen van de DSP-RISC-Processor (b.v. spraak) (bij Uplink 4)

De RUDAK 2 downlink-zender heeft een nominaal uitgangsvermogen van 2 W HF PEP maar kan maximaal 12 W leveren. Het RUDAK 2 systeem bevat twee microcomputers en 1 MByte RAM. Het weegt 6,2 kg en meet 230 bij 320 bij 120 mm.

## VAN DE HB-TAFEL

### CEPT aanbeveling

In ons vorige nummer gaven we op pagina 264 een overzicht van de landen die inmiddels de CEPT aanbeveling T/R 61-01 van toepassing hebben verklaard.

Zeer onlangs ontvingen we van de HDP het bericht dat per 1 april 1990 ook de Finse administratie de regeling van toepassing heeft verklaard zodat u vanaf heden ook voor Finland geen tijdelijke machtiging meer hoeft aan te vragen.

### Lidmaatschapskaart leden in het buitenland

Leden die in het buitenland wonen en *niet* zijn ingedeeld bij een afdeling, ontvangen geen lidmaatschapskaart.

Om praktische redenen is hiertoe besloten. Hierbij is er van uitgegaan dat het hebben van een dergelijke kaart over het algemeen geen nut heeft en er op de kosten van verzending wordt bespaard. Als het om welke reden dan ook door leden in het buitenland gewenst wordt geacht om een lidmaatschapskaart te ontvangen, dan is dat mogelijk. We verzoeken betrokkenen dit dan kenbaar te maken, door vermelding hiervan bij de betaling, per brief(kaart) of telefoon, aan het Centraal Bureau te Arnhem.

### HB vergadering op 10 april 1990

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 10 april jl. waaraan werd deelgenomen

door het HB (afwezig: PA3CWF, PA3DOS, PAoHVA) met als gast het kandidaat HB-lid PA3AVV, werden ondermeer de volgende zaken besproken.

### IARU Region 1 Conferentie

Er zal in Electron een verslag komen van de besluiten welke door de Conferentie zijn genomen. Er zal een algemeen artikel komen, terwijl de specifieke zaken in de rubrieken VHF/UHF en Traffic zullen worden opgenomen.

### 51e VR

De inmiddels ontvangen amendementen zijn besproken.

### 45 jaar VERON

De commissies zullen proberen de contes-





In de pauze van de VR vergadering overlegden PAoQC en de Algemeen Penningmeester Wim Romijn, PAoARA. (foto: Kees Olievier, PE1AIO)



De behandeling van de door de afdelingen ingediende voorstellen op de VR werd nauwlettend gevolgd door twee oud-hoofdbestuursleden. PAoAJE, als pas benoemd lid van verdienste, en Piet van Weerlee PAoYZ, als erelid. Geheel links zit Kees Goezeling, PAoDER, first operator van PI4AA. (foto: Kees Olievier, PE1AIO)

ten en andere evenementen in het najaar aan te passen aan dit jubileum.

#### Gesproken Electron

PA3ADR meldt dat er enkele reacties zijn ontvangen waaruit blijkt dat lezers de laatste tijd over de kwaliteit tevreden zijn. PAoJNH meldt dat op het Centraal Bureau wordt gewerkt aan de centrale administratie van het lezersbestand. Binnen afzienbare tijd zullen alle lezers hier nader over worden ingelicht.

#### Herdenking 4 mei

De kranselegging te Kootwijk Radio is geregeld. OM Ph. J. Huis, PAoAD, zal namens de VERON een toespraak houden.

#### Persoonsregistratie

Er is van een afdeling een vraag binngekomen t.a.v. de ledenadministratie. Hoe zit het t.a.v. de nieuwe wet Persoonsregistratie. PAoGMM zal e.e.a. nader uitzoeken en aan de VR nadere informatie verschaffen. Ook in Electron zal een publicatie volgen.

#### Verslagen van Bureaus en Commissies

Deze worden besproken en goedgekeurd.

#### Volgende vergadering

De volgende HB vergadering is vastgesteld op 15 mei 1990.

#### Namens het Hoofdbestuur van de

**VERON,**

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

#### Najaarsexamens 1990

Radiotechniek en Voorschriften I en II worden op 7 november 1990 te Nieuwegein afgenomen;

Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut

worden in de periode 11 december tot en met 14 december 1990 te Utrecht of Nieuwegein afgenomen.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 19 juni 1990 tot en met 20 augustus 1990.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, telefoon (050)-222270.

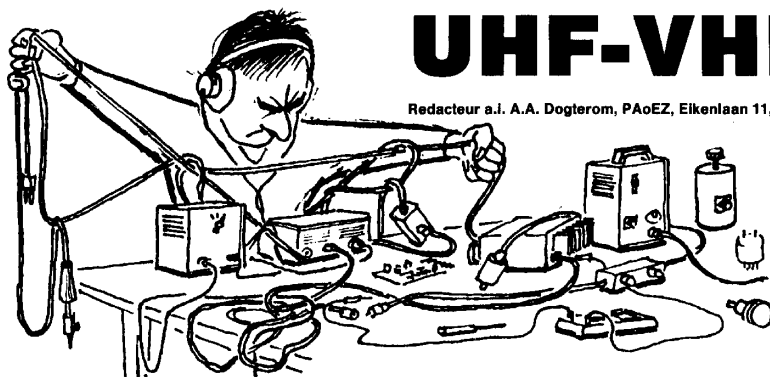
De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 62,50.

#### Bijzondere Toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

| Station                         | Kanaal      | Ingangsfreq.             | Uitgangsfreq.            | Opstelplaats | Houder | Per:     |
|---------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------|----------|
| ** Soort station DIGI 70 cm     |             |                          |                          |              |        |          |
| PI8DRE                          |             | 430,775 MHz              | 430,775 MHz              | Hoogeveen    | PA3CMR | 90.04.04 |
| PI8ERG                          |             | 430,700 MHz              | 430,700 MHz              | Rhenen       | PAoERG | 90.04.23 |
| PI8HWP                          |             | 430,775 MHz              | 430,775 MHz              | Breda        | PAoHWP | 90.04.04 |
| PI8MAC                          |             | 430,800 MHz              | 430,800 MHz              | Monster      | PA2AGA | 90.04.23 |
| ** Soort station: FM 2 m        |             |                          |                          |              |        |          |
| PI3VNL                          | ROX         | 145,0125 MHz             | 145,6125 MHz             | Venlo        | PI4NLB | 90.03.26 |
| PI3FLE                          | R3          | 145,075 MHz              | 145,675 MHz              | Lelystad     | PAoWJK | 90.04.04 |
| PI3ZLB                          | R5          | 145,125 MHz              | 145,725 MHz              | Simpelveld   | PAoEJH | 90.03.27 |
| ** Soort station: FM 70 cm      |             |                          |                          |              |        |          |
| PI2MEP                          | FRUO3       | 431,675 MHz              | 430,075 MHz              | Meppel       | PAoDFN | 90.04.17 |
| PI2APD                          | FRUO6       | 431,750 MHz              | 430,150 MHz              | Apeldoorn    | PE1LVX | 90.04.04 |
| ** Soort station: FM 70(-)23 cm |             |                          |                          |              |        |          |
| PI6ZDT                          | FM7023<br>3 | 430,500/<br>1298,250 MHz | 1298,250/<br>430,500 MHz | Zaandam      | PE1LJY | 90.03.29 |
| Soort station: MAIL AX25 70 cm  |             |                          |                          |              |        |          |
| PI8AWG                          |             | 430,725 MHz              | 430,725 MHz              | Hoogland     | PA3AWG | 90.03.23 |
| PI8AYB                          |             | 430,725 MHz              | 430,725 MHz              | Putten       | PA3AYB | 90.04.23 |
| PI8GCB                          |             | 430,725 MHz              | 430,725 MHz              | Bussum       | PE1GCB | 90.04.23 |
| PI8HWP                          |             | 430,775 MHz              | 430,775 MHz              | Breda        | PAoHWP | 90.04.04 |
| PI8JYL                          |             | 430,600 MHz              | 430,600 MHz              | Joure        | PAoJYL | 90.04.23 |
| ** Soort station: MAIL RTTY 2 m |             |                          |                          |              |        |          |
| PI8TWE                          |             | 144,625 MHz              | 144,625 MHz              | Hengelo (Ov) | PA3DBP | 90.04.04 |

**namens de VHF-cie,  
Paul, PAoSOn**



# UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

## De activiteitenkalender door PAoWYS

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| 2/3 juni  | : VERON Velddag (1400-1400)              |
| 4 juni    | : Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200) |
| 5 juni    | : Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200) |
| 7 juni    | : Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200) |
| 9/10 juni | : VERON ATV (1800-1200)                  |
| 10 juni   | : RSGB 435 MHz CW & FM                   |
| 10 juni   | : RSGB 10 GHz                            |
| 12 juni   | : VRZA Regio (1800-2100)                 |

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055)-422643

Hans, PAoWYS

## De conferentie van IARU Regio 1, door PAoHVA

Van 1 t/m 6 april had de driejaarlijkse conferentie van de IARU Regio 1 plaats in Torremolinos, Spanje. Er waren afgevaardigden van verenigingen uit 25 landen, terwijl er nog 5 verenigingen door anderen werden vertegenwoordigd.

De zaken betreffende VHF en hogere frequenties werden in het comite C.5 behandeld, waar de VERON door PAoHVA en PAoEZ was vertegenwoordigd. In dit verslag geef ik u de belangrijkste aanbevelingen die werden aangenomen.

### A. Bandplannen.

- Een bandplan voor 50-54 MHz werd vastgesteld, zoals in bijgaand kader aangegeven. Let wel op dat wij in Nederland alleen 50,0 tot 50,45 MHz ter beschikking hebben.
- Het relaïskanaal R8 is vervallen in verband met satellietverkeer.
- Omdat in Region 1 er geen plaats is voor satellietgebruik beneden 145,8 MHz wordt het gebruik van mode J in OSCAR 13 in Region 1 niet aanbevolen. Lukt dit niet en ontstaat er hinderlijke storing doordat satellietgebruikers niet op hun zendfrequentie bereid zijn te luisteren dan dient mode J te worden uitgeschakeld.
- Ook dit keer is het niet gelukt overeenstemming te bereiken over een nieuwe indeling van de 145 MHz band met een kleinere bakenband. Opnieuw moet een commissie hieraan gaan werken.
- De verschuiving van de DX band van 5670/72 MHz naar 5668/70 MHz werd be-

vestigd, maar op verzoek van de DARC uitgesteld tot 1-1-91.

- Het bleek (nog?) niet mogelijk de bandplannen op 2,3 GHz zo te veranderen dat overal in Region 1 dezelfde DX band geldt.
- Het exclusieve gedeelte voor de uitgangsfrequentie van lineaire transponders wordt met 100 kHz uitgebreid op 70 cm en loopt nu van 432,600-432,800 MHz met 'gaatjes' voor RTTY en FAX.

### B. Relaiszenders

- R8 vervalt.
- Het Duits/Oostenrijkse 7,6 MHz relaisstelsel op de 435 MHz band wordt uitgebreid met digitale relaïskanalen met ingang op 430,6-430,95 MHz met een 25 kHz rooster en bijbehorende uitgangen van 438,20 tot 438,55 MHz.
- In het niet-exclusieve gebruikersdeel van de 435 MHz band zullen 430,40-430,575 MHz en 439,80-439,975 MHz genoemd worden voor digitale vaste verbindingen.
- Voor bovengenoemde twee toewijzingen/gebruiksindicaties geldt dat voor het gebruik binnen 150 km van de grens met het nabuurland overleg moet worden gepleegd. De VERON heeft zich tot het uiterste verzet tegen deze digitale verbindingen omdat zij ATV hinderlijk storen. De 150 km 'beschermingsafstand' is het uiteindelijk compromis geworden. In Nederland zullen deze digitale verbindingen 'bovenin' zeker niet worden toegewezen.

### C. Wedstrijden

- In de IARU wedstrijden zullen voortaan 'dubbele' QSO's gestraft worden met 10 x het aantal km van de verbinding, wanneer deze niet als dubbel is vermeld.
- In de oktoberwedstrijd zullen de deelnemers die de eerste plaats op elke band in de beide secties behalen, een certificaat krijgen.
- De IARU-ATV wedstrijden zullen twee secties hebben en een 'overall' winnaar. Voorts moet het zendende station op elke band een viercijferige codegroep gebruiken die tijdens de wedstrijd niet verandert en waarvan de cijfers niet opeenvolgend mogen zijn. Voor de puntentelling geldt: 2 punt/km op 435 MHz, 4 op 1,3 GHz en 10 op de hogere banden. Het halve aantal punten wordt behaald bij eenzijdige en bij crossband verbindingen.

### D. Techniek

- Voor FM-ATV op 1,3 GHz en hogere banden gelden de volgende aanbevelingen: Mode: F5/F3 (NB zie noot 5) – Videobasisbandbreedte: 5 MHz.
- Video-emphasis volgens CCIR 405.1 – Kleurendraaggolf 4,433618 MHz
- Maximum modulatieindex: 0,5 – Piekdeviatie 3,5 MHz
- Kanaalbandbreedte: 12 MHz bij -40 dB, 18 MHz bij -60 dB
- Geluidsdraaggolffrequentie: 5,5 of 6 MHz (zie noot 5)
- Geluidsdraaggolfamplitude: -14 dB tov piek video
- Geluidsdraaggolfmodulatieindex: max. 0,2
- Noot 1: Een 5 MHz videofilter dient in de modulatieversterker te worden aangebracht.
- Noot 2: Na het videofilter moet een clipper worden geplaatst.
- Noot 3: Het videosignaal moet aan een referentie worden geklemd om verschuiving van de nominale draaggolffrequentie te voorkomen.
- Noot 4: Een RF filter tussen zender en antenne wordt aanbevolen.
- Noot 5: Teneinde de zenderbandbreedte binnen de perken te houden kan de geluidsdraaggolf verder worden verzwakt of geheel worden verwijderd.

### E. Overig

- Van groot belang zijn de WARC's van 1992 en 1993. In de tweede zal waarschijnlijk het 1-3 GHz spectrum worden behandeld. Door de IARU wordt een strategie vastgesteld, waarbij wereldwijd door de amateurs bij de administraties aangedrongen zal worden op behoud van de huidige toewijzingen en waar mogelijk exclusieve toewijzingen voor DX-verkeer.
- De verenigingen dienen er op te letten dat er bij digitale netten geen 'onvertogen' (d.w.z. niet aan de amateurdefinitie voldoende) berichten worden verzonden.

Er is uiteraard nog veel meer te melden. Wie meer details weten wil kan bij PAoHVA terecht.

73 de Henk

## 50 MHz door PA3BFM

De periode 25/3-25/4 liet een overgang zien naar het sporadische-E seizoen. Op 22/4 was 's avonds V51E/B te horen via TEP verlengd met E-skip en op 23/4 kon CToWW enige uren worden gehoord. April leverde verder een aantal leuke openingen naar ZS op. Op 1/4 was er een tamelijk lange opening waarin de meeste bekende stations natuurlijk te horen waren maar bovendien ook ZS6BTL in KG23 en ZS4S/P in KG42. Verder werd op 1/4 gewerkt met TR8CA (JJ4o) om 1121, 1128 A22BW (KG38), 1144 ZS9A en 1146 ZS9H (Walvisbaai, JG77). Op 10/4 was er een fantastische aurora, ze-

## IARU REGIO 1 50-52 MHz Bandplan

| Exclusief | Exclusief        | Gebruik     |                            |
|-----------|------------------|-------------|----------------------------|
| 50,00     |                  | 50,02/50,08 | Bakens                     |
|           |                  | 50,09       | Telegrafie centrum         |
|           | Telegrafie       |             | van activiteit             |
| 50,10     |                  | 50,10/50,13 | Intercontinentaal          |
|           |                  |             | CW/SSB                     |
|           |                  | 50,11       | Oproepfrequentie           |
|           | Alle smalle      | 50,185      | Activiteitscentrum         |
|           | band modes       |             | crossband                  |
|           | (CW, EZB, AM,    | 50,20       | EZB Oproepfrequentie       |
|           | RTTY, SSTV enz.) | 50,30       | MS CW referentiefrequentie |
|           |                  | 50,35       | MS EZB referentiefreq.     |
| 50,50     |                  | 50,60       | FSK/RTTY                   |
|           |                  | 50,62/50,75 | Packet Radio               |
|           | Alle modes       |             |                            |
| 51,00     |                  | 51,11       | VK/ZL oproepfrequentie     |
|           | Alle modes       | 51,41/51,59 | FM                         |
|           |                  | 51,51       | FM Oproepfrequentie        |
| 52,00     |                  |             |                            |

### Noot:

50,110 MHz is de oproepfrequentie voor intercontinentaal verkeer en moet nooit voor binnen-Europees verkeer worden gebruikt. Bij FM (IARU norm 12F3) wordt een 20 kHz rooster met mogelijk 10 kHz verschuiving, toegepast.

kér de beste sinds de grote opening op 13/4/1989. Gewerkt werd o.a. met SM7CMW (JO75), LX1SI (JN39), OH2TI (KP20) en GD3AHV (IO74). In Oost-Engeland werd door enkele stations gewerkt met OE5KE (JN78). Helaas was de opening na middernacht veel slechter zodat er niet met HB9 kon worden gewerkt. Het leuke van deze aurora was dat er tussen 2015 en 2145 een uitgebreide auroral-E opening was naar Scandinavië. Hierin werd gewerkt met LA1MFA in het vak JP99 in Noord-Noorwegen, OH9NLO (KP26), OH3AWW in het zeldzame KP21, OH5IY/4 (KP31), OY9JD (IP61), OH1AYQ (KP12), OH1AWW (KP10), OH5NQ (KP30), SM3JGG (JP71) en SM3LBN (JP80). Op 13/4 hadden de condities zich al weer helemaal hersteld. PAOHIP werkte om 1154 met ZS1EK (JF95), en om 1158 met ZR1L (JF96). Gehoord werd ZS2FM (KF26). Als je ziet wat er allemaal gewerkt wordt in ZS vraag je je af waar 7P8 en 3DAo blijven. Het is kennelijk nog niet gelukt om in die landen voldoende interesse in 6 meter te kweken.

De ARRL heeft bekendgemaakt dat zij de eerste 50 MHz-DXCC awards heeft uitgereikt. Het DXCC-diploma kan worden aangevraagd als je 100 landen gewerkt en bevestigd hebt volgens de DXCC-landenlijst. Dit in tegenstelling tot 144 MHz en hoger, waar doorgaans de Worked All Europe (WAE)-lijst wordt gehanteerd. (Ook bij de VERON). Zie voor informatie hierover het Vademecum. Het eerste diploma is gegaan naar K5FF, gedateerd 6 januari 1990. Nummer 2 naar W5FF en nummer 3 naar VE1YX. VE1YX had ruimschoots als eerste ingestuurd maar enkele van zijn kaarten werden niet geaccepteerd. Het blijkt dat de ARRL zelfs naar een Spaans ministerie heeft geschreven om uit te zoeken of er aldaar 50 MHz-machtigingen zijn verleend. Hetzelfde is gebeurd met DL en VU. Ofschon de QSO's echt wel gemaakt zijn,

konden de kaarten niet worden meegeteld. Tijdens deze procedure werkte VE1YX gelukkig weer andere nieuwe landen, zodat hij weer het vereiste aantal van 100 haalde. Helaas was toen het echtpaar K5FF en W5FF hem toen al voorgegaan. In Nederland hebben enkele amateurs nu al 80 of meer landen bevestigd en dit in een dikke 2 jaar! VE1YX vertelde me dat hij 20 jaar nodig had om die eerste 80 te werken!

De maand juni wordt gedomineerd door sporadische-E openingen. Deze kunnen in principe de hele dag voorkomen, maar pieken rond 1000 UTC en rond 1700 UTC. Vooral 's avonds zijn de beste openingen te verwachten. Tevens kan er 's avonds TEP plus E-skip optreden. Soms zijn dit hele zwakke bibbersignaltjes. CW is dan de aangewezen mode. Let ook op de Italianen in het bandje 50,151 tot 50,163. Veel plezier!

73, Frank, PA3BFM

## 145 MHz door PE1KNP

Soms kunnen DX-ers niet in slaap komen en kruipen 's nachts achter de zender. Dat overkwam op 21 maart PE1MFB, Menno uit Hilversum en hij werkte via aurora met GM4IBK (IO87). De 24ste was er een kleine tropo opening naar Frankrijk. PE1MDM, Tjeerd uit Tiel, werkte met FC1OWT en FC1EDE, beide uit JN18.

Op 25 maart werkte PE1MFB opnieuw via aurora met GM4IBK en ook met LA3BO (JO59) en SK7AX (JO77).

Het signaal van PI7CIS was op de 26ste bij mij in Apeldoorn goed hoorbaar en ik kon met GoBBB uit IO 91 werken, die bij mij tot S9 opliep. Een paar dagen later werkte PE1MDM met G7BLK (JO02). Hij werkte de volgende dag met G7AJT (JO01) en G3DDK (JO02). Zelf werkte ik met QRP GoJDL (JO02), FC1ADO (JO00) en DL4WAE (JO42).

Op 1 april waren de tropocondities opnieuw goed. PE1MDM werkte F6HPP/p in JN19, G4PIQ in JO01, FC1DBE in JN09. Zelf werkte ik met GoJDL (JO02), terwijl PE1MFB met F6KBK/p en FA1MAS/p in JN 18 kon werken.

Tijdens de Scandinavië activiteitscontest viel er geladen regen met de bijbehorende QRN zodat ik alleen OZ1ALS werkte in JO44. Ook PE1MFB had last van het gekraak, maar kon OZ1DOQ in JO64 bereiken. Remco werkte op 6 april met GWoKZG/mm in JO35.

De beste auroraopening sinds maart 1989 had op 10 april plaats. Bij mijn thuiskomst vond ik de waarschuwing op mijn telefoonbeantwoorder. Al om 1200 UTC werkte PE1MDM via aurora. Ik ben toen niet gaan koken, maar met een pizza achter de toestellen gaan zitten. Vanaf 1500 UTC hoorde ik signalen, voornamelijk QTF 40°. Ik werkte met G3KPV, G6YDF uit IO91, G1KDF (IO83), G4KQE (JO01), G7ENF (IO93), DL5OAU (JO52), SM6JDG (JO66), SP2MSL (JO92), OK1DDO, Y22UC, OZ1ANA (JO55) en GMoCLN uit IO85 (niet IO89 zoals in het VHF Bulletin stond). Een nieuw vak voor mij. PE1MFB werkte onder meer met F1HNN(JN26), Y27BL in JO61 en GWoKZG/mm in IO89.



Onze 145 MHz redacteur PE1KNP in zijn shack.

PE1MDM werkte GM1SZF (IO88), G7ENF (IO93), G7BWP (IO91), GM4YWU (IO86), GoDKM/p (IO81), GW4ZQV (IO81), G8ROU (IO93) en SM7RZF (JO65).

Met telegrafie zal er vast ook veel interessants te werken zijn geweest. Wie laat mij daarover eens wat weten? De A-index was op die dag 70, de K-index 7. De volgende twee dagen waren er opnieuw aurora openingen, maar ik heb hierover geen bericht ontvangen.

Op 18 april was er opnieuw een tropo opening waarin ik kon werken met G3DDK (JO02), GW6JNE (IO81) en G3KPV (IO91). Ook hoorde ik GWOZKG/mm die van JO14XH naar JO14VK voer. Ik heb hem niet in Den Helder kunnen ontmoeten doordat ik met griep lag. Een volgende keer beter en dan hoop ik foto's te maken.

Toen hij op 12 april in JO12XA zat lukte het me niet hem te werken doordat er velen waren, ook uit Duitsland, die hun beurt niet af konden wachten, waarbij vele PE1N.. stations. Mensen luister toch eerst eens naar wat het DX station zegt en geef niet alleen uw suffix, daar heeft het tegenstation niets aan.

Over de Lyriden heb ik niets vernomen. Deze meteorenregen heeft als 'moederkomeet' de Thatcher 1861-I die in 1881 door de Amerikaan Thatcher werd ontdekt. De periode is 415 jaar. De meteorieten zijn te zien in het sterrenbeeld Stier (Lyra). Ze komen met zo'n 50 km/s in onze dampkring en verbranden daar met lichteffecten en ionisatie. Voor het werken via meteorreflexies staat alles in het VERON Vademecum, op pagina 127.

Bedankt voor de berichten van PE1MFB en PE1MDM. De volgende maand hoop ik ruimte te hebben voor nieuws over Zweedse contesters dat SM7AED me stuurde.

Adriaan

## UHF nieuws door PE1ALA

Gedurende de maand april waren er geen openingen, welke een hoge activiteit tot gevolg hadden.

Wel waren er een vijftal aurora meldingen, waarvan op 435 MHz echter niets te merken was.

Zondag 15 april waren de bakens rond 10368 MHz ruim boven normaal. PI7TGA op 10368, 100 MHz 40 dB, PI7GHG op 10368, 280 MHz 50 dB en ON6UG op 10367, 990 werden door mij voor de eerste maal waargenomen met een sterkte van 5 dB. Testen met Claude F1DED op 3 cm leverden echter niets op.

Terwijl dit stukje geschreven wordt op 25 april lopen de condities goed op. Stations uit de vakken AL en AM zijn goed te werken op 435, 1296 en 2320 MHz.

73 de Theo

## Alweer betere FET's

Mitsubishi heeft een nieuwe serie HEMT (ALGaAsFets) uitgebracht, waarvan de KGF 1850 binnenkort voor redelijke prijzen verkrijgbaar zal zijn. In Japan wordt momenteel 6500 YEN zijnde rond de f 70,- gevraagd.

De gegevens van de KGF 1850 zijn 0,5 dB NF, 14 dB versterking bij 6 GHz en 0,8 dB NF, 10,5 dB versterking bij 12 GHz. Vds 2 V, Ids 15 mA. Drain-Source spanning maximaal 4 volt, Gate-Source spanning maximaal -3 volt, maximale drainstroom 100 mA.

Met deze FET zijn uitstekende voorversterkers te maken voor 144 en 435 MHz gebaseerd op de bekende JA1CZD/DL7YC ontwerpen welke voor zich spreken. Ze staan elders in deze rubriek.

De resultaten voor de versterkers zijn prima, 144 MHz 0,35 dB NF 28 dB versterking, 432 MHz 0,4 dB NF bij 25 dB versterking.

Eigenlijk zijn zulke goede ruisfactoren alleen maar zinvol wanneer de antenne naar

de 'koude' ruimte is gericht. Met antennes die naar de horizon zijn gericht is het weinig zinvol op 145 MHz een ruisfactor beneden zo'n 2 dB te gebruiken. Op 435 MHz is 1,5 dB goed genoeg.

Theo, PE1ALA

## FET voorversterkers voor 145 en 435 MHz

In figuur 1 treft u een aantal schetsen aan van voorversterkers voor 145 en 435 MHz. Vrijwel alle MESFET's kunnen worden toegepast, mits de sourceweerstand en de drainspanning juist worden gekozen.

De 5 volt spanning van de 78L05 wordt door drie in serie geschakelde siliciumdiodes naar ongeveer 3 volt verlaagd. Met een weerstand gaat het uiteraard ook. De kringen worden met (liefst goede) staaftrimmers afgestemd. Belangrijk zijn korte sourceleidingen naar de chip-c's die bij het gat in het tussenschot zijn gesoldeerd.

## VRZA Regiocontest

Van PE1EBJ ontving ik de uitslag van februari en maart. Zij heeft al volledig in het VHF Bulletin gestaan.

Zowel in februari als in maart waren in sectie A de eerste drie plaatsen voor respectievelijk PI4DEC, PI4TTC en PI4KEI. Sectie B werd beide malen gewonnen door PI4TTC met als tweede en laatste PAoVBR. In sectie C waren geen deelnemers en PDoDIG won beide keren sectie D waarin in februari ook nog PDoPNC meedeed.

## Expeditie naar de Mont Blanc

Tussen 10 en 20 augustus zal F8UFT (Union Française des Télégraphistes) QRV zijn van de top van de Mont Blanc in JN35KU op 144,100 MHz. Zij willen ook ATV uitzendingen doen op 438,5 MHz met geluid op 144,170 of 144,150 MHz.

Op HF kunnen afspraken gemaakt worden op 3610 of 3545 kHz.

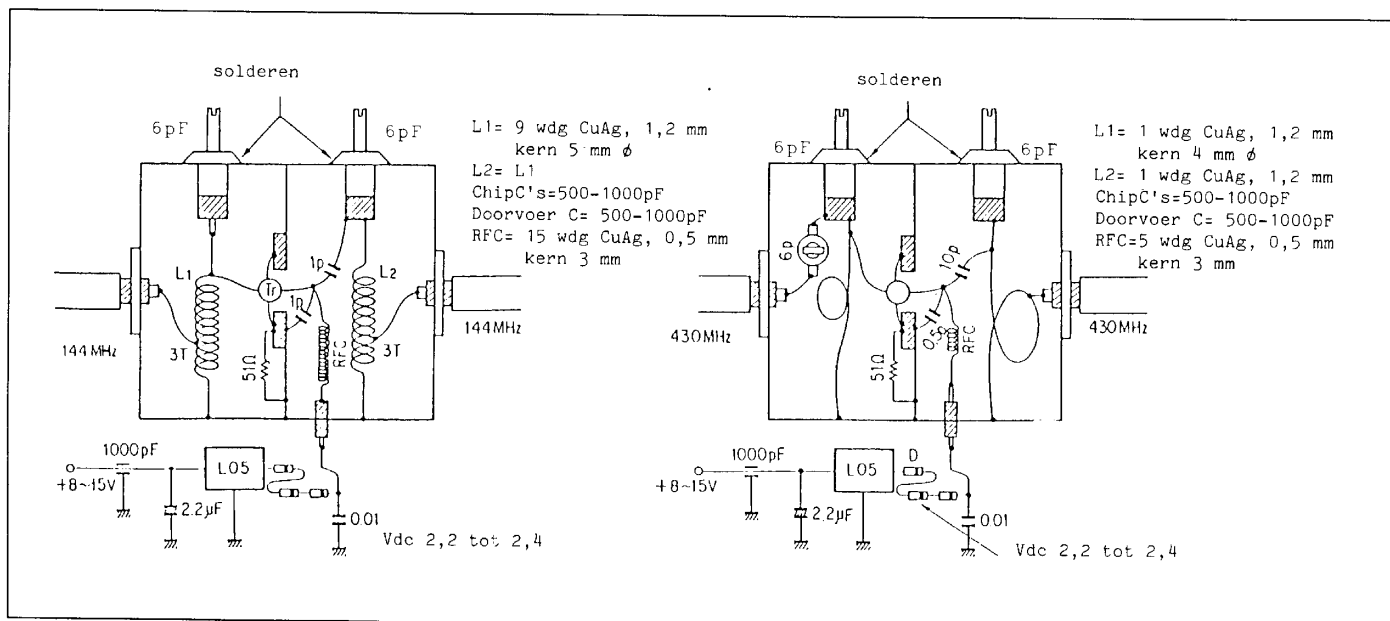


Fig. 1. Voorversterker voor 144 MHz en 430 MHz.

## Tot ziens in de Flevopolder

Deze maand zijn er weer de nodige activiteiten voor de NL's. Een van de aardigste is het 25e VERON Pinksterkamp dat tijdens het eerste weekend van juni gehouden wordt in het Abbertbos in het oosten van Flevoland. Deze kampeer happening mag niet gemist worden door de luisteramateurs. Er wordt voor 220 volt en een kampeerplaats gezorgd, zelf moet je voor het plezier zorgen.

De een brengt hiervoor z'n peilontvanger mee, de ander sleept z'n hele shack mee en hangt er geweldige antennes neer. Voor de nodige activiteiten wordt gezorgd. Je kunt, als je niet van kamperen houdt, ook op bezoek komen. Kijk wel even naar het programma want als er een vossejacht is, op bijvoorbeeld zondagmiddag, dan loopt vrijwel iedereen in het bos rond. We rekenen op een grote opkomst, de NL-commissie is er in ieder geval.

## De SLP-contesten

Jullie hebben juist een SLP-contest achter de rug, maar hier zijn alvast de uitslagen van de eerste twee SLP. De deelname aan de tweede contest liet wat te wensen over, hopelijk maken jullie dat in september weer goed. Dan rekenen we op een flinke deelname, vooral van pas beginnende contesters. Probeer het ook eens, we adviseren graag hoe je het moet aanpakken.

### Uitslag 2e SLP contest 24/25 maart 1990

| SWL          | Punten |
|--------------|--------|
| 1. ONL-620   | 18816  |
| 2. NL-10175  | 15000  |
| 3. ONL-3997  | 13430  |
| 4. NL-9734   | 12272  |
| 5. NL-11342  | 11680  |
| 6. PA-2164   | 11172  |
| 7. NL-9649   | 7608   |
| 8. NL-290    | 6184   |
| 9. ONL-4335  | 3718   |
| 10. NL-10891 | 1706   |
| 11. NL-8120  | 186    |

## Tussenstand na 2 SLP-contesten

| SWL          | SLP 1 | SLP 2 | Totaal |
|--------------|-------|-------|--------|
| 1. ONL-620   | 15514 | 18816 | 34330  |
| 2. PA-2164   | 11500 | 11172 | 22672  |
| 3. ONL-3997  | 6490  | 13430 | 19920  |
| 4. NL-10175  | 2634  | 15000 | 17634  |
| 5. NL-9734   | 2754  | 12272 | 15026  |
| 6. NL-9649   | 6098  | 7608  | 13706  |
| 7. NL-11342  | -     | 11680 | 11680  |
| 8. NL-290    | 2278  | 6184  | 8462   |
| 9. ONL-4335  | 2484  | 3718  | 6202   |
| 10. NL-10470 | 5617  | -     | 5617   |
| 11. NL-10576 | 3068  | -     | 3068   |
| 12. NL-10891 | 2259  | -     | 2259   |
| 13. PA-8607  | 1414  | -     | 1414   |
| 14. NL-8120  | 126   | 60    | 186    |

De volgende SLP contesten zijn op 8/9 sept en 22/23 september.

Veel succes met je hobby,

Cor, NL-8794

## De UBA SWL-competitie 1989

Van onze Belgische vrienden ontvingen we de eindresultaten van de UBA SWL-Competitie. Dat lijkt misschien laat, maar zo'n internationale contest die een heel jaar duurt vraagt veel werk. Je moet de deelnemers ook ruim de tijd geven om in te

zenden en dat waren er heel wat. Er waren weer meer deelnemers dan het jaar er voor, deze keer 172 logs ingezonden door 180 operators. Hiermee waren 24 landen vertegenwoordigd, waarvan een groot aantal uit Europees Rusland. Hieronder wat getallen en resultaten die ik heb overgenomen uit de uitslag.

De meeste deelnemers kwamen uit UA met 43 amateurs, OB en ON beide met 25 amateurs en UA9 met 21 amateurs, dan volgen met veel lagere aantallen G met 9 en F met 7 deelnemers. Uit PA kwamen er 3. Verdeeld over de categorieën waren er voor

## Topscore bevestigde landen

| SWL      | 1,7 | 3,5 | 7   | 14  | 21  | 28  | PX   | ZO | DXCC |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|
| NL-4276  | 52  | 138 | 101 | 276 | 239 | 165 | 1558 | 40 | 319  |
| NL-9734  | 30  | 157 | 134 | 275 | 162 | 128 | 1169 | 40 | 311  |
| NL-7555  | 14  | 154 | 140 | 264 | 237 | 159 | 1113 | 40 | 302  |
| NL-7817  | 5   | 106 | 124 | 265 | 166 | 129 | 797  | 40 | 297  |
| ONL-5810 | 20  | 120 | 132 | 224 | 188 | 150 | 560  | 40 | 295  |
| NL-8794  | 53  | 188 | 130 | 259 | 203 | 200 | 831  | 40 | 283  |
| NL-8884  | 25  | 135 | 181 | 215 | 152 | 102 | 700  | 40 | 274  |
| NL-8992  | 45  | 174 | 165 | 226 | 171 | 136 | 1121 | 40 | 260  |
| NL-8265  | 8   | 91  | 104 | 179 | 169 | 133 | 975  | 40 | 259  |
| NL-282   | 55  | 137 | 137 | 209 | 184 | 160 | 1175 | 40 | 258  |
| NL-8272  | 45  | 111 | 111 | 194 | 153 | 38  | 750  | 40 | 252  |
| PA-3656  | 4   | 66  | 37  | 194 | 152 | 180 | 857  | 40 | 250  |
| ONL-2934 | 3   | 68  | 84  | 148 | 157 | 97  | 778  | 40 | 246  |
| NL-7909  | 56  | 104 | 102 | 202 | 112 | 121 | 870  | 40 | 245  |
| NL-8590  | 25  | 101 | 49  | 187 | 153 | 73  | 996  | 39 | 221  |
| NL-8818  | -   | 80  | 78  | 141 | 130 | 83  | 681  | 40 | 203  |
| NL-9222  | 31  | 79  | 80  | 146 | 90  | 65  | 480  | 37 | 202  |
| NL-10545 | -   | 47  | 31  | 184 | 33  | 4   | 250  | 39 | 202  |
| NL-5557  | 10  | 63  | 35  | 105 | 155 | 112 | 771  | 40 | 195  |
| NL-9649  | 15  | 14  | 44  | 132 | 61  | 23  | 288  | 38 | 190  |
| NL-7320  | 1   | 108 | 37  | 212 | 74  | 86  | 548  | 38 | 164  |
| PA-2164  | 1   | 73  | 36  | 103 | 37  | 27  | 373  | 38 | 161  |
| PA-8137  | 0   | 25  | 17  | 157 | 47  | 17  | 326  | 37 | 160  |
| NL-9026  | 3   | 53  | 48  | 126 | 73  | 22  | 472  | 33 | 153  |
| ONL-4333 | 2   | 34  | 23  | 115 | 55  | 15  | 370  | 33 | 150  |
| NL-9702  | -   | 35  | 30  | 50  | 47  | 35  | 835  | 28 | 135  |
| NL-10175 | 7   | 48  | 48  | 54  | 68  | 44  | 336  | 32 | 122  |
| NL-8172  | 3   | 43  | 31  | 94  | 57  | 40  | 280  | 36 | 121  |
| NL-6845  | 15  | 36  | 37  | 69  | 62  | 41  | 384  | 38 | 111  |
| ONL-2652 | 8   | 30  | 10  | 94  | 23  | 3   | -    | -  | 106  |
| PA-3342  | 9   | 26  | 27  | 72  | 20  | 4   | 217  | 30 | 100  |
| NL-10194 | -   | 11  | 12  | 33  | 18  | 6   | 146  | 40 | 95   |
| NL-10211 | 9   | 67  | 39  | 76  | 49  | 34  | 198  | 38 | 94   |
| PA-8607  | -   | 51  | 38  | 72  | -   | 1   | 211  | 30 | 82   |
| NL-10704 | -   | 6   | 15  | 27  | 7   | 15  | 73   | 23 | 60   |
| PA-8788  | 3   | 14  | 8   | 23  | 10  | 7   | 67   | 19 | 48   |
| NL-10509 | -   | 7   | 4   | 23  | 9   | -   | 62   | 10 | 43   |
| NL-10454 | -   | 4   | 9   | 32  | 9   | 8   | 90   | 9  | 37   |
| NL-10470 | -   | 1   | -   | 5   | 6   | 1   | 13   | 8  | 13   |
| ONL-4335 | -   | 1   | 1   | 4   | 1   | 2   | 9    | 3  | 8    |
| NL-10593 | -   | -   | 1   | 4   | 1   | 5   | 11   | 5  | 8    |

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 12 april 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden). Vergeet niet onder je topscore kaartje je luister-nummer te vermelden.

73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

Phone 85, voor CW 57, digitaal 14, beeld 5 en gemengd 10 deelnemers.

| Positie | SWL           | Categorie | Punten |
|---------|---------------|-----------|--------|
| 1       | UB-5-073-2589 | Phone     | 359520 |
| 2       | UC2-006-40    | Phone     | 318604 |
| 3       | UA3-147-122   | Phone     | 273745 |
| 4       | ONL 2169      | Phone     | 267920 |
| 5       | ONL 4335      | Phone     | 255626 |
| 9       | PA 1555       | Phone     | 220176 |
| 57      | PA 2164       | Phone     | 57000  |
| 1       | UT5-186-100   | CW        | 192269 |
| 1       | Y91-01-L      | Digitaal  | 74360  |
| 1       | ONL 2652      | Beeld     | 986    |
| 1       | UB5-078-1623  | Gemengd   | 303008 |

**NL-282**

3D2XX, TR2A, FR4FA/J,  
3B9FR, JT1KAA, 3X1SG,  
ZS3HL.  
: HA0DU, OE3HPU, 160m.  
UA0FAA, 5H3TW, 80  
m.CQ3DL, GM4DMA/VE8,  
JT0TJ, T77V, VS6WV,  
A61AD, WA4CTA/  
KP2,TR8AH0, 9Y4VU, 40m.  
4U4UN, HL9EP, J73TW,  
20m. VU7APR, CE0ZG,  
H44/DL2CAG, 15m. 9Q5DX,  
10m.

**NL-8794**

: HLOA, CR7BWW, CR1BY,  
TF3CW, ZD7VC, J28CW,

**NL-9734**

3W8DX, 3B8DB, XX9JM,  
CU7AE, PJ6/N2AWM,  
XT2KG, C4GSC/XA, 10m.  
: 8Q7MA, 3V8ZY, ZS9H,  
VP8BRT, XE2HWH, XV2A,  
PA3CXC/ST0, TY0AS,  
CI8CPU, V2A0, VP5A,  
VP8ON, JD1AMA, D68CY,  
FO0EXV.

Stuur ook eens een kaartje van je ontvangen QSL. Voor QSL-info kun je me bellen (04920)-36677 of schrijf een kaartje, graag met retour porto, Cor van Hulten, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond.

**Cor, NL-8794**

## Bijzondere QSL

|                 |                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NL-10539</b> | : VE3FGL, OD5TS, VP8BWT, ON9CDR, EA3FYV, Y34AD.                                                                  |
| <b>PA-8607</b>  | : TL8WD, A61AC, 80m.4K1AO, KL7XD, 20m.9J1LG, 9Q5TV, 9X5NH, 15m.ZS3PH, Z21GZ, HR1KAS, 10m.                        |
| <b>NL-10175</b> | : YO6AJ1, 160m.VP2M/F2JD, 80 m.9X5NH, K6GXO/KP2, 40m.SV9ABS, 20 m.HH2WR, EL2BG, ZP5CF, PZ1DF, 15m.FY/N4QDX, 10m. |
| <b>PA-8137</b>  | : ZD7CW 20m.                                                                                                     |
| <b>NL-8272</b>  | : TX0A, HL8DX, YE4X, KP2AH, TW6A, KC6HA, 5AOA, FJOA, EP2ASZ,                                                     |

## Nieuwe NL-nummers

|          |          |                  |                        |         |               |
|----------|----------|------------------|------------------------|---------|---------------|
| NL-07602 | Regio 22 | H.P.G. Jetten    | Heijendahliaan 82      | 6464 EP | Kerkrade      |
| NL-09785 | Regio 46 | E. v.d. Let      | Vestaplein 35          | 1521 AN | Wormerveer    |
| NL-09880 | Regio 28 | K. Duindam       | Morgenster 22          | 2201 SZ | Noordwijk     |
| NL-10952 | Regio 37 | T.E.V. Beeris    | A. van Raalteplein 147 | 3122 GN | Schiedam      |
| NL-10953 | Regio 11 | J.J.H. Bijl      | Sportlaan 131          | 7833 CJ | Nw. Amsterdam |
| NL-10954 | Regio 11 | W. Brugge        | Meerstraat 186         | 7815 XL | Emmen         |
| NL-10955 | Regio 06 | W.E. Dotinga     | Gildemeesterplein 158  | 6826 CP | Arnhem        |
| NL-10956 | Regio 39 | F.J.C. Hulsken   | Drielstraat 1          | 5043 HW | Tilburg       |
| NL-10957 | Regio 14 | G. de Jong       | Gernaerd 16            | 9202 GE | Drachten      |
| NL-10958 | Regio 27 | B. Kuiper        | Rundestraat 11         | 9561 PS | Ter Apel      |
| NL-10959 | Regio 37 | A.H.J. v.d. Laak | Spuikreek 181          | 3079 AG | Rotterdam     |
| NL-10960 | Regio 11 | J. Lubbers       | Postbus 663            | 7800 AR | Emmen         |
| NL-10961 | Regio 37 | J.H. Meijerink   | A. Franceplaats 468    | 3069 BC | Rotterdam     |
| NL-10962 | Regio 40 | W. Pellen        | Pluimstraat 80         | 7511 BW | Enschede      |
| NL-10963 | Regio 14 | G. v.d. Ploeg    | Uitgang 20             | 9202 NT | Drachten      |
| NL-10964 | Regio 37 | J. Scholman      | Valeriusstraat 39      | 3131 TH | Vlaardingen   |
| NL-10965 | Regio 37 | M.W. Schonenberg | Boerhaaveplein 10      | 3112 LN | Schiedam      |
| NL-10966 | Regio 35 | R.J.P. Thonen    | Ambtshuisstraat 15     | 6651 AS | Druuten       |
| NL-10967 | Regio 35 | M. Vallen        | G. Borgesiusstraat 54  | 6535 WS | Nijmegen      |
| NL-10968 | Regio 49 | J. Veenstra      | Volmarstraat 60        | 8262 VT | Kampen        |
| NL-10969 | Regio 42 | R.M. Wakkee      | Leliestraat 10-B       | 3202 HG | Spijkennisse  |
| NL-10970 | Regio 37 | M.E. v.d. Windt  | Zwartewaalstraat 30-B  | 3114 XX | Schiedam.     |

# TRAFFIC NIEUWS

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

## Activiteitenkalender

|              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| 2-3 juni     | : IARU Reg. 1 Fieldday, CW (2)    |
| 9-10 juni    | : WW Zuid America Contest, CW (1) |
| 9-10 juni    | : Cevantes Contest, CW/SSB        |
| 10 juni      | : CT National Day, SSB            |
| 16-17 juni   | : All Asia DX Contest, SSB (1)    |
| 23-24 juni   | : 1,8 MHz zomer Contest, CW (1)   |
| 1 juli       | : Canada Day Contest, CW/SSB (1)  |
| 7-8 juli     | : Venezuelan WW Contest, SSB      |
| 14-15 juli   | : HF Championship, CW/SSB         |
| 21-22 juli   | : AGCW-DL, QRP zomer Contest, CW  |
| 21-22 juli   | : HK Ind. Day Contes, CW/SSB      |
| 28-29 juli   | : Venezuelan WW Contest, CW       |
| 4-5 aug      | : YO-DX Contest, SSB              |
| 11-12 aug    | : WAEDC, CW                       |
| 25-26 aug    | : All Asia DX Contest, CW         |
| (1) juni '90 |                                   |
| (2) mei '90  |                                   |

## Redactioneel

Traffic nieuws wordt iedere maand samengesteld door een beperkt aantal vaste medewerkers. Deze medewerkers hebben ieder zo hun 'eigen' onderwerpen. Zonder deze medewerkers kwam Traffic Nieuws niet tot stand. Eén en ander houdt niet in dat lezers die actuele of interessante zaken voor deze rubriek te melden hebben dit dan maar achterwege moeten laten. Uw inbreng kan een toegevoegde waarde geven aan Traffic Nieuws. U kunt uw informatie zenden aan het adres van de redacteur van Traffic Nieuws. Het adres vindt u boven aan deze rubriek vermeld.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

**Kees, PA2CHM**

## Gelukwensen aan...

**PAoASD** met WPX mixed endorsement 550-800

**PAoRLF** met DXCC mixed 308 endorsement

**PAoSNG** met WPX cw endorsement 1450-1500

**PA3BBP** met WAZ phone/cw nr. 6681

**PA3CBZ** met DXCC mixed 205

**PA3DBG** met WAZ phone/cw nr. 6659

**PA3ERL** met DXCC mixed endorsement 201

**PA3ERL** met ARRL Diamond Jubilee Award

**PA3EVY** met DXCC mixed 128 en DXCC phone 106

## Van her en der

– Volgens de Amerikaanse International Data Corporation wordt het aantal in de wereld aanwezige personal computers geschat op 20 miljoen. Van dit aantal is 61% inmiddels IBM of IBM compatible. Het marktaandeel van Japan is slechts 6%. In 1988 werden 2 miljoen personal computers geëxporteerd door Taiwan. Volgens de prognose zal het totaal aantal personal computers in 1990 toenemen tot 23 miljoen. – Onder leiding van de Hiram Percy Maxim, destijds de eerste voorzitter van de ARRL, werd 65 jaar geleden in april 1925 in Parijs de IARU opgericht.

– Er ligt een voorstel van de FCC om in de USA een nieuwe machtiging te introduce-



ren. Deze machtiging, genaamd 'Communicator Class', is bedoeld voor gebruik op de amateurbanden voor alle modes boven 222 MHz. Het toegestane vermogen wordt bepaald op 200 watt PEP. Het is de bedoeling dat bij introductie van deze machtiging de uitgifte van Novice- en Technician machtigingen komt te vervallen. De FCC gaat onderzoeken of het wenselijk zou zijn Communicator Class machtiginghouders ervaring met morse te laten opdoen op de HF banden zonder dat daarvoor een morse examen behoeft te worden afgelegd, alleen voor binnenlands gebruik.

– Het ARRL Awards Committee heeft bij unaniem besluit ZS9 (Walvis Baai) toegevoegd aan de DXCC landen lijst voor QSO's vanaf 1 september 1977. ZS9 is een enclave van de Republiek van Zuid-Afrika omgeven door het grondgebied van Namibië. QSL kaarten voor ZS9 worden eerst na 1 juni 1990 door de administratie van DXCC in behandeling genomen.

## IARU Region 1 Conferentie 1990

### – HF-zaken

Op deze gedurende de eerste week van april 1990 in Torremolinos/Spanje gehouden conferentie werd een groot aantal besluiten genomen. Elders in dit nummer van ELECTRON kunt u verslagen vinden over o.a. Algemene en VHF/UHF-zaken. In het Algemene deel komen ook onderwerpen aan de orde die deels met HF-onderwerpen te maken hebben. Hieronder volgen alleen die onderwerpen die specifiek op HF-zaken betrekking hebben.

#### – Proposed Standards for HF Amateur Transmitters (RSGB)

Dit lijvige document bracht enige discussie. O.a. enkele Nederlandse deskundigen hadden zich er vooraf grondig in verdiept. Uiteindelijk werd het 'proposed standards' in de titel vervangen door 'proposed model standards'. De RSGB afgevaardigde onderstreepte dat het stuk bedoeld is voor beoordeelaars van commerciële apparatuur ten behoeve van besprekingen in tijdschriften. Het document werd aangenomen 'for information' en zal worden opgenomen in het HF Manager's Handbook. Het zal tevens worden doorgegeven aan fabrikanten van amateurapparatuur.

#### – Morse Code and Amateur Radio in the 90's (IARC)

Het voorstel komt neer op: Onderneem stappen om het Morse examen uit de exameneisen te verwijderen; vervang dat door kennis van Packet Radio en vaardigheid in het bedienen daarvan. Geen ander voorstel ontlokte zoveel reacties. De uiteindelijke stemming gaf als uitslag: 9 landen VOOR en 30 landen TEGEN het Israëlische voorstel.

#### – HF Bandplanning.

= Enkele op dit terrein ingediende voorstellen werden ingetrokken.

= Er bestond geen meerderheid voor een voorstel om het Packet Radio segment boven 14.100 MHz te brengen. Het onderwerp zal volgend jaar in de vergadering van de HF Commissie opnieuw aan de orde komen, vooral omdat de besluiten in de ver-

schillende IARU Regions niet gelijkluidend zijn.

= Als FAX frequenties zijn (samen met SSTV) vastgelegd:

a. 3,730-3,740 MHz

b. 7,035-7,045 MHz

c. 14,225-14,235 MHz

d. 21,335-21,345 MHz

e. 28,675-28,685 MHz

= De REF (Frankrijk) zal een werkgroepje coördineren om zich te buigen over de grote variatie aan amateurtoewijzingen in de 160 meter-band. Ze zal daarover later aanbevelingen doen.

= Het gebruik van de 10 MHz band moet voorlopig blijven zoals eerder besloten: Geen SSB, geen wedstrijden.

Het belangrijkste argument hiervoor is het feit dat de slechts 50 kHz brede 10 MHz band de enige HF-band is waarop de amateurs SECUNDAIRE status hebben; reden waarom deze band met grote zorg moet worden 'behandeld'.

= Over repeaters op 29 MHz zal over een jaar opnieuw worden gesproken in een vergadering van de HF Commissie.

= ARI (Italië) zal richtlijnen opstellen voor het werken met Packet Radio via Meteor Scatter op 28 MHz.

#### – Interference to the 14100 kHz Beacon Net (ARI).

Zorg wordt uitgesproken over de toenemende storing van het NCDXF Baken Net op 14100 kHz, vooral veroorzaakt door Packet Radio uitzendingen. Gevraagd wordt om dit onder de aandacht van het thuisfront te brengen. Dat doen we hierbij van harte.

#### – Policy for beacons on 28 & 50 MHz (RSGB).

Dit wordt doorverwezen aan het Administrative Council (IARU Wereldbestuur) met het verzoek om het probleem grondig te onderzoeken.

#### – Contest-zaken.

Er werd een tweetal langdurige vergaderingen gehouden van de Contest Sub-Group. Enkele uitkomsten, die later door

de Conferentie werden bekrachtigd:

= Een gedegen voorstel van UBA (België) om de taakomschrijving en de werkmethode van de Sub-Group te wijzigen haalde het niet.

= Aangenomen werd het voorstel van UBA om SWL-klassen op te nemen in internationale contests.

= Er zal bekeken worden binnen de Contest Sub-Group wat er (eventueel) gedaan moet worden ten aanzien van contestregels die niet geheel in overeenstemming zijn met IARU Region 1 aanbevelingen.

= Definities van HF Contest-klassen zullen door de Contest Sub-Group nader bekeken worden.

= Het Bulgaarse HF Fieldday Championship in 1991 wordt niet onder IARU auspiciën gehouden. De Contest Sub-Group zal zo mogelijk hulp geven.

= Het voorstel van de RSGB (Engeland) om de IARU Region 1 Velddag en de ARRL Fieldday op dezelfde datum te houden was een merkwaardig lot beschoren. De (Engelse) voorzitter van de Contest Sub-Group trad tevens op als RSGB-vertegenwoordiger. Hij zag nogal wat bezwaren tegen het voorstel van z'n eigen vereniging. Toen de vergadering niet eenstemmig enthousiast op het voorstel reageerde, trok hij – als RSGB-vertegenwoordiger – het voorstel in.

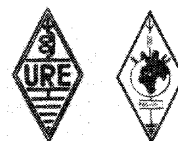
(Jammer; op de vraag naar meningen over dit voorstel – gedaan door onze Velddag-manager PA0XAW in het februari-nummer van ELECTRON, op pag. 99 – kwamen uitsluitend reacties vóór het voorstel – oVDV).

= Het voorstel om in de 160 meter-band contest toe te laten boven 1840 kHz werd aangenomen.

= Het aantal 'contest preferred segments' wordt voorlopig niet uitgebreid.

= G6LX stelde zich, hoewel hij schriftelijk had aangekondigd dat hij niet meer beschikbaar was, toch weer herkiesbaar als voorzitter van de Contest Sub-Group. Hij

## THE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION REGION 1 DIVISION CONFERENCE 1 - 6 ABRIL 1990 - TORREMOLINOS



EA7RAC

| RADIO | FECHA | GMT | RST | MHz | MODO |
|-------|-------|-----|-----|-----|------|
|       |       |     |     |     |      |

URE, APARTADO 220, 28080 MADRID, ESPAÑA

De QSL kaart van EA7RAC. Dit station was QRV tijdens de IARU region 1 conferentie in Torremolinos, Spanje van 1 tot 6 april 1990.

werd herkozen, hoewel niet met algemene stemmen.

**Joeke van der Velde, PAoVDV**  
**Traffic Manager VERON**

## DX-ing.

- KH5J/Jarvis. Gedurende de derde week van april was AH3C/KH5J actief. Jarvis en Palmyra vormen samen één DXCC-land; KH5, maar er zal een aanvraag worden ingediend Jarvis als afzonderlijk land op de DXCC-landenlijst te krijgen. QSL: OH2BN, Jarmo J. Jaakola, Kiillette 5 C 30, 00710 Helsinki, Finland.
- 9L/Sierra Leone. K8MM, voorheen J52US, is nu actief vanuit Sierra Leone als 9LIUS op 10, 15 en 20 meter in CW en SSB. QSL via WA8JOC.
- 1S/Spratley. In de derde week van april verscheen 1SoXV op de banden. Op dit moment is niet bekend hoe lang de operatie zal duren. QSL via 3W3RR, P.O. Box 308, Moscow 103009, USSR.
- HKo/Malpelo. Een groep zendamateurs uit Colombia heeft plannen voor een expeditie naar Malpelo in oktober of november van dit jaar.
- S2/Bangladesh. Na eerst enige dagen als 9N1FOC in de lucht te zijn geweest vanuit Nepal was Vince, K5VT, kort daarna enige dagen actief als S2oVt. QSL voor 9N1FOC via WY7K en voor S2oVT via K5VT, Vince Thompson, 5227 E. Osborn Rd, Phoenix, AZ 85018, USA.
- VP8/South Georgia, South Sandwich. Een zeer grote expeditie naar South Georgia en South Sandwich staat op stapel. Twee teams, ieder bestaande uit acht operators, zullen van 15 november tot 15 december actief zijn vanaf bovengenoemde eilanden. AA6BB is de QSL-manager en is bovendien belast met het aanboren van financiële bronnen. (Alleen de transportkosten worden geraamd op 225.000 dollar).
- 7P8/Lesotho. SM5KDM zal 18 maanden in Lesotho verblijven en actief zijn als 7P8CL.
- A5/Buthan. Voor ons west-Europeanen is de expeditie van Jim Smith, VK9NS, niet zo'n succes geweest. Vanuit een dal, omgeven door hoge bergen, was hij hier nauwelijks hoorbaar. Voor de gelukken die hem (A51JS) toch wisten te werken: QSL via VK9NS.
- PYoT/Trinidad. Een twee maanden durende expeditie zal vanaf begin juni Trinidad in de lucht brengen. Activiteiten op alle banden in CW en SSB. (geen RTTY) QSL en donaties: Natal DX Group.
- A15/Abu Ail. Een groep Duitse amateurs, waaronder DJ6SI, DJ6JC en DK2WV, was eind maart zeer actief onder de calls A15AA, A15AC en A15AW in CW, RTTY en SSB. QSL: A15AA via DJ6SI, A15AC via DJ6JC en A15AU via DK2WV.
- ZS8/Marion eiland. Op dit moment heeft ZS8MI zijn uitzendingen vanaf Marion eiland gestaakt en zal in de loop van deze maand (mei) het eiland verlaten.
- XU/Cambodja. Begin april werd Cambodja geactiveerd door HA5FP en

Ha5WE onder de calls XU8CW en XU8DX. QSL via F2YS/W2, Jacques M. Pecoret, Box 1384, Millbrook NY 12545, USA.

- KH8/Amerikaans Samoa. Midden april was KH8/VK2EKY actief. QSL via WA3HUP, Mary-Ann Crider, 2485 Lewisberry Road, York Haven PA 17370, USA.
  - ZK2/Niue. Eveneens in april waren vanaf Niue zowel Ron, ZL1AMO, als Mats, SM7PKK, actief resp. onder de calls ZK2RW en ZK2KK. QSL via de home-calls.
  - STo/Zuid Soedan. In de tweede helft van april waren John, PA3CXC, e.a. zeer actief vanuit Zuid Soedan als PA3CXC/STo. QSL via PA3CXC en donaties op ABN rek. nr. 5160 32 658.
  - GJ/Jersey. Na 12 augustus zal PBoAFQ actief zijn vanaf Jersey. Activiteiten uitsluitend op 10 meter; 28,7 MHz vanaf 0800z. CW-verbindingen op verzoek. QSL via PA3ELS (Ro8) of P.O. Box 268, 3940 AG Doorn.
  - 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 meest actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**PA3CCF**

## Svalbard DX-Expedition

Zoals bekend zal in 1990 het hoogtepunt van de huidige zonnecyclus zijn bereikt. Gedurende deze periode zullen grote hoeveelheden protonen en elektronen onze aardatmosfeer treffen. Het zijn vooral de langzame deeltjes die, de lijnen van het aardmagnetisch veld volgend, op de noord- en zuidpool aangekomen, in botsing komen met de daar aanwezige lucht-moleculen. Deze raken daardoor geïoniseerd en beginnen licht uit te stralen. In de donkere perioden is dit rond de polen waar te nemen als, noorder of zuiderlicht (Auro-ra).

Voor ons zendamateurs is vooral de ionisatie van belang. Omdat een hoogtepunt in de zonnevlekencyclus maar eens in de 11 jaar voorkomt hebben wij als groep de bedoeling, in de zomer van 1990 een Radio Amateur Expeditie uit te rusten naar Svalbard (Spitsbergen) alwaar we de noordpool op 1300 km genaderd zullen zijn. Hier hopen wij de volgende zaken te kunnen onderzoeken.

- 1.- De invloed van de middernachtzon op E en F laag reflectie en de demping van de D-laag op de HF amateurbanden.
- 2.- De invloed van Aurora op de propagatie van HF-signalen over de pool.
- 3.- De invloed van Aurora op de propagatie van 50 MHz signalen ten opzichte van HF-signalen.
- 4.- Kunnen tijdens het wegvallen van HF-signalen (Dellinger effect) toch nog verbindingen op 50 MHz worden gemaakt?
- 5.- De invloed van het noorderlicht op verbindingen via satellieten (OSCAR-13).

6.- Zijn er afbuigingen van VHF/UHF signalen waar te nemen als gevolg van het sterke veld van de magnetische noordpool?

Indien de benodigde toestemmingen worden verleend, hopen wij op 50 MHz een premier te hebben, aangezien dit de eerste keer is, dat zendamateurs, zo dicht de pool genaderd, op 50 MHz actief zullen zijn. Ook het werken via OSCAR-13 vanaf dit eiland zal een bijzondere gebeurtenis zijn. Het maken van afspraken voor Radio Amateur verbindingen (skeds) is mogelijk en zal zeker ons onderzoek bevorderen. Voorstellen voor 'skeds' worden gaarne tegemoet gezien en moeten vallen in de periode van 27 juli tot en met 5 augustus 1990. Ook zal een speciale QSL-kaart worden gedrukt ter bevestiging van de verbindingen. Voor reacties en voorstellen en voor 'skeds' kunt u zich schriftelijk wenden tot:

**Svalbard DX-Expedition**  
**PO Box 9457**  
**3506 GL Utrecht**

## International Hamvention Leningrad 90

Van 3 tot 6 augustus 1990 vindt in Leningrad de International Hamvention Leningrad 90 plaats. Het programma vermeldt lezingen/demonstraties door 's werelds top DX'ers en contest operators, lezingen over VHF en Packet Radio, een avond in Russische stijl en het bezichtigen van bezienswaardigheden zoals een bezoek aan het Zomer Paleis. Ook aan eventuele familieleden die meereizen is gedacht. Deze gebeurtenis wordt behalve door de Russen mede georganiseerd door de Finse Radio Amateur Vereniging. Heeft u belangstelling? Uitgebreide informatie is te verkrijgen bij de Finnish Amateur Radio League, PO Box 44, SF-00441, Helsinki, Finland (telefoon: 358-0-562 5973, FAX 562 3987).

## Westfriese Donderdagen Schagen

Vanaf 28 juni tot 30 augustus 1990 zijn in Schagen de Westfriese Donderdagen. Op deze tien Westfriese Donderdagen zijn in Schagen stations QRV om punten uit te delen voor het SCHAGER FOLKLORE AWARD. De punten op deze donderdagen tellen dubbel. Aanvragers voor het award steunen daarmee de Westfriese dansgroep van Schagen.

Nadere bijzonderheden over het Schager Folklore Award en hoe dit aan te vragen vindt u in het oktober nummer van Electron van 1989 op pagina 540.

## Bagger Festival Sliedrecht

In verband met het Bagger Festival wordt vanuit Sliedrecht van 2 tot en met 17 juni 1990 een eenmalig BAGGER FESTIVAL AWARD uitgegeven. Benodigd zijn op VHF 5 punten en op HF 3 punten. Ieder station (uit Sliedrecht) telt voor 1 punt.

Aanvragen indienen voor 2 juli 1990 aan: J.J. Romijn, PDoMBF, van Leeuwenhoek-

straat 6, 3362 VN Sliedrecht. Kosten bedragen f 5,00.

## MARAC Activiteitsdagen 1990

Op 22, 23 en 24 juni worden in Den Helder de jaarlijkse Nationale Vlootdagen gehouden. De MARAC houdt dan voor de vijfde maal, het eerste lustrum, op die dagen de MARAC Activiteitsdagen. Op die dagen zullen de stations PI5KOM en PI5DD actief zijn terwijl het MARAC clubstation PI4MRC op de zaterdag en zondag actief is.

Tijdens de Nationale vlootdagen kan men geldige verbindingen maken en punten vergaren voor het MARAC award of voor een endorsementsticker. De verbindingen gemaakt op zaterdag en zondag zijn weer geldig voor een Vlootdagen vaantje. In verband met het eerste lustrum zal dit een speciaal vaantje zijn.

Voor het behalen van het vaantje geldt het volgende:

- MARAC leden werken minimaal 25 niet-leden
- Niet-leden verzamelen 15 punten middels QSO's met MARAC leden
- Ieder MARAC station geldt voor 1 punt; PI4MRC, PI5KOM en PI5DD gelden in verband met het Lustrum voor 5 punten. PI5KOM en PI5DD zijn op deze dagen van 0900 tot 1600 uur beurtelings QRV op HF en 2 meter. De frequentie op 2 meter is 145,375 MHz.

Het station PI4MRC is op 23 en 24 juni actief van 0900 tot 1700 uur en op de navolgende frequenties: van 0900 tot 1330 uur 3740 kHz (SSB) en 3550 kHz (CW), van 1330 tot 1700 uur 7055 kHz (SSB) en 7020 kHz (CW).

Op 2 meter is PI4MRC QRV van 0900 tot 1700 uur op 145,375 MHz. Aanvragen voor het vaantje (uittreksel uit het logboek meesturen) zenden aan: MARAC awardmanager, W. de Bode, PDoNUY, Wittenstein 69, 3328 MS Dordrecht. De kosten voor het speciale lustrum Vlootdagen vaantje bedragen f 5,00 plus f 1,50 verzendkosten. Aanvragen tot uiterlijk 1 augustus 1990 inzenden. Houdt u er rekening mee dat toezending van het vaantje enige tijd vergt.

## Nieuwe Certificaten

Als eerbetoon aan de sociale gebeurtenissen die eind december 1989 in Roemenië hebben plaatsgevonden, zijn de steden Timisoara, Bucuresti, Brasov en Sibiu tot martelaarsteden (martyr cities) verklaard. De Roemeense Radio Club heeft hierop ingespeeld en komt met een tweetal bijzondere awards t.w.:

**'Worked Romanian Martyr Cities; (WRMC) award.**

Radio-amateurs die tien verschillende Roemeense stations werken, waaronder vier, drie of twee martyr cities komen voor dit award in aanmerking. Er is een eerste, tweede en derde klasse voor het gewerkt en bevestigd hebben van respectievelijk vier, drie of twee martyr cities. Alle banden en alle modes toegestaan. Per band en per mode zijn verschillende awards te verkrijgen. De kosten bedragen tien IRC's of vijf dollar.

**'Worked Romanian Martyr Cities Jubilar' (WRMC Jubilar) award.**

Dit award is voor die radio-amateurs die de prestatie benodigd voor het Worked Romanian Martyr Cities award leveren in de periode van 16 tot 25 december van elk jaar. De kosten voor dit award bedragen 15 IRC's of zeven dollar.

Deze awards zijn er ook voor de luister-amateurs.

Aanvragen voor de beide awards, verzeld van een uittreksel uit het logboek en de QSL-kaarten van de 10 YO-stations sturen naar de WRMC award manager, YO3BDP, Georgian Ovidiu, PO BOX 69-117, Bucuresti, Romania.

De Liga Colombiana de Radioficionados vestigt onze aandacht op een aantal awards die door haar wordt uitgegeven. Het is niet mogelijk alle awards afzonderlijk te beschrijven. Tegen vergoeding van gemaakte kosten kunnen zij die er belangstelling voor hebben een meer compleet overzicht krijgen bij ondergetekende.

Hieronder volgen de twee belangrijkste:

**'Diplom ZHK'.**

Colombia telt tien roepnaamdistricten genummerd van 1 tot en met 10. Europese stations dienen acht van de tien districten gewerkt en bevestigd te hebben.

**'Diplom CHK'.**

Colombiaanse prefixen zijn: HK, HJ, 5K en 5J. De bedoeling is 25 van deze prefixen te werken ofwel 25 Colombiaanse stations.

De kosten bedragen voor beide awards vier IRC's of twee dollar. Een uittreksel uit het logboek en de QSL kaarten laten controleren door twee radio-zendamateurs of de award manager..

Aanvragen richten aan: Award manager LCRA, PO Box 584, Bogota, Colombia.

*Sytse, PA3DKE*

## De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603; 14,103; 144; 800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

**Morfevaardigheidsproef**

Elke laatste vrijdagavond van de maand in

PI4AA 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 er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 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 soundercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

## PI4VRN

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

## WARC-DX-100

Of zou het WARC-DX-200 moeten worden? Mijn excuses dat verleden maand er geen WARC-standen zijn verschenen. De IARU Region 1 Conferentie waarbij uw promotor aanwezig was, heeft nogal wat tijd opgeslokt. Ik hoop, dat ik bij het samenstellen van deze lijst niemand ben vergeten, of een foute score heb ingevuld. De lijst groeit gestaag, de eerste PA3F is gesignaleerd en een paar oldtimers, die een rustig stukje amateur spectrum hebben ontdekt. Het is nog steeds rustig. Dit werd als een soort klacht genoemd op de conferentie. Maar ik kon aantonen met een lijst, dat er wel degelijk van alles te werken valt en dat er in ieder geval vanuit PA activiteit is. (e.e.a. i.v.m. komende WARC 1992).

Vanaf heden tellen ook SSB-QSO's mee op 18 en 24 MHz. Wij mogen dit van onze HDTP, dus waarom niet meetellen.

SSB op 10 MHz, vooral vanuit Frankrijk. Het is aan elke administratie om zelf uit te maken wat zij toestaan aan de amateurs. Het moet wel passen binnen de ITU-regels. Frankrijk staat SSB toe, maar daar de band nog steeds een secundaire band voor de Amateurdienst is, moeten we uitkijken dat we de primaire gebruikers niet storen. Dan is het gauw over. De IARU Region 1 heeft op de conferentie in Torremolinos nog eens extra benadrukt dat door het gebruik van *smalbandige* modes we de minste kans op storing bij onze 'officiële' bureaus maken. Dus voorlopig houden de VERON en ook de HDTP zich hieraan.

Nog steeds valt mij het grote verschil tussen gewerkt en QSL op. Ik heb dit ook in de wandelgangen met andere HF-mensen op de conferentie besproken. Iedereen vindt het fout bij 'QSL sure', niets te sturen, maar

# **VERON 1989/1990** **WARC-DX-100-Standen**

| No. | Roepletters   | 10 MHz  |     | 18MHz   |     | 24 MHz  |     | Totaal  |     |
|-----|---------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
|     |               | Gewerkt | QSL | Gewerkt | QSL | Gewerkt | QSL | Gewerkt | QSL |
| 1   | PAoTAU        | 86      | 76  | 90      | 76  | 95      | 71  | 271     | 223 |
| 2   | PAoPFW        | 94      | 59  | 70      | 14  | 71      | 15  | 235     | 88  |
| 3   | PAoLOU        | 86      | 60  | 75      | 26  | 64      | 17  | 225     | 103 |
| 4   | PA3ERL        | 51      | 11  | 78      | 35  | 79      | 39  | 208     | 85  |
| 5   | PA3AXZ        | 55      | 44  | 58      | 25  | 61      | 38  | 174     | 107 |
| 6   | PAoPHK        | 34      | 16  | 53      | 14  | 63      | 10  | 150     | 40  |
| 7   | PA3EKK        | 67      | 56  | 33      | 23  | 31      | 20  | 131     | 99  |
| 8   | PA3BEJ        | 45      | 34  | 49      | 26  | 37      | 15  | 131     | 75  |
| 9   | SM6LQG/<br>PA | 53      | 49  | 26      | 17  | 33      | 19  | 112     | 85  |
| 10  | PAoTO         | 47      | 29  | 32      | 18  | 33      | 10  | 112     | 57  |
| 11  | PA3BNT        | 48      | 39  | 41      | 13  | 20      | 6   | 109     | 58  |
| 23  | PA3EVV        | 31      | 19  | 37      | 8   | 36      | 10  | 104     | 37  |
| 12  | PA3CBZ        | 32      | 14  | 34      | 8   | 31      | 5   | 97      | 27  |
| 13  | PA3ELS        | 36      | 6   | 29      | 2   | 21      | 1   | 86      | 11  |
| 14  | PA3BUD        | 65      | 46  | 11      | 6   | 9       | 7   | 85      | 59  |
| 15  | PAoHRM        | 45      | 36  | 19      | 5   | 15      | 6   | 79      | 47  |
| 16  | PAoTA         | 45      | 35  | 18      | 7   | 14      | 9   | 77      | 51  |
| 17  | PAoEWM        |         |     |         |     | 70      | 22  | 70      |     |
| 18  | PAoJMJ        | 24      | 2   | 21      | 1   | 12      | 2   | 57      | 5   |
| 19  | PAoCYW        | 45      | 1   |         |     |         |     | 45      | 1   |
| 20  | PA3FDW        | 11      | 1   | 16      | 1   | 15      | 5   | 42      | 7   |
| 21  | PAoHTR        | 10      |     | 11      |     | 11      |     | 32      | 0   |
| 22  | PA2JHO        |         |     | 6       | 1   | 11      | 1   | 17      | 2   |

wat doe je eraan. De bureaus werken echt wel, alleen duurt het wat langer. Zodat ik het maar op het laatste houd.

Nu de zomer condities gaan beginnen, ben ik benieuwd hoe 12 en 17 meter zich zullen gedragen ten opzichte van het bekende gedrag van 20, 15 en 10 meter. 30 meter gaat nog steeds goed, maar houd de tijden van zonsopgang en -ondergang in de gaten.

*cu on warc de PAoTO*

## **DX-verwachtingen juni 1990**

De verwachte zonnevlekken getallen voor juni en juli zijn resp. 143 en 131 (klassieke methode), 138 en 133 (SIDC gecorrigeerd). De maanden juni, juli en augustus zijn de minste maanden om te DX-en. De F2-grenslaagfrequenties zijn dan heel wat lager dan in de wintermaanden. De 10-meterband zal voor het lange afstandsverkeer nagenoeg onbruikbaar zijn. (Uitzonderingen daargelaten). Voor 14 MHz geldt dat verbindingen met Noord-Amerika slechts nu en dan plaats kunnen vinden. Zuid-Amerika gaat een stuk beter, maar ook enkele uren per dag. Het wordt dan echt een nacht DX-band met in de namiddag openingen naar Azië en Australië.

21 MHz vrijwel hetzelfde beeld, maar wel meer mogelijkheden met Zuid-Amerika en Zuidelijk Afrika.

De lagere banden geven alleen resultaten als het pad in het donker ligt, waarbij 10 MHz een grensgeval is tussen 7 en 14 MHz. Rekening moet worden gehouden met veel QRN door zomerse onweersbuien.

*PAoTO*

## **Contest Corner**

De contestkalender van de maand april mag best de misser van de maand genoemd worden!!! De data van drie van de tien aankondigingen waren fout. De verkeerde datum van de SP-DX contest kwam door niet juist corrigeren van een datafile van 1989. De datum van de YURI GAGARIN contest stond ook in meerdere clubbladen, zoals CQ DL en CQ Magazine, niet juist. Een en ander moet dus niet al te duidelijk zijn geweest.

De datum van de ARI contest, overgenomen van hun eigen aankondiging, was ook niet goed. Excuses voor al dat ongemak. Dit mag en zal in de toekomst niet meer gebeuren!

In deze rubriek de uitslag van de SAC contest van 1988, waarbij we ook de aankondiging voor 1989 ontvingen. De regels van de komende ALL ASIAN contest zijn van de 1989 versie. Zoals we wel vaker onder uw aandacht hebben gebracht is de meeste contest informatie niet actueel.

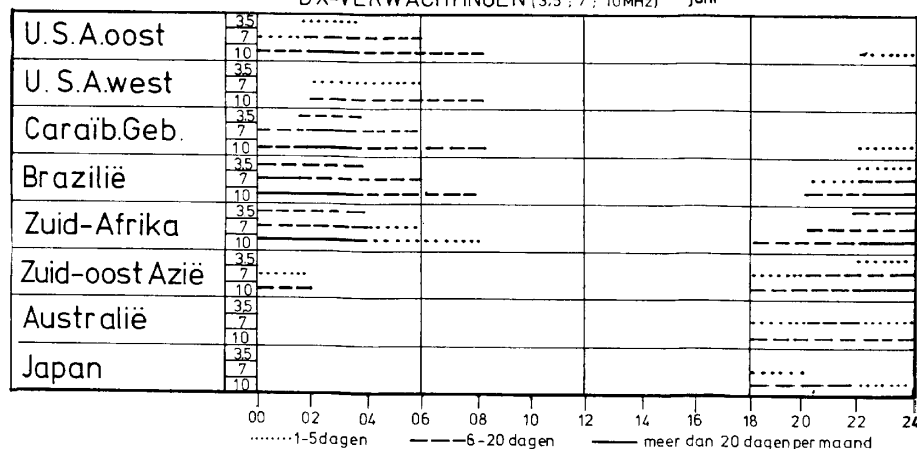
Er wordt druk gewerkt aan de controle van de PACC contest. We zitten op schema. Naar het zich laat aanzien verschijnt in de volgende Electron de Nederlandse uitslag.

## **WW Zuid America Contest CW**

Zaterdag 9 juni 1500 UTC tot zondag 10 juni 1500 UTC

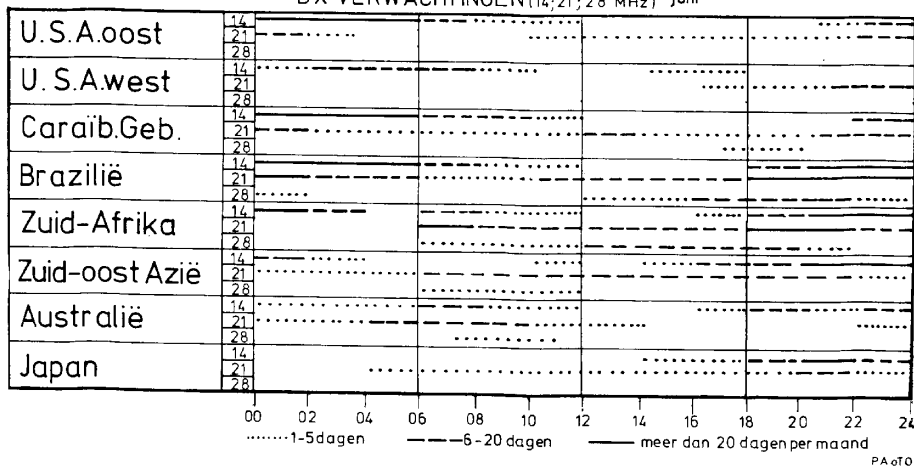
Alleen CW. Werken met iedereen op 1,8;

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

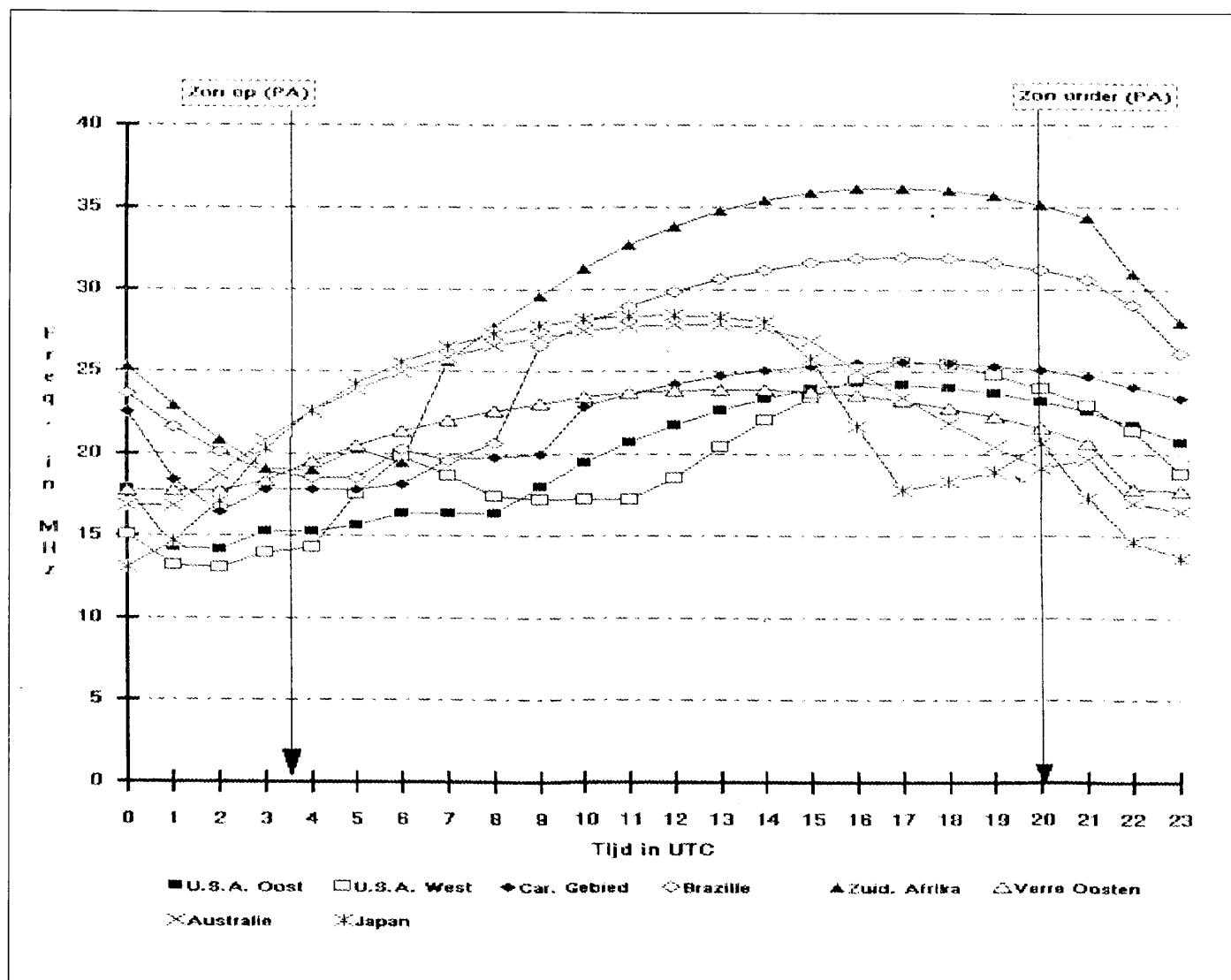


Tijd in UTC

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



Tijd in UTC



MUF Grafiek juni 1990 (SSN = 138)

3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz. Single operator, single- of multi band. Single operator QRP, alle banden en multi operator single transmitter, alle banden. Uitwisselen: RST plus QSO nummer te beginnen met 001. QSO's met eigen land geen punten; deze zijn alleen geldig voor de multiplier. QSO's met het Zuid-Amerikaanse continent tellen voor 8 punten. QSO's met het eigen continent tellen voor 2 punten; de andere continenten voor 4 punten. De multiplier zijn de verschillende DXCC landen en de verschillende Zuidamerikaanse prefixen per band.

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Logs voor 31 augustus naar WWSA Contest Committee, P.O. Box 18003, 20772 Rio de Janeiro, RJ Brazil.

### 31e All Asian DX Contest

Phone 16 en 17 juni, CW 25 en 26 augustus van zaterdag 0000 UTC tot zondag 0000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations volgens de 'countries list of Asia' op alle banden. Geen SSB op 1,8 MHz.

RS(T) + leeftijd uitwisselen. YL's vervan-

gen hun leeftijd door '00 (zero zero)'.

Er zijn totaal 8 klassen; Single op. single- of multi band. Multi op. multi band.

3 punten per QSO op 1,8 MHz, 2 punten op 3,6 MHz en 1 punt op de overige banden. De multiplier is het aantal gewerkte Aziatische prefixen per band.

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Phone logs voor 30 juli, en CW logs voor 30 september sturen naar JARL, All Asia DX Contest, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japan.

### Landenlijst van Azië

|           |       |               |               |
|-----------|-------|---------------|---------------|
| A4        | JT    | VS6           | 3W, XV        |
| A5        | JY    | VU            | 4S            |
| A6        | OD    | VU-           | 4W            |
| A7        | S2    | Andam & Nicob | 4X, 4Z        |
| A9        | TA2-8 | VU-           | 5B            |
| AP        | UA9,0 | Laccadive     | 7o            |
| BV        | UD    | XU            | 8Q            |
| BY        | UF    | XW            | 9K            |
| EP        | UG    | XX9           | 9M2           |
| HL        | UH    | XZ            | 9N            |
| HS        | UI    | YA            | 9V            |
| HZ        | UJ    | YI            | A1-           |
| JA        | UL    | YK            | Abu Ail       |
| JD1-      | UM    | ZC4           | Jabal at Tair |
| Ogasawara |       | 1S-           |               |
|           |       | Sprattly      |               |

### RSGB 1,8 HMz zomer Contest

Zaterdag 23 juni 2100 UTC tot zondag 24 juni 0100 UTC. Alleen CW, single operator.

Werken met stations op de Britse eilanden op 160 meter van 1,830 tot 1,850 MHz.

RST + volgnummer uitwisselen. 3 punten per QSO en 5 bonuspunten voor elke gewerkte Engelse county. De logs op de gebruikelijke manier en met de verklaring: „I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest, and that the decision of the Council of the RSGB will be final in all cases of dispute” voor 11 juli sturen naar; RSGB HF Contest Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

### Canada Day Contest

Zondag 1 juli van 0000 tot 2400 UTC, CW en SSB.

Iedereen kan iedereen werken in de volgende klassen: Single op. CW, SSB of beide modes. Single band CW/SSB. Multi op. single en multi transm., alleen alle banden. RS(T) + QSO volgnummer uitwisselen.

10 punten voor elke Canadese verbinding, 4 punten voor stations buiten Canada, en 20

punten voor de voor deze gelegenheid geldende stations met de suffix VCA of TCA. De vermenigvuldiger is elke Canadese provincie of Territory per band en per mode.

Logs voor 30 juli naar: CARF Contest, Att: John Clarke, VE1CCM, 16 Keefe Ave., Sydney, Nova Scotia, B1R 2C7 Canada.

## SAC Contest 1988

| CW    |        | QSO's | multi | score |
|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1     | PA3CWL | 214   | 92    | 19688 |
| 2     | PAoINA | 133   | 66    | 8778  |
| 3     | PA3BTH | 130   | 62    | 8060  |
| 4     | PA3BEJ | 89    | 60    | 5340  |
| 5     | PA3BNT | 42    | 32    | 1344  |
| 6     | PA3EOB | 40    | 28    | 1120  |
| 7     | PA3BNH | 23    | 12    | 276   |
| Phone |        |       |       |       |
| 1     | PA3EMN | 172   | 84    | 14448 |
| 2     | PAoIJM | 120   | 71    | 8449  |
| 3     | PA3EOB | 53    | 40    | 2080  |
| 4     | PAoDJ  | 41    | 24    | 840   |
| 5     | PA3BNH | 28    | 15    | 420   |

| SWL |         |     |    |       |
|-----|---------|-----|----|-------|
| 1   | PA-3342 | 142 | 72 | 10080 |

## RSGB 21/28 MHz 1989 SSB

|     |        |          |
|-----|--------|----------|
| 109 | PAoKDM | 180 ptn. |
|-----|--------|----------|

| SWL |          |           |
|-----|----------|-----------|
| 3   | NL-8992  | 2604 pnt. |
| 11  | NL-10700 | 774 ptn.  |

PAoINA



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur. Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Bestelnr. Prijs f

### VERON UITGAVEN

|     |                                                                                      |         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 525 | Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)                                       | 55,00   |
| 507 | Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 82 t/m voorj. 90                                  | 9,00    |
| 599 | Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89                                  | 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 *  |
| 600 | N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986                                              | 3,50 *  |
| 553 | VHF-UHF-SHF Handboek (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 lacht 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   |

### ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

|     |                                  |       |
|-----|----------------------------------|-------|
| 219 | Solid State Design               | 32,50 |
| 221 | Radio Amateur Handbook 1990      | 67,50 |
| 222 | Antennabook, 15th edition        | 55,00 |
| 583 | Satellite Experimenters Handbook | 35,00 |
| 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                 | 27,50 |
| 620 | ARRL Operating Manual            | 50,00 |
| 226 | Hints and Kinks 13e edition      | 25,00 |
| 621 | Antenna Compendium               | 30,00 |
| 623 | Novice Antenna Notebook          | 25,00 |
| 624 | Antenna Compendium volume II     | 35,00 |
| 626 | Oscarlocator (AMSAT)             | 30,00 |

### 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 * |
| 619 | IARU Locator of Europe formaat A4              | 3,00    |
| 622 | Practical Wire Antennas                        | 40,00   |

### 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       | herdruk |
| 512 | Int. Callbook For. ed. 1990            | 90,00   |
| 598 | All about vertical Antennas            | 32,50   |
| 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, Westduitse uitg. | 89,00   |
| 610 | Weiner UHF Unterlage teil 5                   | 55,00   |
| 602 | Rothammel Antennenbuch O.D. ed.               | herdruk |
| 617 | 10 GHz SSB-Transverter (DARC)                 | 16,50   |
| 625 | Call sign Directory (DARC)                    | 22,50   |

### Bouwpakketten e.d.

|       |                                                                                |         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 522   | Morsepieper, (PAoKLS) compleet                                                 | 15,00   |
| 561   | Bouwbeschrijving vosselachtontv.                                               | 3,00 *  |
| 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   |
| 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 * |
| 200   | Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.                 |         |
|       | Dipool 70 cm incl. aansluitdoos                                                | 13,50   |
|       | Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU                                        |         |
|       | Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude                                         |         |
|       | VERON Beam                                                                     | 17,00   |
|       | Vracht hiervoor                                                                | 10,00   |
| 2101  | Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.                                            | 102,50  |
| 2102  | Jubileum ontvanger, VFO Print.                                                 | 38,50   |
| 2103  | Jubileum ontvanger, Jackson vertraging                                         | 75,00   |
| 2104  | Jubileum ontvanger, Kast                                                       | 64,00   |
| 2105  | Jubileum ontvanger, S meter                                                    | 40,50   |
| 568   | DTNC Dutch Terminal Note Control ald. EHV levertijd eerst telefonisch overleg. |         |
| 558   | DTNC 1 Manual                                                                  | 25,00   |
| 560   | VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal                 | 75,00   |

### Onderdelen e.d.

|     |                                                        |         |
|-----|--------------------------------------------------------|---------|
| 460 | UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st.           | 9,50 *  |
| 462 | Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st.                 | 11,50 * |
| 246 | Smoorespoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. | 2,00 *  |
| 241 | Breedbandsmoorpoel 10 st.                              | 6,50 *  |
| 243 | Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.                | 4,50 *  |
| 258 | Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm           | 11,00   |
| 528 | Idem 9x6x3 mm 5 st.                                    | 4,50 *  |
| 538 | Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm                           | 7,00    |

### 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 biigewerkt 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  |
| 256 | NL-kaarten, ca. 250 stuks                                                              | 20,00  |
| 257 | P... Kaarten, ca. 250 stuks                                                            | 20,00  |
| 299 | QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit             | 165,00 |
| 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   |

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

Wegens verhuizing is het Servicebureau gesloten van 20 juni t/m 31 juli a.s.



## DARC Jeugdkamp in Noord- Duitsland

Zoals vorig jaar organiseert de afdeling (OV) Norden (DOK I 09) van de DARC ook dit jaar weer de jeugdweek. Nu is echter ook internationale deelname mogelijk.

Van 29 juli tot en met 5 augustus 1990 zal de deelnemers tijdens hun aanwezigheid aan de Noordzeekust een uitgebreid programma worden aangeboden. Dit programma omvat zendamateurisme, cultuur en sport. Het definitieve programma wordt nog samengesteld en zal aan geïnteresseerden worden toegezonden.

De minimum leeftijd voor deelname is gesteld op 14 jaar.

Een deskundige jeugd-groepsleider is aanwezig.

Wie geïnteresseerd is als deelnemer of groepsleider kan zich aanmelden bij:

Günter Mennenga, DH1BBB

Gerd-Mensenstrasse 7

D-2974 Krummhörn 1

Tel.: 09.49.4923.8609

Het is ook mogelijk van Packet Radio inlichtingen te krijgen van P18AWT.

## Gastlicenties in Tsjechoslowakije

Het is mogelijk om voor Tsjechoslowakije een tijdelijke zendvergunning aan te vragen.

De aanvraag dient in het Duits, Engels of Frans te worden gericht aan: Federalni Ministerstvo Spoju, Odbor SIS, Na Prikopech 33, CS-11005 Praha 1.

Bij de aanvraag dient u het volgende te vermelden: Naam, voorna(a)m(en), geboortedatum, beroep, adres, nationaliteit, roepletters, machtigingsklasse en de band(en) waarop gewerkt zal worden, zendvermogen, mode van uitzenden indien reeds bekend, de verblijfplaats in Tsjechoslowakije.

Verder aangeven de gewenste geldigheidsduur, dit kan ten hoogste 1 jaar zijn. De aanvraag minstens 1 maand van te voren inzenden. De kosten zijn 100 kronen en kunnen bij ieder postkantoor na de inreis worden voldaan.

Er is geen formulier nodig, alleen een net(!) stuk papier. Het lijkt mij verstandig een copie van uw registratiekaart mee te zenden.

## Gastlicenties in Zuid-Afrika

Speciaal voor degenen die voor een *lan-gere* tijd in de Republiek Zuid-Afrika zullen verblijven is het mogelijk een reguliere ZS of ZR-call te verkrijgen, zonder opnieuw examen te moeten doen.

Het is dus niet nodig dat een land een zgn. reciproke regeling met Rep. Zuid-Afrika heeft getroffen.

Aanvragen met de gebruikelijke gegevens

naar Senior Director Telecommunications, Department of Posts and Telecommunications, Private Bag X74, Pretoria 0001, Rep. Zuid-Afrika.

Gastlicenties waren al reeds geruime tijd mogelijk, maar dan alléén voor een verblijf van enkele maanden.

## Nieuwe Machtigingsvoorwaarden in Finland

Sedert 1 december 1989 zijn in Finland nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht. Nieuw is een zogenaamde Communicatieklasse, men zou hem kunnen vergelijken met onze D-machtiging. Alleen geldt deze machtiging voor 432-435 MHz, waarbij alle gebruikelijke modes zijn toegestaan. Voor machtigingen zonder CW-examen is het gebruik van CW toegestaan. In sommige landen geldt de bepaling dat bij geen CW-examen ook geen CW mag worden gebruikt. (Dus een C-machtiging zou niet mogen CW DX-en, PA0TO.)

Voor de 6-meterband en het gebruik van Packet Radio zijn geen bijzondere toestemmingen meer nodig. Echter voor de 6-meterband geldt wel een beperking in die gebieden, waar de Zweedse TV op kanaal 2 is te ontvangen (kustgebieden).



## HAMRADIO 1990

Onder de naam HAMRADIO vindt elk jaar het zgn. Bodenseetreffen van de DARC plaats. Deze als een soort Zuid Duitse Dag van de Amateur gestarte bijeenkomst is uitgegroeid tot een van de belangrijkste jaarlijkse evenementen op radio-amateur gebied.

Dit jaar wordt de HAMRADIO voor de 15e keer georganiseerd. Plaats van handeling: Friedrichshafen aan het Bodensee.

Datum: 29 juni tot en met 1 juli 1990.

Openingstijden tentoonstelling: 9.00-18.00 uur, 1 juli 9.00-16.00 uur.

Vanaf 26 juli kan men al op het Messe terrein terecht om allerlei nieuwtjes op zenden ontvanggebied te bewonderen of te verafschuwen. Naast de 'commerciële' tentoonstelling is er nog, wat de Duitsers noemen, eine Riesenflohmacht, waar nu letterlijk van alles te koop wordt aangeboden.

(Voor de bekenden in Hal 9.)

Vaak worden de nieuwste modellen hier voor het eerst in Europa gepresenteerd.

Naast dit handelsgeweld hebben een flink aantal IARU-verenigingen een stand. Men kan dan zelf zien hoe het bij anderen toe gaat en zeer voordelig de verenigingspublicaties te pakken krijgen. (Trouwens voor bijna alles gelden 'Sonderpreisen'!)

Er worden dit jaar meer dan 15.000 bezoekers verwacht, maar uw scribent kan uit eigen ervaring meedelen, dat er loopruimte genoeg is tussen de stands.

Op het terrein van de Messe kan men zelfs kamperen, maar dan wel zo, dat afgesproken moet worden wie vandaag zijn ramen van de caravan of camper openzet. In de naaste omgeving van Friedrichshafen bevinden zich ook een groot aantal campings. En als je een paar kilometer verder gaat, is er plaats genoeg.

Als u op weg naar het zuiden de hobby met de vakantie wilt combineren, dan is dit een uitstekende gelegenheid. Vaders/zonen op de Hamradio, moeders/dochters aan het meer!

PA0TO

## 50 MHz in Zweden

Vanaf 1 mei 1990 gelden nieuwe voorwaarden voor het toekennen en gebruik van de 50 MHz-band in Zweden.

Er zullen 100 speciale vergunningen worden uitgegeven. Per 1 april waren dit er al 83 stuks.

De band wordt per 1 mei 50 – 52 MHz.

Alle modes die op 144 MHz zijn toegestaan, mogen ook op 50 MHz worden gebruikt.

Er zijn wel restricties ten aanzien van het vermogen en de afstand tot een kanaal 2 TV-zender, cq. kanaal 2 TV-relaiszender. Deze zijn als volgt: < 150 km vanaf een TV-zender op kanaal 2: geen toestemming.

150 – 200 km vanaf een TV-zender op kanaal 2: 10 watt ERP.

200 – 250 km vanaf een TV-zender op kanaal 2: 20 watt ERP.

> 250 km vanaf een TV-zender op kanaal 2: 50 watt ERP.

< 75 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: geen toestemming.

75 – 100 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 10 watt ERP.

100 – 125 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 20 watt ERP.

< 125 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 50 watt ERP.

Bakens zijn toegestaan.

Geen mobiel gebruik en geen onbemande stations, zoals mailboxen etc.

Vanaf 1 mei vervallen ook de antennebeperkingen.

PA0TO van SMOpsk in Torremolinos

# DE VERON

**Centraal Bureau** en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

## Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Alg. 1e vice-voorzitter: Ir. Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Alg. 2e vice-voorzitter: D.J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02961-1302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.

**Bureaus en Commissies**

## Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Goudarak, 01827-2944.

Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murre, PA2CMH, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.

Certificaten: A. Sanderse, PAoMDD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en nogere Certificaten).

DXen Propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Vroscoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-3682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender PI4AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem.

VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstootstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 085-561129.

## VHF-UHF Commissie

Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic en Velddagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Serlingstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Onbemande stations: Th. Köhler, PE1ALA en P.F. Veldkamp, PAoSON.

Activiteitenkalender: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, UHF: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin: Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merx, PA3DSB, 04750-17338.

**Public Relations Commissie**

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PEoGJG, Struweel 36, 3892 CE Zeewolde, 03242-3788.

**Werkgroep Evenementen:**

Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Leden: P. van Weerle, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

**Commissie Opleiding Zendexamen**

Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

**Bibliotheekcommissie**

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-618484.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Beheerder Data-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-618484.

Bibliotheeknieuws: Electron, A. Butselaar, PE1AAP, Serlingstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

Leden: A.M. Buitenhuis, PAoRTB.

W.H. Kramer, PA2GRC, Egelandierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

## Immunisatie-commissie

Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

## Commissie VERON-fonds

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningsmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Leden: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

## Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

## NL-Commissie

Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris/redactie: NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Müller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

## Vademecum

Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerkers: J. Vriend, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

C.T. Sluis, PE1GCH, Vijfheerenlanden 324-A, 4131 GC Vianen, 03473-73288.

## IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Vroscoten, 071-761871.

## Werkgroep Machtigingszaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

## YL-Commissie

Voorzitter: Y. Ekenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningsmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

## Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

## Stichtingsbestuur

Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Secretaris/penningsmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoosmansstraat 3, 5094 GC Lage Mierde, 04259-1887.

## Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

## Redactie Electron

Hoofdredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Markstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

## Lid: P. Jansen, PAoKQ

## Vosselachtcommissie

Voorzitter: E. de Ruiter, PAoOKA, Zuiderkruis, 213, 3902 WG Veenendaal, 08385-40776.

## Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

C. Rodenburg, PAoCRB, Bernweg 125, 2907 LD Capelle aan den IJssel.

## Register vermiste (zend)apparatuur:

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

## Packet Radio Werkgroep

Voorzitter: W.C. Hilderger, PAoWCH, Bolksheuvel 51, 5581 VC Waalre, 04904-16070.

Secretaris: M. den Hartog, PA3AWG, Zandkamp 173, 3828 GL Hoogland, 033-802596.

## Technische Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

## AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een \* is een depot van het VERON Servicebureau

A 1 \* Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.

A 2 \* Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 \* Amersfoort: G. van Buuren, PAoBUR, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-801991.

A 4 \* Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.

A 5 \* Apeldoorn: G.E. Westera, PAoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73536.

A 6 \* Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiewend 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 \* Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 8 \* Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030181552.

A 9 \* Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-64531.

A 10 \* Deventer: Th. A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmsgate, 05700-53556.

A 11 \* Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoQG, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A 12 \* Dordrecht: J. van der Rest, PA3GEI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A 13 \* Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 \* Friesland-Noord: R. IJkema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A 15 \* 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Koninkhof, 035-61123.

A 16 \* Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A 17 \* Gouda: A.T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 \* 's-Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EQE, Catharinaland 189, 2591 CK Den Haag, 070-3997799.

A 19 \* Groningen: J.F.J. Knot-, Sibrandaheerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.

A 20 \* Kennemerland: B.C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 \* Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buurserstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A 22 \* Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 \* Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 \* Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 \* 's-Hertogenbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijlinden, 04108-1248.

A 26 \* Hoogeveen: A.J. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Bruch, 05233-1460.

A 27 \* Kanaalsteek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegas 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A 28 \* Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 \* Nieuwegein: W.J. van Gaalen, PAoWJG, Strawinskystraat 46, 3438 XP Nieuwegein, 03402-37925.

A 30 \* Eemsmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 \* Midden Limburg: a.i.: J.M.C. Rosbergen, PE1HLL, Broekweg 4, 6201 SX Ell, 04955-2060.

A 32 \* Meppel: E. P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove, 05274-1496.

A 33 \* N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 \* N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CM Nunspeet, 03412-51835.

A 35 \* Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VP Nijmegen, 080-540727.

A 36 \* Oss: H. Wolters, PA3ALX, Wilibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 \* Rotterdam: T.A

# 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, Aik 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Ald. Alkmaar

Op 2 en 3 juni wordt de velddag gehouden op het kampeerterrein Molengroet. Voor verdere inlichtingen kan men contact opnemen met de voorzitter van de afdeling: OM A, de Jong, PA0XAW, telefoon (02233)2535. Op 29 juni houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te **St. Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Gedurende deze bijeenkomst zal er tevens een verkoopavond worden gehouden, waarbij er veel inbreng wordt verwacht. De afdeling is een nieuwe CW-cursus gestart waarbij in groepsverband eenmaal per week cursus wordt gegeven. Voor belangstellenden is er altijd een plaatsje open. Verdere inlichtingen kunt u verkrijgen bij PA0XAW. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten.

## Ald. 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.

## Ald. Amstelveen

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het trefcentrum aan de Lindenlaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 11 juni om 20.00 uur. Deze maand is er een lezing over Packet Radio door Henk Plantier, PA3FMC. Deze zal ons die avond demonstreren en uitleggen welke mogelijkheden deze mode biedt. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

## Ald. 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 PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

## Ald. Apeldoorn. Vossejacht 24 juni

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. De RTTY uitzendingen zijn hert. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een uitzending gedaan op 144.725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur. Op 10 juni is er dus geen uitzending. Op 15 juni is er de kleine verkoping. Op zondag 24 juni is er een 2 meter vossejacht. De starttijd is 14.00 uur. De startplaats wordt via de afdelingszender bekend gemaakt.

## Ald. ARAC

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

## Ald. Arnhem

Op 8 juni alternatieve velddag, gehouden in het zeer mooie gebied Nonferland. Inpraatstation aanwezig op 145.425 MHz. Komt u niet met een tent; het zou leuk zijn als u op bezoek komt. Er is HF, 2 meter, 70 cm en natuurlijk wat vossejachten als oefening voor de kampioensjacht in augustus in het Gooi. Op 15 en 29 juni technische avond met o.a. metingen en voeding bouwen. Op 22 juni QSL-avond. Het clubhok ligt aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Aanvang 19.30 uur.

## Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).

## Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**, 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 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

## Ald. Delft

Op dinsdag 12 juni houden wij de laatste bijeenkomst voor de zomervakantie. Traditiegetrouw staat deze avond in het teken van de zelfbouw. Breng alles mee waarvan u denkt dat het interessant is om aan uw mede-amateurs te tonen, ook al is het nog

niet helemaal gereed. Natuurlijk is er ook ruimschoots gelegenheid voor onderling QSO. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Delft ontmoet elkaar dagelijks op 29.600 MHz in FM vanaf 19.30 uur. Elke zondag rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28.700 MHz. De VHF/UHF groep is elke tweede dinsdag van de maand actief met de roepletters PI4TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan: 145.450/475 en 432.200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

## Ald. Doetinchem

Wilt u de ontvangstgevoeligheid van uw porto of transceiver weten, dan kan dat op dinsdag 12 juni. Dan houden wij een meetavond. De avond begint om 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem**.

## Ald. Dordrecht

Het clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht** is iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur geopend voor onderling QSO. Tevens is er gelegenheid voor het maken van printen. Spullen hiervoor zijn op de club aanwezig. Wel zelf printplaat meenemen. Voor eind augustus is een vossejacht gepland. Gedacht wordt deze te houden in de Alblasserwaard. Houdt u voor u op te date informatie betreffende clubactiviteiten ook de Dordtse ronde in de gaten? Iedere zondagavond vanaf 21.00 uur op 145.275 MHz. Zij die Packet plegen kunnen ook eens kijken in de mailbox van PA0GBL-5. Tot ziens op de club.

## Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

## Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)51013.

## Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verloting van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

## Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond 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 PB0AIB 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.

## Ald. Friesland Noord

Op vrijdag 15 juni houdt de afdeling de laatste bijeenkomst voor de vakantieperiode. Deze avond een lezing door Nico, PA0UNT, over antennetechniek, die u zeker niet mag missen. Aanvang 20.00 uur. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Graag tot ziens.

## Ald. 't Gooi

Op 5 juni gaan we napraten over het velddagweekend en op 12 juni is er een zelfbouwavond. Op 19 juni een praatavond en op 26 juni weer zelfbouwavond. Alle bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Meer nieuws uit onze afdeling hoort u elke donderdag om 21.00 uur op 145.225 MHz.

## Ald. Gouda

Op 15 juni geeft Ulrich, PB0AIG, een lezing over modulatie, een van de belangrijkste dingen als het gaat om communicatie met behulp van radiogolven. Op 29 juni de sluitingsavond van het eerste halfjaar. Info krijgt u dan over de tweede helft. Het bestuur wenst alle leden en hun familie een prettige vakantie. Iedere vrijdagavond is het hamhome geopend vanaf 20.00 uur. De Goudse ronde PI4GAZ is iedere zondag te beluisteren op de frequentie 145.475 MHz om 12.00 uur voorafgaand met RTTY. Voor actuele info en afdelingsnieuws moet u op deze frequentie afstemmen. Tot ziens in ons hamhome de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**.

## Ald. Groningen

Aangezien de vakanties in het Noorden dit jaar vroeg beginnen, zal de vergadering van juni voorlopig de laatste zijn. Deze vergadering zal worden gehouden op dinsdag 12 juni, zoals gebruikelijk in de Trefkoel aan de Zonnelaan. We hebben voor die avond als gastspreker uitgenodigd John Barmore, KE7CR, uit Sandy, Oregon USA. John en zijn vrouw Patsy, KA7MZZ, zijn in de maand juni in Nederland en zullen die avond aan de hand van een diaserie iets komen vertellen over amateurradio in Amerika. Het enthousiasme in Johns brief doet ons een leuke avond verwachten.

## Ald. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 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. Eventueel 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

## Ald. '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 3.75 MHz.

## Ald. Hoekse Waard

Op dinsdag 5 juni houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te **Westmaas** om 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij

## THE TRISTAR FOR THE FIRST TIME IN HOLLAND

UNIQUE DX PERFORMANCE: TUBULAR TUNED RADIALS.  
LESS THAN 1.5 SWR ON 20-15-10.

LOW ANGLE RADIATION. GOEDKOOP! f 390,-  
ANTENNES UIT ENGELAND.

HERDER MINIBEAMS 2 ELE f 390,- 3 ELE f 580,-  
NAVY SELF WIND MOBILE WHIPS f 59,-

**HERDER**

Hugo de Grootstraat 20,  
2311 XL Leiden

Bel 071-120706 's avonds.

Bank: 566442515 PA3FDK

Prijzen excl. porto.

Vraag voor informatie.

nog niet; in ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdig te weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz.

#### Ald. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

#### Ald. Leiden

De bijeenkomst voor de maand juni valt op dinsdag 19 juni. Plaats is gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur. Op de dag dat de tekst voor deze rubriek moest worden ingezonden was nog niet bekend of onze pogingen om een spreker te vinden zullen slagen. Luister daarom naar PI4AA op de vrijdagavond vóór de bijeenkomst.

#### Ald. Midden Limburg. Vossejacht 2 juni

Ook deze afdeling heeft dit jaar een veldagstation en wel op het jeugdkampeerterrein de Kirkelseberg te **Roggel** (gelegen aan de rijksweg tussen Roggel en Meyel, Kirkelseberg staat aangegeven). Uiteraard is iedereen welkom. Zaterdag 2 juni om 17.00 uur zal er tevens op het veldagterrein een vossejacht worden gehouden. Organisatie: Jos, PE1LUN. Op vrijdag 22 juni houdt de afdeling een lezing over Packet Radio en Packet Radio netwerken. Deze lezing zal verzorgd worden door de Packet-groep Limburg. E.e.a. vindt plaats in hotel restaurant Fuserhof, Raadhuisstraat 1 te Roermond (Maasniel). Aanvang 20.00 uur. Eventuele wijzigingen worden door onze afdelingszender PI4LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagochtendronde op 145,275 MHz om 20.30 uur bekendgemaakt.

#### Ald. Maastricht

De avond van de 1e juni is 't Ruweel het domein van Rien Tieman, PA0RLT. Een pracht van een kans om via deze meestspecialist aan de weet te komen wat uw speelgoed nu precies wel of niet kan. Bij het zien van Riens uitgebreide apparatuur zal uw bloeddruk zeker stijgen, maar omdat uw bestuur branchevervalsing verloft verwijzen we u voor het meten van uw levensspan graag naar uw eigen huisarts. Laat u via onze secretaris (043)641947 nog even weten welk pronkstuk u meeneemt?

#### Ald. Meppel. Otterjacht 24 juni

Op 8, 9 en 10 juni veldag in Staphorst. Op 18 juni bijeenkomst met nog onbekende inhoud. Op 24 juni otterjacht in de Weerribben. En alvast iets voor 17 september: Historische apparatuur uit WO-2 door Hans, PA0WRA. We beginnen om 20.00 uur in wegrestaurant de Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelerronde (PA0KDM) elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 m +/- 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais). Leden en niet leden zijn van harte welkom.

#### Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekendgemaakt. Op 13 juni vertelt OM van Gaalen, PA0WJG, over stralingsgevaar bij Elektromagnetische straling, waarmee radioamateurs te maken kunnen krijgen.

#### Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

#### Ald. Rotterdam. Vossejacht 7 juni

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos te **Rotterdam**. Aanvang 20.00 uur. Veldag in het weekend 2 en 3 juni. Op donderdag 7 juni een vossejacht, de eerste van de Rotterdamse competitie. Donderdag 21 juni laatste bijeenkomst voor de vakantie. Weekend 11 en 12 augustus: varend PI4RTD-weekend per m.s. de Hoop. Aanmelden bij de secretaris. Ter gelegenheid van het 650 jaar stadsrechten in Rotterdam zal de afdeling van 18 augustus t/m 16 september op vele banden actief zijn met de speciale call PA6ROT. Bijzonderheden zult u t.z.t. in Electron aantreffen. Voor nadere gegevens zie het Rotterdams periodiek. Graag tot ziens.

#### Ald. Rotterdam Zuid

Op maandag 11 juni lezing en demonstratie over ATV door Evert, PE1LZF. Tevens is dan de QSL-manager aanwezig. Op 18 juni bestuursvergadering. Op maandag 25 juni lezing over Packet Radio met de C-64 met demonstraties door Frans van Aalst. Tenslotte op 2 juli nog een bestuursvergadering. In juli en augustus zijn er verder geen bijeenkomsten i.v.m. de vakanties. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakhschool op ca 100 m links van de PTT-straatoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

#### Ald. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoesenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor medede-

lingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

#### Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Ald. Vlissingen

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

#### Ald. Voorne Putten

In het Pinksterweekend van 2 en 3 juni staan de velddagen weer op onze amateurkalender. Onze regio hoopt ook weer van de partij te zijn op onze vertrouwde lokatie aan de Haringvlietdam. Wij zoeken nog enige zendamateurs die hun medewerking willen verlenen als operator. De verenigingsavonden, elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO. De QSL-manager John, PA3EDP, zal ook weer aanwezig zijn. Op donderdagavond 14 juni organiseren wij een meetavond. Op deze avond zullen wij gaan meten aan de door u meegebrachte apparaten. Gaarne tijdig opgeven welke metingen zijn gewenst (bv. ruis of vermogen enz.). U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwehoorn**.

#### Ald. Wageningen

Woensdag 6 juni in ieder geval onderling QSO en wellicht nog een voordracht over een interessant onderwerp. Komt allen naar ons clubhok in het Rode Kruisgebouw, Tarthorst in **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur. Op maandag 18 juni onderling QSO in gebouw de Open Hof te **Ede**. In verband met de late vakanties is er dan ook nog onderling QSO op 4 juli te Wageningen. Op alle avonden is het QSL-bureau aanwezig.

#### Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

#### Ald. Waterland

Maandag 11 juni komt Huub Peters, PD0JKU, naar het Doplaantje in **Purmerend** voor een lezing van geluid tot grammofoonplaat. De lezing begint om ongeveer 20.15 uur. Daarvoor is er gelegenheid de QSL-manager te bezoeken. In juli en augustus houden we geen lezingen, maar we zijn er wel voor een babbel.

#### Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

#### Ald. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 13 juni in het Kluphois van de zwemvereniging Ham, Noordsterweg, achter zwembad de Watering te **Wormerveer**. Het is nog niet bekend of er deze avond een lezing wordt gehouden. De zelfbouwclub is in deze maand ook actief. Elke tweede en vierde dinsdag van de maand kunt u terecht in buurthuis de Vlinder. Daaraan vastgekoppeld is er een morsecursus onder leiding van OM K. Witbaard. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie.

#### Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

#### Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio-)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)547911.

Piet, PE1AHQ



# 29.6.-1.7.1990 Friedrichshafen

## Cursus radioamateur C afdeling Kennemerland A20

Voor de 15e keer start deze afdeling van de VERON met deze opleiding, medio eind augustus.

De lesavonden worden gehouden op iedere woensdagavond in Haarlem-Noord

Cursusleiding: Arie Bol PA0QHN en Gerard Rekoert PE1LRT

De cursuskosten zijn ongeveer f 10,- per avond

U kunt zich opgeven bij: Cock Bakker PE1LLI

L. Schoonderbeekstraat 10  
Hillegom, tel: 02520-18538

*wees er op tijd bij want vol is vol.*

## 27 oktober

# Dag Voor de Amateur + AMRATO

### Americahal - Apeldoorn

**VERON** Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

## VERON PINKSTERKAMP

### 31 mei t/m 4 juni Wij zijn er. U ook?

Voor informatie zie ELECTRON blz. 259

**Werkgroep Evenementen.**

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

## Van 1 tot en met 30 april 1990

**Alkmaar:** H.J.J. Boshuizen, C. Pronkiaan 54; R.C.L. Jonckbloed, Vogelweg 123.

**Amstelveen:** J. Platvoet, Roerdomp 16, Mijdrecht.

**Amersfoort:** D. Beekman, Peerlenburg 19; R.A. Hess (PA3EDC), Tulpstraat 53; K. Houttuin, van Brammenstraat 39; B.C. Peeren, Insingerstraat 25, Soest; R.J.C. Roelants, Raadhuisstraat 56, Nijkerk; L. Ruijters (PE1NGT), Zandkamp 95, Hoogland.

**Amsterdam:** P.F. Boekestein (PE1HEU), Gouden Leeuw 819.

**Arnhem:** J.H. Isbrücker, Sellersmaat 61, Zevenaar; J.W. Meeuwse (PA0JJA), Schravenweyde 21, Elst.

**Breda:** W.G.G. Bakx, Hooibonk 2, 4907 XJ Oosterhout; N. Heijnen, M. Stokelaan 5, Oosterhout; L.A.M. Oninckx, Pennendijk 7, Uithoorn.

**Centrum:** E. Izarin, Hondsrug 157, Utrecht.

**Z.O.-Drente:** G.M. Geerdink, Vaart Noordzijde 144, Nieuw Amsterdam; R.J.A. Muller, Rolderbrink 170, Emmen.

**Dordrecht:** F. Christiaanse, Valkhof 25, 3362 GA Sliedrecht.

**Eindhoven:** J.S. Aards (PE1NJS), Willibrorduslaan 80, Waalre; P.L. Becker (PA0PLB), J. Frisopark 64, Best; S.G.J. Greve, Bosboomstraat 71; E. Wallenta (PE1NEL), Parallelweg 41, Geldrop.

**Friesland-Noord:** W. Ganzinga, J.P. Wiersmawei 4, Leeuwarden.

**Gorinchem:** H.A. Vermeulen (PE0THZ), Kalverweg 25, Schoonewoerd.

**'s-Gravenhage:** M.B. Barneveld Binkhuysen-Diebels, Spreeuwenlaan 8; H.E.R. Boetz (PA0HER), Rodelaan 205, Voorburg; R. Valk, Kootwijkstraat 149.

**Kennermerland:** A.E. Graaff, J. Addamsstraat 30, Hoofddorp.

**Den Helder:** R. Slagter, Haukessluweg 2, Slootdorp.

**'s-Hertogenbosch:** N.J. Aspers, P.C. Hooftstraat 17.

**Hoogeveen:** J. Steegen, Verl. Hoogeveensevaart 98, Zwinderen.

**Kanaalstreek:** G.J. v.d. Veen, Nieuweweg 14, Muntendam.

**Nieuwegein:** E.J. Deurlou (PD0ORH), Havenstraat 14, Montfoort; H.W.A. Kiel, Neptunus 2, IJsselstein.

**Eemmond:** M.P. Grozema, Kloosterlaan 66, Winschoten.

**N.O.-Veluwe:** J.W.P. Sondaar, Winkelweg 28, Nunspeet; C. Sterkenburg, Oogstweg 14, Nunspeet; L.W. Veira, Gerbrandy-

straat 104, Nunspeet.

**Nijmegen:** P.A. Brugman, Reg. Stoottroepenstraat 14, Cuyk.

**Tilburg:** R. Donsbach, Ingenhovenlaan 52; A. van Gestel (PD0PUJ), Grubbenvorststraat 23; W.T.M. Verhoof, Buitenstraat 45.

**Twente:** J.J.M. van Mackelenberg, J. Reviusstraat 73, Rijssen; L. Noppert, Resedastraat 36, Enschede; L. Tuna (PD0QJL), W. Kloosstraat 2, Hengelo.

**West-Friesland:** A.G.M. Groot, Beukenlaan 96, Grootebroek.

**Zaanstreek:** W. de Jong, Koekoekstraat 5, Wormerveer; D.L.G. van Leeuwen, Brandaris 167, Zaandam; O.R.S. Windrich, Middel 175, Westzaan.

**Zeeuws-Vlaanderen:** V.A. Verstraete, Ghistelkerke 340, Bresskens.

**Rotterdam-Zuid:** G.A. Schwaab, Peitkreek 6; R. Sparreboom, Merlynpad 24.

**Nieuwe Waterweg:** I.A. Verwaal, Nagelkruid 171, Vlaardingen.

**Hunsingo:** W.H. Wessels, Tammingastraat 45, Hornhuizen.

**Noord-Limburg:** P. van Dommel, Hertog Albertstraat 16, Venlo; J.G. Smits, Geresstraat 40, Venlo.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. 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 desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de 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 behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de 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.

## ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Vibroplex key of vibro-keer, CW filter voor HW-101 en boek transistors in het hoogfrequent-gebied door G. Fontaine. Vertaald en uitgegeven door Philips Technische Bibliotheek/Kluwer-Deventer in de jaren 1960/70. PA3CLQ, Tel. (01621)-84600.

Wie heeft er voor de Midland 7001, all mode transc. een goed werkende freq. uitlezing of wie kan mij informatie geven waar ik dit kan kopen of bestellen. PA3DTF. Tel. (010)-4830533.

PA6WGD, PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIP AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA6WGD, PA6WGD.

Van Kenwood speaker SP-100 Doc.v. RX Keathkit HR-10B. NL-7892. Tel. (03408)-84812.

Schema en/of doc. Philips Oscillograaf GM-5654. Kopie ook zeer welkom. Trio TX-310. Handboek Bubble Sextant. Ruud de Bruijn. Vegastraat 22, 1033 HV Amsterdam.

Transc. 70 cm. IC-402 SSB of Yaesu FT-780, FT-790, 70 cm all mode, PE1HXO. Tel. (071)-217289.

Gezocht door beginnend amateur: Schema's voor zelfbouw HF-lineair, basisuitvoering. Tel. (01172)-3448.

Handboek voor monteurs en instrumentmakers, Telegrafie en Telefonie. Uitgave Hoofdbestuur der PTT. 's-Gravenhage. (ca. 1930). PA0TRI. Tel. (05215)-1616.

## WIE HELPT MIJ

Halfautom. seinsleutels voor verzamelaar ook oude messing handseinsleutels. Voor de bugs liefst Europ. modellen. Ook ronde Ph. schaaluidsprekers, 30-er jaren. DJoXJ, PA0Xe. Tel. 09-4941832880. Bel terug.

Ontv. FRG-7, HF, met ingeb. 2m-conv. en FM detector. f 450,-. Tel. (01835)-3016.

16 juni grote uitverkoop van al onze computerspullen (antieke) radio's etc. Zeehos PI4LD Katwijk.

Kortegolfontv. Grundig Satellit 56,16-30MHz. 8 mnd. oud f 1000,- NL-10350. Tel. (04490)-50809.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA6WGD, PA6WGD.

Amtor, Rtty, CW-converter Amt-2 incl. CBM-64 software rompack. f 500,-. PE1KQF. Tel. (076)-411858. Transc. IC-240AD, 2m band SSB voeding. PTT, tafelmike, Luso SWR-mtr, 10el. parabeam. f 500,-. PA3DIN. Tel. (01100)-16985.

Vrijstaande antennemasten; A.Priess 12m. constructie en 6m. mast. f 650,-. Rowasan 18m. constructie en 6 m. mast f 790,-. Rowasan 24m. constructie en 6m. mast. f 890,-. Karl v.d Linde Kantelmast 18 m. f 350,- PE1NHS. Tel. na 18u. (053)-336911.

Multidecoder Wavecom W-4010, Rtty, Cw, Tor, Ascii, Fax. f 1650,- Fax-1, Fax, Rtty, Navtek. f 500,-. Tono-7000e, monitor, Cw, Rtty, trx. f 450,-. HF-beam TH6DX, 10-15-20m. f 650,-. CW/AM/SSB fitt. Yaesu 301, YK88c, YK88CN. f 100,- p.st. PA3CWD. Tel. na 18u. (08853)-1534.

Transc. Yaesu FT-221R 2m. all mode, incl. digit. uitlezing, doc. f 1100,-. PA3CFQ. Tel. (05700)-54740.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA3WGD, PA6WGD.

Meetbrug TMK condenser. f 75,-. Gestab. voeding 24V/4A-5V/3A. f 40,-. Telf. beantwoorder. f 60,-. Microwave converter 1296MHz 28-30. MHz. uit. f 95,-. Peiker prof. mic.m. voorversterker. f 35,-. Kathrein mob.ant, 2m f 25,-. Zendtor MRF-317, 100W, 30-200MHz. Div Powermodule MHW-710, 70cm. f 65,-. Megger Ber en Burg. 500V f 45,-. Nettransformator 220V uit; 17. 4V/14.5A. f 45,-. Megafon Paso. f 65,-. Ferranti IC-ZNA-134 Jm X-tal 2.5625MHz. f 60,-. Ferguson monitor, geel. f 60,-. Viditelmodem Siemens. f 65,-. IT Crystal filters 6X. f 65,-. Ceramic filter CFM-455, D-4X. f 45,-. Crystal filters MCF 10F15E-6X. f 65,-. X-tal's 386666-1MHz. BBC digit. multimeter M-2012 (MW). f 160,-. PA0BRJ. Tel. (010)-4711583.

Diskette's prof. kwaliteit m. metalen ring. P.doos 10st. f 17.50. Per 2 dozen. f 30,- 2 MX-320 met Nc. f 275,- p.st. Per 2 f 500,-. NC. vele soorten ook v. portofoon. Vraag info. Scanner Jamaco-318, 3 band m.X-tals. f 275,-. Ant.tuner. 5-30MHz. 500W doorlaet. f 100,-. Tel. (05700)-54178.

Zaterlag 16 juni elektronica onderdelen uitverkoop Zeehos PI4LD Katwijk.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-15 juli 1990. PA6WGD, PA6WGD.

Zeer oude koptelefoon Dolphin III Radio Telephone compleet met gebruiksaanwijzing, schema, voeding. P.n.o.t.k. Tel. (020)-735886.

Klimmast 6m. galv.m. rotorkooi. f 150,-. Klimschuifmast, 8m galv. met lier, kabel. f 550,-. TH3MK3 10/15/20 zware uitvoering, balun BN-86, met RVS-beslag. f 650,-. Ant. tuner HF-banden. f 175,-. Balun BN-86. f 75,-. PA3DYY. Tel. na 18u. (01810)-16170. George.



## HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatie-apparatuur

Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela  
Telefoon 05978-12327  
Fax 05978-12645

K.v. Koophandel Veendam 20600  
ABN Oude Pekela 57.45.25.033  
NMB Winschoten 68.49.11.507  
Postgiro 3941425 Nederland

### Een ramp voor de fabrikanten van telex-decoders!

(zij kunnen hun producten aan de straatstenen niet meer kwijt!)

**CODE 3**, onze inmiddels in heel Europa bekende combinatie van hard- en software maakt ook van uw IBM-compatibel computer een „Code-kraker“ die elke bestaande hardware-decoder, al is hij nog zo duur, echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen. Er is dus sprake van een **echt nieuwe generatie decoders!**

Alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van **CODE 3**:

**Packet Radio AX 25** alle snelheden tot 1200 Baud, monitor enz.

**Hell** synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

**Facsimile** weerkaart en persfoto's met grijswaarden, APT voor autostartstop, op VGA-monitor in foto-kwaliteit!

**Morse** alle snelheden, manueel en automatisch.

**Baudot**, alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie** ASCII dto.

**ARQ** Sitor Simplex alle snelheden.

**ARQ-S** ARQ 1000.

**ARQ-SWE** Simplex.

**ARQ-E** ARQ 1000 Duplex.

**ARQ-N** ARQ Duplex ARQ-E variant.

**ARQ-6** spec. ARQ-variant.

**ARQ-E3** CCIR 519 Duplex.

**POL-ARQ** spec. ARQ-variant.

**TWINPLEX** F7b1 t/m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

**DPA, SID en VWD** alleen bij ons met foutcorrectie!

**TDMA 342** Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal.

**TDMA 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal.

**FEC** mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

**FEC-A** FEC 100 Broadcast.

**FEC-S** FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte foutcorrectie!

**AUTOSPEC** Bauer alle snelheden, met de 2 varianten

**SPREAD 21** en **SPREAD 51**.

**ARTRAC** Duplex ARQ.

Navolgende opties zijn leverbaar:

1) SCOPE, een geheugen- en normaal-scope op scherm als super de luxe afstemhulp, f 75,-.

3) ASCII Buffer voor het automatische opslaan van dagenlange berichten op harddisk, f 150,-.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

**PICCOLO MK VI** als optie 2, (+ f 225,-)

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen zoek en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“. Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde **LF-spectrum-analyser** met shift- en snelheidsmeting.

**On-scherm-afstemhulp** en geïntegreerde hulp-files zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

**6 maanden gratis updating** van de software (alleen porto-kosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89, Hobbyscoop Feb. 90 enz. Naast de decoder-mode's zijn er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

**snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op 8.000 Baud, **Speed-Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analysis simplex en duplex**, **Correlation MOD** en **Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatibel, 640 kB RAM). En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedieningselementen, kant en klaar, ingebouwde 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke handleiding. En voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 895,-.

En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan met welk ander decoder, en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3 1/2 of 5 1/4" diskette!  
**CODE 3** is ook verkrijgbaar bij Dealers in het hele land, bijv.: Doeve, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terbijl; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; Elra, Rotterdam; voor België: NY Electronic, Aartselaar.

Verzending door geheel Nederland of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

Adres enz. als boven.

Portof. TR-2500, basestand ST-2, software SC-4, netlader. In st. v.nw. f 825,-. 11el. Flexayagi, nw. in doos. f 150,-. Idem gebruikt f 70,-. PA3DHY. Tel. (05206)-45234.

General Electric High-End Beam Tetrodes 6550A (KT-88), 2 paar samen f 275,- nw. in doos. Fritzel Balun 1:1, serie 83. f 55,- PA3AMZ. Tel. na. 17u. (08367)-64933.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Voor Commodore 64 het Comin-664 programmamodule RTTY/CW/SSTV met handleiding. f 65,-. PA3FET. Tel. (040)-539506.

Transc.FT-225RD, 2m. all mode. Mutek front-end, incl. MD-1 tafelmicro. Doc. In pr. staat. f 1600,-. PDoJNG. Tel. (079)-610416.

Transc.IC-27E, 2m.25W. f 675,-. Als nw. IC-2GE. f 600,-. Ontv. Frq-7700, act. ant. f 895,-. FT-290R, eindtrap, voeding. f 950,-. Joystickcard XT/AT. f 30,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Uit nalatenschap als nieuw Kenwood scoop CS-1577, 2kan, 30MHz, 2mV. Din f 1250. BVM tot 250 MHz, Transistortester, etc. PA3AWO. Tel. na. 18u. (01623)-18531.

Transc. Icom IC-271E, 2m. all mode, ingeb. voeding, hand/tafelmicro.Swr/pwr-mtr. Fietspomptank. f 1750,-. PDoOJD. Tel. (02230)-46418.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIP AND GAMES FOR THE DISABLED 14-25 JULI 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Trans. BLX-15,nw.f 50,-. Idem ongetest. f 25,-. HF-trans. 2N2876. f 20,-. 4CX250B, nw.f 25,-. Voet v. 4CX250, gebr. f 50,-. 2C39/7289, gebr. f 10,-. Blower 8x8cm, 115V. f 15,-. PA3AUF. Tel. (010)-473744.

Transc. TS-520, HF, met CW-filter, weinig gebruikt. f 1000,-. Omgebouwde Marc-set, 12V/22kan. f 75,-. Trafo 220V-2500/3000/3500V-100mA. f 30,-. PAoEJW. Tel. na 19u. (01736)-4575.

Comp. Schneider PCW-8256, 512KB, printer, monitor, floppy drive. Compl.m. CP/M, Basic en Textverwerker. Incl. orig. docen 10 floppy's. Weinig gebr. f 1050,-. Cass.rec.N-2215 met var. snelheid voor meteorscatter. f 50,-. Eprom Intel 2732A, ex. equip., 10 stuks f 30,-. Digit klok voor GMT-tijd in shack. f 20,-. keyboard Qwerty. f 10,-. Inruil 10m doos bespreekbaar. PA3AOU. Tel. tussen 18-20u. (040)-437514.

Zaterdag 16 juni vanaf 10.00 uur bent u welkom uitverkoop IBM computers terminals, toetsenborden meer dan honderd stuks (nog) in voorraad. Zeehoo PI4LD.

Complete set onderdelen incl. scoopbuis, trafo's etc. voor X-Y monitor t.b.v. RTTY. f 45,-. Zelfbouwvoeding voor HW-101 transc. f 45,-. PAoANH. Tel. (02963)-1360.

Rotor Hy-gain CD-45, incl. bed. kast. Geheel gereviseerd met staten krans. f 250,-. PA3BXM. Tel. (04130)-66768. QRL-67920.

Voeding, z.g.a.n. 13. 8V/20A. f 300,-. Mast 9m, 2 muurbeugels, rotor, klok, toplager, 11el. 70 cm en 8 el. 2m, ant. kabels v. rotor/ant. i.z.g.st. f 300,-. Fritzel MFB13 HF-ant.m. balun 1:1. f 350,-. Mob. ant. 5/8. f 35,-. Lineair 26-30 MHz. f 100,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Uit verzameling partij oude radioboeken. Partij goede radiobuizen, o.a.v. Racaal deels nog nw. HF-meetmeter 80kHz-32MHz. Ph. GM-4560. Gestab. voeding regelbaar 145-280V. 8x QB3/300 in 1 koop. Micacondensatoren. PA0TCD. Tel. (079)-210129.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, 15W. FP-80 power supply. Z.g.a.n. f 950,-. PA3DZH. Tel. (01880)-43242.

Kleuren video-camera Telefunken FK-500, met motorzoomlens, camerakabel 3m, richtmicrofoon. Als nw. f 400,-. Alleen afhalen. PA0TRI. Tel. (05215)-1616.

Transc. Heath. HW-101, HF, power supply, doc. SSB en CW-filter. 100 W. In st.v.nw. f 650,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Rechtuitontvanger v.m. D. Wehrmacht type Torn. E.b. (3kringen, 4 buizen RV2P800; 8 banden; freq. ca. 100kHz-6MHz) in prima st., met res. bzn. en schema. P.n.o.t.k. PE0RTX. Tel. (05990)-14091.

Meetmeter FM-AM 534-220MHz, HP-202H en doc. f 150,-. Meetz. GM-2893, 0.1-50MHz. f 90,-. Rf mV-mtr. GM-6025 0.1-800MHz. f 80,-. Voeding +/-30V-15A m. trafo 2x35V-27A en 2x30V-1A f 150,-. Acorn Electron, diskdrive, doc. etc. f 300,-. PE1EEV. Tel. (08376)-15815.

Kleurenmonitor Microvitec 34cm, RGB input, nw. f 400,-. PA3AUF. Tel. (010)-4743744.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Shortwave telex freq. lijst (ook ARQ, FEC, TDM, etc.). Stations in deze lijst zijn in Nederland te ontvangen. f 15,-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2 joystick's, veel softw. doc. Solidisk SWRAM. f 595,-. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Comm. comp. Tono-350. In zeer goede staat. P.n.o.t.k. PE1NHV. Tel. (04752)-4987.

Transc. Yaesu FT-269RH, FM, 2m, 45W. f 675,-. SEM 23 > 2m 23 cm transcv. met coaxrelais. f 175,-. PA0FAW. Tel. (085)-614252.

PA3BVD

## VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

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

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 28 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1978, NR. 80. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

### JAARGANG 45 NUMMER 0

#### Redactie:

D.W. Rolfe (PAoSE), hoofdredacteur  
H.J. Duivenvorden (PE1ADA), secretaris  
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden  
P. Jansen (PAoKO), technische tekeningen  
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 (PE1AHO), J. Hoek (PAoJNH), F.W. van Wijk (PA3BVD), D. Kooijstra (PAoDKO), A.G. van der Driit (PAoNOL), L.H. Schepers (PE1GZ), J.N. de Lange (PE1FSU), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PAoZOZ), J. Evers (PAoCX), A. van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks, (PE1LMU), A.J. Koster (PA3ELS).

#### Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 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 acceptgirokaan.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1186, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426780. 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 1186 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

#### Redactie-secretaris

H.J. Duivenvorden, PE1ADA  
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden

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

#### 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. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan:  
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.  
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink  
Postbus 67  
3770 AB Barneveld.



# MCP

PROFESSIONAL  
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR  
EQUIPMENT

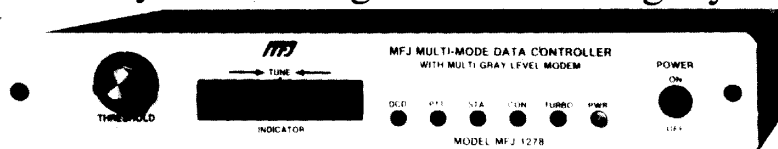
ELECTRONIC  
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND  
MARINE

COMPUTERS AND  
PERIPHERALS

## MFJ gives you *all 9* digital modes and *keeps on* bringing you state-of-the-art advances ... while others offer you *some* digital modes using 3 year old technology

MFJ-1278



No 3 year old technology at MFJ!  
Using the latest advances, MFJ brings you 9 exciting digital modes and *keeps on* bringing you state-of-the-art advances.  
You get tons of features other multi-modes just don't have.

**Only MFJ gives you *all 9* modes**  
Count 'em -- you get 9 fun modes -- Packet, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, Navtex and full featured Contest Memory Keyer.  
You can't get all 9 modes in *any* other multi-mode at *any* price. Nobody gives you modes the MFJ-1278 doesn't have.

**The best modem you can get**  
Extensive tests in *Packet Radio Magazine* prove the modem used in the MFJ-1278 copies HF packet more accurately than all other modems tested.

MFJ-1278 is the *only* multi-mode with a *true* DCD circuit for HF. This dramatically reduces sensitivity to noise and dramatically increases completed QSOs.

**Exclusive Built in Printer Port**  
Only the MFJ-1278 has a dedicated printer port that lets you plug in your printer.

You don't need to buy an optional \$40 cable just to plug in your printer.

**New Easy Mail™ Personal Mailbox**  
You get MFJ's new Easy Mail™ Personal Mailbox with soft-partitioned memory so you and your ham buddies can leave messages 24 hours a day.

**20 LED Precision Tuning Indicator**  
MFJ's unequalled tuning indicator

makes it really easy to work HF-packet.  
And unlike others, you use it exactly the same for all modes -- not differently for each mode. Just tune your radio to center a single LED and you're *precisely* tuned in to within 10 Hz -- and it shows you which way to tune!

### Multi-Gray Level FAX/SSTV Modem

You'll see tomorrow's news today when you copy outstanding FAX news photos with crisp, clear details.

MFJ-1278 is the *only* multi-mode with a built-in multi-gray level modem. It lets you transmit and receive high resolution multi-gray level FAX/SSTV pictures with an appropriate terminal program.

or dumb modem, fast throughput anti-collision technology, independent transmit level for each radio port, random code generator, lithium battery backup, RS-232 and TTL serial ports, standard 850 Hz RTTY shift, socketed ICs, tune up command, peripheral I/O port, automatic serial numbering, programmable message memories, dual radio ports (each HF or VHF), CW key paddle jack, speaker jack that lets you monitor CW sidetone, transmit and receive audio and packet connect bell, *new* fully integrated instruction manual with *Fast Start*™ instructions and more in a 9 1/2 x 9 1/2 x 1 1/2 inch cabinet.

### Get on the air instantly Just plug it all in

All you need is an MFJ-1278, your rig, computer and program.  
With an MFJ Starter Pack you just plug it all in, wire up your mic connector, and you're on the air.  
Order MFJ-1284 for IBM compatibles (includes Picture Passing); MFJ-1287 for Macintosh; MFJ-1282 (disk) for C-64/128; MFJ-1283 (tape) for VIC-20.

### No Matter What™ Guarantee

You get MFJ's one year No Matter What™ Guarantee.  
That means we will repair or replace your MFJ multi-mode (at our option) *no matter what* happens to it for a year.  
Others give you a *limited* warranty. What do you do when they say, "Sorry, your *limited* warranty doesn't cover that?"

### Get 9 new ways of having fun

Don't settle for 3 year old technology. Choose the only multi-mode that gives you the latest advances and all 9 modes. Get 9 new ways of having fun today!

## New MFJ-1278-Turbo with fast 2400 baud modem

MFJ-1278-T



The new MFJ-1278-Turbo gives you fast 2400 baud packet -- *twice* the baud rate of any other multi-mode. By communicating faster you'll reduce chances for error, lessen congestion and more efficiently utilize our ham frequencies. You'll also get 1200/300 baud for compatibility with older TNCs. The 2400 baud modem is also available separately. Order MFJ-2400, for any MFJ and most other TNCs.

### One FREE Upgrade!

When you buy your MFJ-1278 *today*, you don't have to miss new modes and features that come out *tomorrow*.

Why? Because your MFJ-1278 comes with a coupon good for one *free* eprom upgrade exchange that'll add new features.

### Plus More . . .

Plus you get . . . 32K-RAM (not 16K), *free* AC power supply. Host mode that lets MFJ-1278 serve as a KISS interface

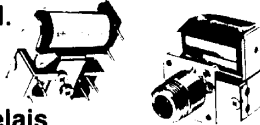
OOK LEVERBAAR BIJ UW COMMUNICATIE-SPECIALIST

## HEATHKIT HK 232-A BOUWPAKKET

PACKET - CW - RTTY - AMTOR - ASCII - NAVTEX - FAX

Tél. 02-384 80 62 – Télex 625 69 – Téléfax 322-385 08 67  
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

## SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA KOMponenten.



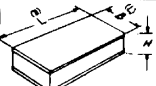
### 50Ω-Koaxrelais

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| CX 120P voor printmontage                 | f 63,00  |
| CX 120A 3x RG58-Kabelaansluiting          | f 65,00  |
| CX 140D 2x RG58, 1x N-Female, aardkontakt | f 87,00  |
| CX 520D (RK500) 3x N-Female, aardkontakt  | f 149,00 |

### HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



| LxB     | HOOG 30 mm | HOOG 50 mm |
|---------|------------|------------|
| 37x37   | f 3,00     | f 3,35     |
| 74x37   | f 3,35     | f 4,05     |
| 111x37  | f 4,15     | f 4,75     |
| 148x37  | f 4,75     | f 5,50     |
| 74x55   | f 4,25     | f 5,50     |
| 111x55  | f 5,50     | f 6,10     |
| 148x55  | f 6,50     | f 7,85     |
| 74x74   | f 5,50     | f 6,10     |
| 111x74  | f 6,10     | f 7,35     |
| 148x74  | f 7,95     | f 8,55     |
| 160x100 | f 12,95    | f 14,95    |

### NEOSID SPOLEN

|         |        |          |        |
|---------|--------|----------|--------|
| BV 5800 | f 3,95 | BV 5061  | f 3,95 |
| BV 5822 | f 3,95 | BV 5063  | f 3,95 |
| BV 5899 | f 3,95 | BV 5118  | f 7,25 |
| BV 5016 | f 3,95 | BV 5135  | f 3,95 |
| BV 5023 | f 3,95 | BV 5138  | f 3,95 |
| BV 5034 | f 3,95 | BV 5163  | f 3,95 |
| BV 5036 | f 3,95 | BV 5243  | f 3,95 |
| BV 5046 | f 3,95 | BV 5169  | f 3,95 |
| BV 5048 | f 3,95 | BV 5960  | f 3,95 |
| BV 5049 | f 3,95 | BV 50341 | f 3,95 |
| BV 5056 | f 3,95 |          |        |

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz**  
 levering binnen 5 werkdagen.

### BOUWPAKKETTEN

**ATV-zender** (zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/'89).  
 Alle componenten, HF-doosjes, BNC chassisdelen,  
 kristallen enz. Exkl.: printen f 475,-  
**TV satellietontvanger** (zie Handboek satelliet-ontvanger  
 Muiderkring). Alle componenten, tuner, printen,  
 spoelen enz. f 375,-  
 Losse tuner ECSS1 f 125,-  
 Boek Sat. ontvanger Muiderkring f 47,50  
**AMIDON ANTENNE BALUN KIT**  
 1:1/1:4, 0 tot 30 MHz, 1 Kilowatt f 27,-

### AANBIEDINGEN

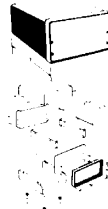
|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| SBL-1                               | f 19,75  |
| MAR6                                | f 9,50   |
| M57762, 23 cm Module                | f 209,00 |
| BFR96S                              | f 2,25   |
| HP2800                              | f 2,75   |
| Doorvoer condensatoren 1 nF 10 st.  | f 6,50   |
| Trapezium condensatoren 1 nF 10 st. | f 4,50   |

### APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ont-  
 vangers, 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,- |



### DIVERSEN

|                   |         |
|-------------------|---------|
| U310              | f 7,85  |
| SP5060            | f 51,00 |
| HP2810            | f 5,80  |
| BB105             | f 2,30  |
| BFQ22             | f 16,95 |
| MSA0404           | f 19,85 |
| 3SK97             | f 9,95  |
| SH120A            | f 10,95 |
| SO42P             | f 6,10  |
| SL1455            | f 50,00 |
| 2SC1945           | f 22,00 |
| 2SC2166           | f 4,80  |
| enz.              |         |
| AM7910            | f 27,50 |
| AM7911            | f 46,60 |
| U813              | f 15,00 |
| 74HCT4059         | f 15,00 |
| LM1886N           | f 16,65 |
| TDA2005           | f 6,90  |
| MC3362            | f 17,50 |
| VK200             | f 1,25  |
| OFV369nuOFV-G4903 | f 35,00 |
| U664B             | f 8,50  |
| TBA120S           | f 3,30  |
| MC10116           | f 5,55  |
| enz.              |         |

### PANEELMETERS

PM-2 serie, ook in S meter uitv. per st. f 25,-

### HF-ELEKTRONIKA KOMponenten KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over  
 te maken op giro 5040569.

**Wij zijn wegens vakantie  
 van 15 t/m 30 juni gesloten**

### BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866  
 Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smpelpaard 2, Veenwoudsterwal,  
 Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.  
 Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van  
 ondertekende giro/bankcheque. Verzendkosten f 4,00. Rembours-  
 kosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening.  
 Buitenland alleen vooruitbetaling.



## BACO

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

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

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

**WATTMETERS**, Marconi audio Wattmeter, type TS3117 (komt  
 ongeveer overeen met TF893, 20 Uw-6 Watt, 2,5 Ohm-20 Kohm,  
 met diverse aansluit kabeltjes om militaire radiosets te meten, in  
 prima staat met beschrijving, f 85,-.

**MEGGER**, Megaohm isolatie meters, meet de isolatie onder  
 spanning, meet tot 1000 Megaohm, bij 500 Volt, ingebouwde  
 handgenerator, in mooie leren draagtas, getest, f 90,-.

**POWERSIGNAALGENERATOR**, type SMLR, Rohde en  
 Schwarz, 0.1-30 MHz, levert meer dan 10 Volt over 60 Ohm, met  
 bijgeleverde verzwakkers vanaf -120 Dbm, met BNC-uitgangen,  
 getest, f 250,-.

**MARCONI**, deviatie(zwaai)meters, type FM2, 2-100 MHz, 0-75  
 Khz, met ingebouwde kristal gestuurde ijcoscillator, doen gemak-  
 kelijk ook andere frequenties, 220 Volt, f 95,-.

**H.P. SIGNAAL GENERATORS**, 608D, 10-420 Mhz, mooi  
 schoon uitgangssignaal, verzwakker vanaf 0.1 Uv, AM, CW,  
 Pulse, met beschrijving om op eenvoudige manier om te bouwen  
 voor FM modulatie, incl. schema nu voor f 250,-.

**KOMBIKANAALKIEZERS**, UHF-VHF, standaard MF uit, vari-  
 cap afstemming, zeer klein (ong. luciferdoosje), f 19,95.

**VIDEOMODULATORS**, audio en video in, VHF uit, met door-  
 lus, 12 Volt, f 24,-.

**VOCHTIGHEID/TEMPERATUURPRINT**, compleet print, 12  
 Volt, geeft een met de temp., en vochtigheid, verlopende spanning  
 uit, temp. van -20 tot +40 graden, en van 30-100% relatieve  
 vochtigheid, nieuw, met aansluitgegevens, f 17,50.

**NIEUW BINNENGEKOMEN**, diverse kabel-t.v. versterkers,  
 omzetter, etc., alles in prima staat, bevatten mooie onder-  
 delen zoals trimmers, HF torren, etc., hier volgen een paar  
 artikelen:

**BREEDBANDVERSTERKERS**, Kathrein, VME03, 40-300  
 MHz, 24 dB gain, tot 118 dB/uv, 24 Volt, bevat o.a. 2x BFR94,  
 f 19,-.

**KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS**, Kathrein, VMK42,  
 UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn  
 gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde  
 kringen, versterking 50 dB!, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt,  
 f 19,-.

**KANAALOMZETTERS**, converters van een M kanaal naar  
 UHF, b.v.b. M1 (110 MHz) naar kanaal 49 (ca. 590 MHz), kristal  
 gestuurd, diverse kanalen, 24 Volt, mooi materiaal, f 17,50.

**VOEDINGEN**, 24 Volt, 1,2 Amp., voor o.a. de bovenstaande  
 versterkers, zijn gestabiliseerd en stroombegrensd, ook prima  
 voor o.a. de leger ontvangers (R110, RT70), met lichtnetsnoer,  
 f 19,-.

**MONTRAGERAIL**, voor de Kathrein versterkers en de 24 Volt  
 voeding te combineren (systeemrail), f 15,-.

**LABORATORIUM THERMOMETERS**, mooie lange thermo-  
 meters, voor o.a. het etsbad, type 1 van -10 - + 250 graden, type  
 2 van -10 - + 100 graden, in koper, f 2,50.

**P.A. VERSTERKERS**, nu voor braderieën, politieke partijen,  
 etc., 10 Watt uitgangsvermogen, met twee weerbestendige spea-  
 kers, met montagebeugel voor op autodak, 12 Volt, incl. mikro-  
 foon, gegeven flink hard geluid, getest, f 125,-.

**MULTIMETERS**, de bekende AVO 8 (MK1 en MK2) multimeters,  
 Volts tot 2500 ac-dc, stroom tot 10 Ampère, Ohms, etc., in leren  
 draagtas, in goede conditie, f 75,-.

**STRALINGSMETERS**, van de landmacht, werken op twee  
 monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, f 25,-.

**COMPUTER-MODEMS**, diverse modellen, meest 1200 baud,  
 f 25,-.

**PHILIPS PM5170**, breedband ac versterkers, dc-1 MHz, -20 -  
 +40 dB, over 600 Ohm, 220 Volt, als nieuw, f 95,-.

**ONTVANGERS R108**, 20-28 MHz, FM, in originele legerv-  
 pakking, dus in goede staat, met omvormer blok, f 69,-.

Zelfde ontvanger, maar nu type R110, 37-58 MHz, prima als  
 achterterz bijeen t.v.-kanaalkiezer, f 69,-.

**VARICAPDIODEN**, type BB112, 18-500 Pf (1-12 Volt), per 3  
 stuks, f 1,50.

Idem, maar dan dubbel type, BB304, 2x30 Pf, per 5 stuks, f 1,50.

**PLOTTERS**, van Hewlett-Packard, type 9862A, f 175,-.

**TRANSCEIVERS**, RT66, 20-28 MHz, FM, 15 Watt, uit originele  
 legervpakking, dus goed, f 49,- (losse omvormer voeding  
 hiervoor, type PPI12 f 35,-).

**TRANSCEIVER**, PRC26, compleet (50 MC), f 50,-.

**FREQUENTIEMETER/SIGNAALBRON**, BC221, 100 Kc-20  
 Mc, een nostalgisch stuk gereedschap, maar nog steeds te gebrui-  
 ken, f 59,-.

**ISOLATORS**, keramische isolatoren, twee stuks, f 1,50.

**MIDDELFREQUENTSPOLEN**, 50 stuks MF spoeltjes, o.a.  
 toko, 10.7-455, 7 mm typen, met kleurtabel, f 4,95.

**ZENDONTVANGERS**, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw,  
 met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand  
 telemike, f 75,-.

**HOOFDTELEFOONS**, legermodel, 600 Ohm, telefoonstekker-  
 aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.

**JEEPANTENNES**, met keramische voet (AB15), f 25,-.

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

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

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

# Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

## KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN  
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe  
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek  
op peil te houden; dus bel eens voor info.

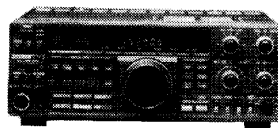


**KENWOOD TS 950 SWII**

- \* Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- \* Quadruple IF
- \* Notch Filter
- \* Variabel frequentie range

**NIEUW**

f 9250,-



**TS-440 S**

- \* HF transceiver met general coverage ontv.
- \* 100 Watt output
- \* Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-



**NIEUW**

**YAESU FT-1000**

- \* Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- \* Quadruple IF
- \* Variabele shift/width
- \* Notch/APF

f 9150,-

Wij  
leveren  
ook o.a.:

- \* Comet antennes
- \* Daiwa lineairs
- \* Spanker voedingen
- \* Rotoren
- \* Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.



**Yaesu FT 736 R**

- \* 2 mtr / 70 cm
- \* optie 1,2 GHz
- \* full duplex
- \* 25 Watt all mode

### COMET ANTENNES

nu in prijs verlaagd, b.v.  
COM CA2X4FX f 170,-  
COM CA2X4 super f 239,-  
COM CA2x4 MAX f 340,-

### YAESU ROTORS

- G 400 f 455,-
- G 400 RC f 550,-
- G 600 f 625,-
- G 600 RC f 775,-

### PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.  
Nu met Pakmail.

f 1295,-

**YAESU  
FT 470 R**

- \* dual band
- \* full duplex
- \* ingebouwd CTCSS

f 1195,-



**STANDAARD  
C/528/520**

- \* dual band
- \* dual receive
- \* dual display
- \* dual scanning
- \* audio 2 mtr/70 cm gescheiden

f 1345,-



's Maandags  
gesloten.

## HARRIE LAMMERTINK

### Communicatie AFDELING

**YAESU  
FT-411/811**

Nu voor  
f 649,-/f 699,-.  
Als u een portofoon  
met klasse  
zoekt?

**ALLEEN  
DEZE  
MAAND!!!**

Zie specificaties onder.

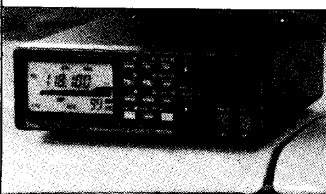
| 2 METER HANDHELD SPECIFICATIONS                        | YAESU FT-411/811 | "A"     | "B"         |
|--------------------------------------------------------|------------------|---------|-------------|
| Memory Channels                                        | 49               | 48      | 10          |
| VFO's                                                  | 2                | 1       | 1           |
| Memory Channels Store                                  | 49               | 10      | 10          |
| Any Offset                                             |                  |         |             |
| Wide Receiver Frequency Range (MHz)                    | 140-173          | 138-174 | 141-163     |
| Wide Receiver Frequency Range (MHz)                    | 430-450          | 440-450 | 438-450     |
| Built-in CTCSS Encode/Decode                           | Included         | Option  | Encode Only |
| Memory DTMF Autodialer                                 | 10               | None    | None        |
| CTCSS Paging                                           | 1                | Option  | None        |
| Programmable Battery Saver                             | 1                | 1       | 1           |
| Backlit LCD Display                                    | 1                | 1       | 1           |
| Backlit DTMF Keypad                                    | 1                | 1       | 1           |
| APD Automatic Power Off                                | 1                | 1       | 1           |
| 1 MHz Up/Down Stepping                                 | 1                | 1       | 1           |
| Scan for CTCSS Tone                                    | 1                | 1       | 1           |
| Built-in VFO                                           | 1                | 1       | 1           |
| Clock                                                  | 1                | 1       | 1           |
| DSP Split Any Tx or Rx Frequency in Any Memory Channel | 49               | 10      | 1           |

**IDP-232**

THE IMAGE-DATA PROCESSOR

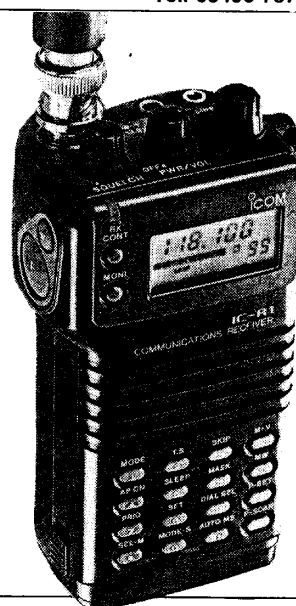


METEOSAT GOES NOAA METEOR COSMOS  
IDP-232. The Image Dataprocessor.  
Een universele (WE) FAXconverter.  
Uw prijs is f 525,-.



De nieuwste generatie scanners.  
De ICOM IC-R100 Basisscanner.  
Bereik 100 kHz ~ 1856 MHz.  
Voor een prijs van maar liefst f 1550,-.  
Wees er snel bij. Mis deze keer de boot niet!!!

Elke week hebben we nieuwe inruilers. Bv.  
FT-727R + PA-3+FBA-5+ NC-15+MH-12  
In perfecte staat!!  
Beleens!!! f 1149,-  
Tel. 05496-75785



Code-3. Codecraker voor de Korte Golf.  
Zeer groot in zijn mogelijkheden.

Nu f 895,-



Digitale communicatie met de PK-232. Prijs  
f 1299,-.



Digitale communicatie met de PK-88. Prijs  
f 499,-.

Weer een topper van ICOM de IC-R1.  
Bereik 100 kHz ~ 1300 MHz. AM/FM/FM-  
wide.  
Klein van formaat, klein van prijs, groot in  
zijn mogelijkheden. Nu voor f 999,-.

## HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden  
Telefoon: 05496-75785 - Telefax: 05496-73835  
Dinsdagmiddag gesloten  
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten f 15,-.  
Kom eens langs in onze gezellige winkel.  
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!

# BASE ANTENNA

## HF BASE ANTENNA

# Maldol

**144/430MHz**  
**HS-WX1**  
Type: 144MHz-6/8λ CP Match  
430MHz-5/8λ 3-Step  
Gain: 4.5dB (144MHz)  
7.2dB (430MHz) **f 199,-**

**144/430MHz**  
**HS-WX2**  
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step  
430MHz-5/8λ 4-Step  
Gain: 6.0dB (144MHz)  
8.0dB (430MHz) **f 269,-**

**144/430MHz**  
**HS-WX3**  
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step  
430MHz-5/8λ 5-Step  
Gain: 6.5dB (144MHz)  
9.0dB (430MHz) **f 299,-**

**144/430MHz**  
**HS-WX4**  
Type: 144MHz-5/8λ 3-Step  
430MHz-5/8λ 6-Step  
Gain: 7.8dB (144MHz)  
10.8dB (430MHz) **f 399,-**

**20-1300MHz**  
**HS-1300M**  
Gain: 15dB ± 3dB  
(RF Amp.)  
Height: 790m/m  
Weight: 200g  
(w/o Accy)  
Connector: M-J  
Accessory: DC-RF Mixer  
w/Cigar Plug **f 199,-**

**3.5/7/14/21/28/50MHz**  
**HS-680S**  
Max Input: 500W (SSB),  
250W (CW)  
3.5MHz-200W (SSB)  
Height: 6.400m/m  
Radial: 2.000m/m  
Weight: 6.300g  
Connector: M-J  
Pole: 30-62φ **f 849,-**

ALLEEN  
VERTEGENWOORDIGING  
IN NEDERLAND  
**Maldol**  
**J. SCHAAART**  
ELECTRONICA B.V.  
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Gironr. 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.

MEERDERE TYPES  
IN VOORRAAD



## KENWOOD TH-26E

### COMPACT FM HANDHELD TRANSCEIVER

The new Kenwood TH-26E 144 MHz FM handheld transceiver give you reliable communications in feature-filled handheld package.

20 multi-function memory channels with Lithium battery plus call channel tone alert system and DTSS-DTMF selective calling.

GELEVERD MET:  
Rubber flex antenne  
PB-10 Ni-Cad batt.  
Lader  
Belt hook  
Compleet: **f 799,-**  
incl. BTW

**J. SCHAAART**  
ELECTRONICA B.V.  
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Gironr. 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.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

## Service en techniek.

Onder dit motto zoekt

**WILLEM VAN RIJN**

**Communicatie- en Industrietechniek B.V.**  
voor spoedige indiensttreding een

## SERVICE-TECHNICUS (M/V)

voor de divisie Mobiele Communicatie.

### Wie zijn wij?

Een werkmaatschappij van Willem van Rijn B.V., die sedert 1903 onder meer de alleenvertegenwoordiging heeft voor BOSCH-, BLAUPUNKT- en BAUER-produkten.

Wij zijn verantwoordelijk voor de verkoop van en de serviceverlening aan BOSCH communicatie-apparatuur.

### Wie zoeken wij?

Een medewerker, die de chef Technische Dienst assisteert, technische adviezen geeft aan de Bosch Service Steunpunten en tevens bereid is service-werkzaamheden in de buitendienst te verrichten.

Service-werkzaamheden worden verricht aan Bosch mobilfoons, portofoons, autotelefoons, semafoons en mobiele navigatie-systemen.

### Wat vragen wij?

- MTS-E vooropleiding, aangevuld met opleiding in micro-processor- en digitale techniek
- kennis van de Duitse taal
- klantgerichte, service-verlenende instelling
- zo mogelijk ervaring in service-werkzaamheden aan mobilfoons en portofoons
- rijbewijs B
- leeftijd tussen 20 en 30 jaar.

### Wat bieden wij?

Een interessante en afwisselende baan met een goede salariëring en uitstekende emolumenten.

### Hoe reageert u?

Door een brief te schrijven naar de afd. Personeelszaken van Willem van Rijn B.V., Postbus 8005, 1005 AA Amsterdam. Telefonische informatie verstrekken wij u gaarne onder nr. 020-58 00 203.



**WILLEM VAN RIJN**  
COMMUNICATIE- EN  
INDUSTRIE-TECHNIEK B.V.

**BOSCH**   
Bosch Telecom

## DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelfver.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

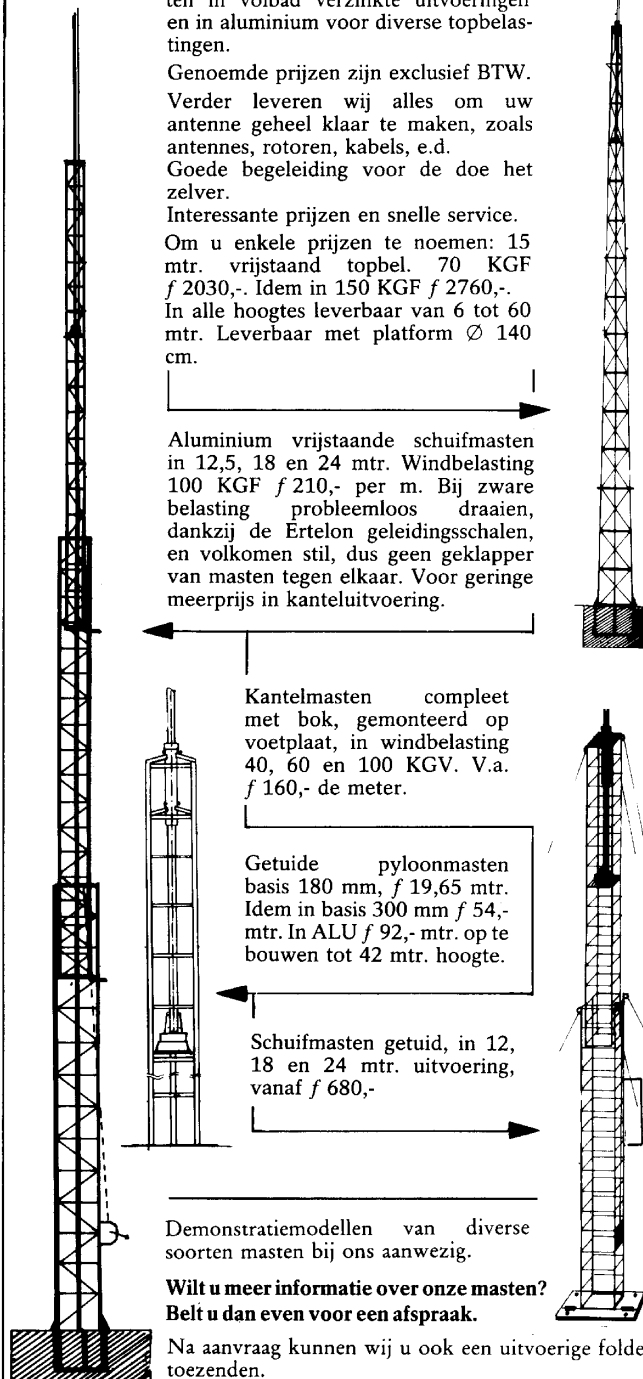
Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

**Wilt u meer informatie over onze masten?**  
**Belt u dan even voor een afspraak.**

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



**ANTENNE-BOUW**

**Bijzen**

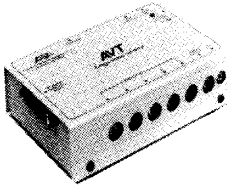
8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

# RYS... VOOR TECHNOLOGIE VAN VANDAAG EN MORGEN

## NIEUWS

**AVT-Master Amiga FAX/SSTV videotransceiver voor het verzenden van hi-res FAX en SSTV beelden. U gelooft uw ogen niet, zo mooi f 1195,-.**



**Amiga-PackRatt-Fax V1.07 software voor de Amiga en PK232 nu met FAX (de)codering van/naar scherm. f 95,-.**

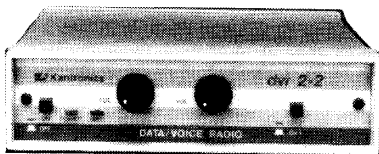
**Kenwood TH26 144 MHz porto en TH46 430 MHz porto, v.a. f 799,-.**  
**Standard C528 dualbandportofoon. f Te laag.**

**Amstrad „Mesh“ Minischotel, zwart geanodiseerd gaas incl. satellietontvanger en 15 mtr. kabel, dus compleet voor f 998,-.**

**Nu MS-DOS computers tegen ongelooflijk lage prijzen.**

## AEA, ICS, RYS

Zie achterkant Electron mei 1990.  
**PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller f 1299,-; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. f 299,-** (deze kaart heeft u nodig ook voor alle toekomstige uitbreidingen); **PK88 datacontroller f 499,-; FAX1-RN hi-res weer fax decoder f 1195,-; AMT-3 Amtor/RTTY unit f 699,-; AT300 antennenetwerf max. 300 watt voor verliesvrij aanpassen van uw langdraad, dipool of beam met Hi-Q spoelen f 899,-; ISO-144 antenne f 165,-; ISO-430 antenne f 250,-; HR-1 144 MHz portofoon 1/2 lambda f 55,-; HR-4 idem voor 430 MHz f 55,-; MM-3 Morse Machine f 750,- incl. RAM optie. Het complete packet radio boek: „Digital Communication with Amateur Radio“ f 25,-.**



## Kantronics

**KAM datacontroller Packet, Amtor, RTTY, ASCII, CW, Fax f 1095,-; KPC-4 dualpoort packet/fax controller f 935,-; DVR2-2 144.675 MHz zend/ontvanger geschikt voor packet radio tot max. 9600 Baud f 995,-.**

## PacCom

**Tiny-2/PMS datacontroller f 425,-; NB96 9600 Baud modem G3RUH f 499,-; Handi-Packet Portable packet controller f 885,-; TNC320 HF/VHF Packet controller f 735,-.**

## KLM

**KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading f 1699,-.** De antenne voor de kortegolf.

**KLM fabriceert hoog-versterkende antennes voor HF, VHF, UHF en SHF voor de amateur en professional.**

## RF Concepts

**Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 watt v.a. f 335,- tot f 899,- en voor 430 MHz van 20 watt tot 170 watt v.a. f 499,- tot f 1050,-.** Werkt vanaf 0.5 watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen.

## Alpha Delta

**Bijzondere antennes voor de kortegolf DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage f 195,-; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr. f 295,-; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr. f 325,-; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr. lengte f 275,-; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr. lengte f 250,-.** Geen traps dus geen verliezen!

**Bliksembeveiligingen tegen statische ontelingen v.a. f 90,-.** Wees het bliksemseizoen op voor.

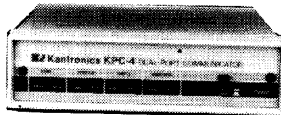
## Weerstations

**Geavanceerde weerstations voor gewone prijzen. ALT-6 Weather Master meet binnen- en buitentemperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor f 995,-.** Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor f 995,- en voor f 1195,- met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet binnen- of buitentemperatuur, windsnelheid, windrichting voor f 575,-. Alle weerstations kunnen uitgerust worden met een RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor f 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar.

## Chicony MS-Dos computers voor bodemprijzen!

**XT8088 Turbo 12 MHz, V20, 512 Kb (1 Mb mog.), H.gr., multi I/O, 360 Kb F.D., 150 W, 101 Kbd, SI 4.5 f 1075,- ex.** In slimline case f 1295,- ex.

**XT80286 V20 turbo 31 10 MHz, 512 Kb (1 Mb mog.), H.gr., multi I/O, 360 Kb, 150 W,**



**101 Kbd, SI 11.0 f 1195,- ex.**

**RAM uitbreiding 640K f 55,- ex., AT f 95,- ex.**

**AT286 Turbo 12, 80286, 1 Mb, H.gr., WD1003 contr., multi I/O, 1M2 F.D., 200 W, 101 Kbd, SI 13.4 f 1725,- ex.**

**AT286 Turbo 16, 80286, 1 Mb, H.gr., WD1003 contr., multi I/O, 1M2 F.D., 200 W, 101 Kbd, SI 16 f 1725,- ex.**

**80386 Turbo SX-16, 80386SX-16, 1 Mb Ram (8 Mb mog.), H.gr., multi I/O, WD1003, 1M2 F.D., minitower case, 200 W, 101 Kbd, SI 16.9 f 2725,- ex.**

**80386 Turbo 25, 80386-25 idem 80386SX16 maar SI 26,0 f 3399,- ex.**

**80386 Cache 25, 80386-25, 1 Mb (8 Mb mog.), 64 Kb SRAM cache, H.gr., WD1003, 1M2 F.D., Tower case, 230 W, 101 Kbd, SI 29.2 f 615,- ex.**

**80386 Cache 33, 80386-33 als 80386-25 maar met SI 38.7 f 7840,- ex.**

**EGA/VEGA uitbreidingen mogelijk incl. monitor zoals bijv. met de NEC Multisync 2A. DOS 3.3 f 189,- ex.; DOS 4.01 f 299,- ex. 20 Mb harddisk 3.5" v.a. f 499,- ex., 40 Mb v.a. f 995,- ex., 105 Mb f 1999,- ex., 200 Mb f 3495,- ex.**

**Losse delen leverbaar. Vraag prijslijst.**

## Professioneel

**NEC/Nashua/Brother (laser)printers, telefaxen v.a. f 49,- per maand huur; koop Nashua telefax v.a. f 2395,- ex. YAESU bedrijfsportofoons en mobiele zendontvangers v.a. f 1490,- ex.**

**Wij voeren bijna alle merken amateurapparatuur en antennes. Informeer naar onze maandelijkse aanbiedingen.**

## Inruil

**MMS-1 sprekende morse oefenapparaat f 275,-; MML144/100 100 watt lineair f 450,-; Microwave transvertor voor 23 cm MMT1296/144 1 watt RF f 500,-; 18 meter hoge CAI mast rond model, kantelbaar f 750,-; MMC430/50 ATV convertor, kan zo via kanaal 2 ontvangst geven van amateur TV f 85,-; Samsung S300 MS-Dos computer met 5.25" F.D., 20 Mb harddisk, 640 Kb Ram, kbd, multi I/O, H.gr. f 1400,-.**

## Meteosat/Polarsat

**Kijk nu uw ogen uit op uw computerscherm wat 6 of meer U.S., Russische, Japanse, Chinese en Europese satellieten zien. Bekijk beelden gemaakt met direct zicht of met temperatuur gevoelig infra-rood camera's. Waardevolle data voor vissers, agrariërs, navigatoren, zendamateurs, weeramateurs, scholen etc. Bezit een complete satelliet data acquisitie systeem bestaande uit een WX337 137 MHz RX voor f 975,-, een SSB LNC1700 voor f 599,-, een 90 cm schotel met feed en bevestiging voor f 495,- en een Digisat moduul voor f 299,-.**

**Speciale VEGA-grafische kaarten en monitoren als NEC 2A beschikbaar.**

**Nieuw boek: „A Mariner's Guide to Radiofacsimile Charts“ van Dr. Joseph M. Bishop verklaart hoe weerkaarten uitgelegd moeten worden.**



**Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur. Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Op feestdagen zijn wij gesloten. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld.**

# RYS ELECTRONICS

**De Kuil 12 – 1911 TP Uitgeest Holland – Telefoon 02513-11934**



# wiezwatwaar IN NEDERLAND



## NOORD NEDERLAND

## NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:  
TEL. 03420-94264



**The Pied Piper**  
Topklasse hifi-luidsprekers  
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

**Tsn** Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)  
telefoon: 050-342111



Andes  
Helix-  
en X-Quad  
antennes  
Kerkgracht 5  
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793

## ZUID HOLLAND



LEEUWARDEN

VIJZELSTRAAT 15  
**058-134905**

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

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

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



**Elektronika-709**

- SCANNERS  
- 27 MC-APPARATUUR  
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

## ZUID NEDERLAND

## E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem  
023-355368



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



**The Pied Piper**  
Topklasse hifi-luidsprekers  
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

**Tsn** Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam  
telefoon: 010-4737336

## 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 - An-  
tennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

## "RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE

TEL. 023-282573 FAX 023-294088

## ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam  
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote  
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.  
Onbetwist de communicatiespecialist.

## SKYLIFT ZENDMASTEN

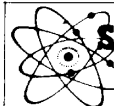
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-  
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof  
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-  
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,  
5605 KP Eindhoven.



**The Pied Piper**  
Topklasse hifi-luidsprekers  
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

**Tsn** Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn  
telefoon: 02290-18680



**STUUT & BRUIN**

• alles op het gebied van elektronica  
• meer dan een miljoen onderdelen in  
voorraad

• levering in binnen- en buitenland  
prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993  
fax 070-639084

## OWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten  
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -  
ICOM enz. enz.

Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

## GELDERLAND



**The Pied Piper**  
Topklasse hifi-luidsprekers  
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

**Tsn** Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen  
telefoon: 080-440918

## CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden  
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)  
Tel.: 010-4374803

## MIDDEN NEDERLAND



**The Pied Piper**  
Topklasse hifi-luidsprekers  
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

**Tsn** Markerkant 1206-13 1314 AK Almere  
telefoon: 03240-38577

## 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.

## RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:  
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.  
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.  
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wijlgraat**  
53a (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-  
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

**De Speciaalzaak voor Elektronika**  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,  
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

**RADIO Gooiland bv**  
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-  
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.  
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren. Ontwerpen.  
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 8166 KA Telefoon: Verkoop -1559  
Postbus 19 8166 AA Industrie -2130  
Emst, Nederland, NL(31) (0)5787 Telefax -2124  
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



**D.I.L.-  
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD  
VOOR U PARAAT!**

**D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.**

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213  
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

## 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

*De **Radio Holland Group** is een internationaal opererende handelsonderneming, gespecialiseerd in high-tech elektronica en compleet geïntegreerde systemen ten behoeve van bedrijven, industrie, scheepvaart en overheid. De activiteiten zijn ondergebracht in drie divisies, waarvan de Marine Division zich bevindt in Rotterdam. De Land Division en de Defense Division opereren vanuit Amsterdam. De Radio Holland Group beschikt over een wereldwijd netwerk van vestigingen en dochterbedrijven, waar in totaal 1.150 mensen werkzaam zijn.*

De afdeling Service is onderdeel van de Operations Support Group. Er werken ca. 20 technici. Zij installeren en onderhouden communicatie- en beveiligingssystemen, welke zijn verkocht door de Land Division. Het team werkt door het hele land vanuit onze vestigingen in Amsterdam en Rotterdam. Binnen de locatie Amsterdam zoeken we versterking.

## **MTS'er E m/v als service technicus in een zelfstandige functie**

### ***Uw functie***

U repareert onze mobiele communicatieprodukten (VHF/UHF), test deze op hun werking en maakt de produkten verzendingsgereed. In sommige gevallen wordt service verleend bij klanten aan regiocentrales en specifieke projecten. Concreet: u spoort fouten op board- en componentniveau op en zoekt snel en adequaat een oplossing.

Wij garanderen onze opdrachtgevers een 24-uursservice. In alle gevallen staat een optimale en vooral snelle service voorop, want dat is ons visitekaartje. Kiest u voor de Radio Holland Group dan kiest u uiteindelijk voor een dieper inzicht in de techniek. Bij ons krijgt u uiteindelijk de gelegenheid om ook "achter" het probleem te kijken.

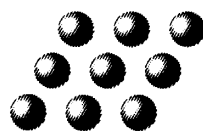
### ***Uw profiel***

U heeft een MTS-elektronica opleiding en beschikt over de juiste instelling om op een service-afdeling te werken. U bent dus op en top klantgericht. Daarnaast heeft u kennis van analoge, draadloze radiocommunicatietechnieken en bent u in het bezit van het rijbewijs B. Tevens bent u bereid eens per 6 weken een zogenaamde weekwacht te lopen.

### ***Informatie en sollicitatie***

*Als u meer informatie wenst, dan kunt u telefonisch contact opnemen met de heer R.R. Weber, chef Service Amsterdam, telefoon 020-6678241.*

*Uw schriftelijke sollicitatie kunt u sturen naar de Radio Holland Group, ter attentie van de heer K. Filius, afdeling Personeelwerk, postbus 9094, 1006 AB Amsterdam.*



**Radio Holland Group**  
Electronic Systems

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 6$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol:  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.

1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 34,50 100 KHz ijk kristal ..... f 57,50

### Kristalfilters:

QF 9B 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  $\pm 5\frac{1}{2}$  dB,  $\pm 16$  KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm ..... f 29,75

Monolythisch XT filter 10F(M) 15A  $\pm 25$  KHz bij -18 dB 3 KOhm ..... f 29,75

CF3455J 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

DFW369 oppervlaktefilter ..... f 49,75

QMF 10, 7-19  $\pm 7.5$  KC-3 dB = 25 KC-90 dB z uit = 910 Ohm ..... f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoeien 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  | 30 mm                        | 50 mm   |            |
|--------------|--------|--------|------------------------------|---------|------------|
| 1. 37x 37 mm | f 3,00 | f 3,35 | N155x 74 mm                  | f 4,25  | f 4,75     |
| 2. 37x 74 mm | f 3,35 | f 4,05 | N255x111 mm                  | f 5,50  | f 6,10     |
| 3. 37x111 mm | f 4,15 | f 4,75 | N355x148 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 van |         |            |
| 7. 74x148 mm | f 7,95 | f 8,55 |                              | f 0,35  | tot f 0,75 |

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. .... f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 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 wereldbetaalde school in Bremen ..... f 39,75

### SQUEEZE SEINSLEUTEL

..... f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! ..... f 199,75

longlife-stiften hiervoor ..... f 12,75

100 gram harskernsoldeer ..... 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).

CALLGEYER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info ..... f 53,55

KLEINE CALLGEYER, 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 ..... 375,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid <  $\mu$ V - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order Intercept + 7 dBm

IM 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 - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer  
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info ..... f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info ..... f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs ..... f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs ..... f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon ..... 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 mastlager ..... f 299,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC ..... f 59,75

### Vosjachtontvanger „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 (CODL 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

alleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes ..... f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

### Ringkernen

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

# elektronikawinkel

## PAoERI

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

Wij leveren alle onderdelen  
voor alle „Electron“-projecten

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



# Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

Tono 7070 multidecoder **Bel voor prijs**; Wavecom W 410 multidecoder **f 2995,-** ook e.t. met update; POCOM AFR8000MK2 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 1299,-** 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,-**.

**NIUW**

**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.

## Kenwood TH 75 E

Dual Bander  
Dual Display 2 m/70

**f 1399,-**

Codekraker 3 multi decoder, al veel over geschreven. **f 895,-**.  
IDP 232 image/data processor voor meteo-sat, NOAA o.a. **f 525,-**. En verdere nieuwe items elders in dit blad.

## AOR 3000

Prof. monitor receiver. Freq. bereik 100 kHz - 2036 MHz. Modus USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM, RS 232 ingebouwd.

**NIUW!**

## ICOM IC R 9000

communication receiver  
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.  
Multi-Functional CRT Display  
spectrum scope for visual signal confirmation.

All mode capability,  
wide variety of tuning steps.  
Icom's exclusive DDS system.

**NU OP VOORRAAD**



Icom R-7000 VHF-UHF,

receiver freq. 25-2000 MHz

**f 3695,-**

Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik

100 kHz-30 MHz-32 mem.

**f 3145,-**

## NIUW



IC-R100 comm. receiver, 100 kHz-1856 MHz. Modus AM, FM, FM wide. 100 mem. Vele tuning steps.  
IC-R1 porto comm. receiver, 100 kHz-1300 MHz. 100 mem. Modus AM, FM, FM wide.

## POLITIE SCANNERS

ruim 40 modellen, o.a.:

**MVT 5000 Computer**

**Pocketscanner, MVT 6000**

freq. bereik 25-550 MHz,

800-1300 MHz, v.a.

100 geheugens, **f 399,-**

10 search banken.

## STANDARD

scanner van Standard:

**AX 700 E NEW NEW**

Freq. 50 tot 905 MHz, AM,

FM met up/down toets,

100 geheugens. **Spectrum**

**monitor** waar binnen 1 MHz,

alle stations gezien kunnen

worden **f 1998,-**

## KENWOOD

TS 680 S **f 2999,-**

HF transceiver met general

coverage ontv. 500 kHz-

30 MHz en 45 MHz tot

59 MHz, mem. 31 + Split

memory channels.

## SEINSLEUTELS

JUNKER - JRC - E.T.M. -  
BENCHER - STAR - KATSUMI -  
HI-MOUND - SIEMENS -  
SWEDISH KEY ENZ. ENZ

## Zendbuizen

Heathkit apparatuur

WRTH handboek '90

ARRL handboek '90

## 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 ass. filters.

# Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur  
Politiescanners  
Luchtvaartapparatuur  
burger.mil. apparatuur.  
Groot antenne ass.: ook  
voor huiskamer T.V.  
camping-amateurs en  
mobilielasscanners  
seinsleutel assortiment

## UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's

Ass.

Hobby electronica

Beveiligingsapp.:  
Dumpstore

Radio ontvangers.

Disco apparatuur.

Antenne Rotoren

Intercom ass. +

Satelliet schotels

Scheepsccommunicatie.

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.

## ASTRA SATELLITE

V.A. **f 899,-**

Losse satelliet receivers

Losse satelliet schotels

ø 75, 90, 120 t/m 240.

Losse down converters

(l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db.

Schotelstuur units.

Vele losse componenten.

**Groot assortiment**

**satelliet receivers +**

**schotels**

**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, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

## KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver  
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz  
100 Memories full scanned **f 1498,-**

## NEW KENWOOD TS 950 S HF TRANSCEIVER

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.**

## NIUW 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. incl. RS 232 modum.

Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.

**f 9999,-**



## 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. **f 89,-**

## \* NIUW \* NIUW

**S.E.M.** te gebruiken voor  
receive en transceive  
4 knops QRM eliminator,  
werkend tussen 1,5 en  
30 MHz.

Diverse log. periodic antennes  
met groot frequentie-bereik  
v.a. **f 249,-**

## CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

Tevens antenne-

dealer van

KATHREIN

TELEVES

JAY BEAM

TONNA

FRITZEL

DRESSLER

CLISH CRAFT

COMET JAPAN

BUTTERNUT

LOG. PER. ant.

P.A.N. Int.

ISOPOLE

FUBA ant.

HY GAIN

SONIM

PKW ant.

ICOM ant.

KENWOOD ant.

ENZ. ENZ.

## JAYBEAM 2 METRE

Q6/2M 6 element quad yagi

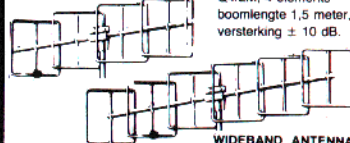
ook 8 elements uitvoering.

## ANTENNAS

Q4/2M, 4 elements

boomlengte 1,5 meter,

versterking ± 10 dB.



WIDEBAND ANTENNA

**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

## ARA 30

Aktiv Antenne

0,1-40 MHz

verst. 10 dB.

lengte: 145 cm.

Wordt compl. geleverd.

## ARA 1500

50-2000 MHz

verst. plm. 15 dB

lengte: 45 cm.

Wordt compl. geleverd.



## MAGLITE

USA topschijnwerpers in vele modellen.  
Olympus, kleine communicatie-recorders,  
spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000

Super actieve antenne DX-1

ATA actieve tafellantennes

Wilson 1000 10-11 m. MOB.

**SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN**



# van Dijken Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

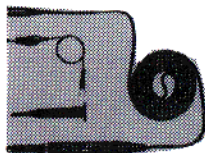
## EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving

Een compleet pakket voor een speciale prijs ..... f 49,-

## 1. OSCILLOSCOOP MK 202 E

20 MHz, 2 kanaals oscilloscoop met ingebouwde componententester. Moderne vormgeving en overzichtelijke frontindeling. De specificaties zijn uitstekend te noemen. Zoals een 40 nS/div, gecalibreerde sweep-snelheid (inkl. 5 x magnifier), TV en LINE-triggering en complete X-Y mogelijkheden.



De Oscilloscoop wordt geleverd met een zeer uitgebreide Ned. handleiding en een service-manual in het Engels, 1 jaar garantie, meer informatie op aanvraag.

Uit voorraad leverbaar voor de actieprijs van ..... f 999,-  
Nu met gratis probe 1:1, 1:10.

## 50 MHz Transverter

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

6-2 m, nu ..... 135,-

6-10 mm, nu ..... 130,-

ALLE ONDERDELEN UIT  
VOORRAAD LEVERBAAR.

Exportbestellingen welkom.

## ACTIEVE ANTENNE

- Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.
- \* inclusief voeding (via coaxkabel)
- \* aansluiting 75/50 ohm

Een ideale antenne voor een breed gebied ..... 159,-

NU ..... 149,-

## MAR amplifiers dc to 2GHz

### MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA 14,95

Experimenteer nu met de meestgekoachte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm

PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING,  
DE KOMPLETE SET VOOR 14,95

## COAXRELAIS CX 201

### specificaties

gasgevuld: de contacten schakelen in ARGON

frequentiegebied: 0-600 MHz

doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 MHz

overspraakdemping:

meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)

max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz

SWR-verhouding:

kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)

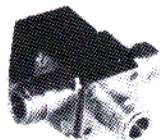
impedantie: 50 ohm

spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA

(via PTFE doorvoer)

konnektorisolatie: teflon

afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm



CX 201 „PL-UITVOERING“ ..... f 79,-  
CX 201 „N-UITVOERING“ ..... f 89,-  
CX 201 BNC ..... f 99,-



## PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van de ontvanger en lader)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt ..... f 24,50

PYE 2-meterontvanger, 10 stuks ..... f 199,-

Sloopprint zonder kristalfilter ..... f 5,-

Sloopprint met kristalfilter 10.7-15 kHz ..... f 11,50

Kompleet handboek ..... f 15,-

Laadapparaat niet schema ..... f 15,-

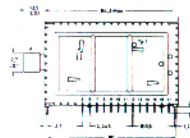
## AANBIEDING

## SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens ..... 169,50

NU ..... 149,-



## FREQUENTIETELLER FC 250

- \* 2 bereiken, 5-voudig led-display
- \* bruikbaar tot en met 250 MHz
- \* 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)

- \* gevoeligheid  $\pm 50$  mV bij 100 MHz
- \* met ingebouwde klok
- \* spanning: 8-12 Volt

Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving ..... f 69,-

3 stuks à ..... f 59,-

## TOCH EVEN LEZEN.....

|                                                                                     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Greenpar BNC-steker, RG58, krimpmontage voor kenner.....                            | 2,85   |
| SBL 1.....                                                                          | 20,95  |
| Ferrietstaaf 18 mm.....                                                             | 3,95   |
| Vulcaniserende tape.....                                                            | 7,95   |
| Kabeltje, coax met BNC en SMC, vier meter lang, teflon.....                         | 7,50   |
| Eddystone-box, 115x85x55 mm, aluminium..... normaal 22,50 nu                        | 7,50   |
| Melodie IC UM 3482, met gegevens.....                                               | 3,95   |
| Grote slakkenhuisventilator, z.g.a.n.....                                           | 85,00  |
| Ventilator 12 Volt, 80x80 mm, z.g.a.n.....                                          | 15,00  |
| 5 x axiale spoel, 10 $\mu$ H, Siemens.....                                          | 2,50   |
| Telescoop-antenne 150 cm.....                                                       | 8,50   |
| Afstem C, 2 x 490 pF, nieuw.....                                                    | 12,50  |
| Afstem C, 2 x 15 pF, met vertraging, nieuw.....                                     | 8,50   |
| BLX 15 / HAM 15.....                                                                | 99,00  |
| Bouwpakket ELV, atoomklok, compleet.....                                            | 249,00 |
| Trafo 17 V, 20 A, kompakt, nieuw.....                                               | 85,00  |
| Niccad accupack 12 V, 500 mA, nieuw.....                                            | 15,00  |
| Trafo 15 V, 2 A, nieuw.....                                                         | 12,50  |
| Ringkerntrafo, 220 V - 42 V, 1,6 A.....                                             | 7,50   |
| Ferroxcube ringkern 4 c6 (violet) 36x23x15 mm.....                                  | 6,50   |
| EC 92, Philips, nieuw.....                                                          | 7,50   |
| Printje met 10.7 MHz - x-talfilter, etc.....                                        | 8,50   |
| Vertraging met schaal 6 : 1, nieuw.....                                             | 18,95  |
| Vertraging 10 : 1, Jackson 6020, nieuw.....                                         | 9,95   |
| Paneelmeters-1 mA, 1 A, 3 A, 5 A, 10 A, 15 V of 30 V, hxb, 20x50 mm, nieuw.....     | 6,50   |
| HF-Dichte blikken doosjes, de bekende met de bekende prijzen.....                   | 3,00   |
| Pye-antennereleis, 12 V, 50 Watt @ 200 MHz, nieuw in doosje.....                    | 12,50  |
| X-tal: 22 MHz of 31.3333, HC 18.....                                                | 12,50  |
| Voor de prof. gebruiker met VDE- en Kemakeur, Netadapter 220 V/16,5-200 mA, AC..... | 5,95   |
| Vulcaniserende tape, dun.....                                                       | 12,50  |
| 4CX250-B EIMAC, met MI1. specs, gebruikt.....                                       | 24,95  |
| EF 80, nieuw.....                                                                   | 4,50   |
| Verzilverd draad 2 mm, per meter.....                                               | 2,95   |
| Digitaal geheugen, zie vorige advertenties.....                                     | 55,00  |
| 3-bands-scanners, nieuw, maar zonder antennes, zelf afregelen met schema.....       | 185,00 |

## .....ZOMERVAKANTIE

Wij zijn gesloten van 30 juni tot 15 juli, voor en na deze periode loont het zeker de moeite een HF-expeditie te ondernemen naar het Noorden. U bent van harte welkom aan de Zuiderweg 19, waar veel elektronika en dumponderdelen worden aangeboden.....

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

# UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

# 050-565717

OPENINGSTIJDEN

Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN

telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres

BETALING

onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257