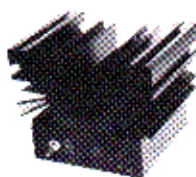


# ELECTRON



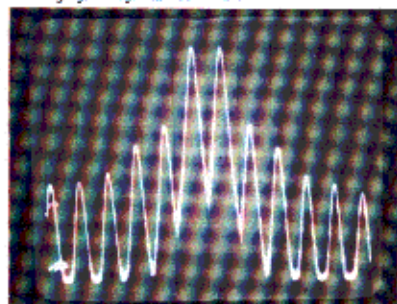
34e jaargang juni 1979





## HOOGWAARDIGE LINEAIRE EINDTRAPPEN

AM - FM - SSB - ATV 2 meter 70 cm  
Aan de eindtrap VBA-10 werden metingen verricht met de spectrum-  
analyse met het volgende resultaat:  
Po: 2 x 2,5 W = 10 W PEP Po: 2 x 20 W = 80 W PEP  
IM: (FEP) -30dB; IM: -36 dB  
Harmonische onderdrukking 2f: -49 dB, 3f: -56 dB  
Versterking 9 dB  
Max. uitgangsvermogen ca. 130 W PEP



U dB = 49 dBm  
V = 10 dB/div  
H = 20 kHz/div  
F midden: 145.500

### 2 meter

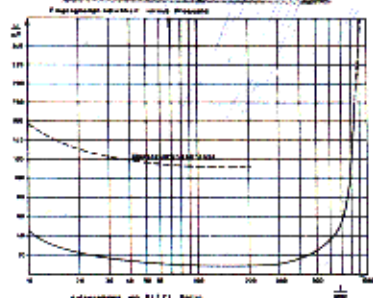
| Type   | P in    | P out    | Max input   | Prijs   |
|--------|---------|----------|-------------|---------|
| V330   | 3 Watt  | 30 Watt  | voor IC 402 | f 316,- |
| V550   | 5 Watt  | 50 Watt  | Nieuw       | f 398,- |
| V1050  | 10 Watt | 50 Watt  |             | f 398,- |
| V1080  | 10 Watt | 80 Watt  | 14/100      | f 530,- |
| V15100 | 15 Watt | 100 Watt | 18/120      | f 596,- |

### 70 cm

|        |         |         |       |         |
|--------|---------|---------|-------|---------|
| U10/50 | 10 Watt | 50 Watt | Nieuw | f 665,- |
|--------|---------|---------|-------|---------|

## NIUW!!! voor IC 402

|      |        |            |                    |         |
|------|--------|------------|--------------------|---------|
| U330 | 3 Watt | 25.30 Watt | met BNC<br>en deen | f 520,- |
|------|--------|------------|--------------------|---------|



## FREQUENTIEDELER 10 : 1 met HYBRIDE UHF VERSTERKER VAN NEC

De gegevens spreken voor zichzelf  
Frequentiebereik: 10 Mhz tot 700 Mhz; ingangsgewrichtheid bij 200 Mhz  
slechts 8 nVOLT; beschermde ingang met Schottkydiodes; spanning 12  
Volt; interne stabilisatie door 2 IC's; in en uitgang 50.75 mm via BNC  
chassisdoelen; bladen behuizing (74 x 57 x 50)  
De gevoeligheidsmetingen werden door ing. M. Martin DUTVY uitgevoerd.  
Prijs compleet met alle onderdelen, geboorde print en behuizing f 165,-.

## COAXRELAIS

### Type MD 951

50 ohm coaxrelais met messing kern inderen voor het aansluiten van RG  
58U. Alle h.t. vassende delen zijn verzinkt.  
SCHAKELVERMUGEN: ca. 150 Watt op 2 meter  
50 Watt op 70 cm  
10 Watt op 23 cm

### SPONSPANNING: 12 Volt

S.W.R. bij 450 Mhz: 1.1.1

Overschakeldemping bij 450 Mhz: ca. 39 dB

Prijs per stuk f 50,- bij 3 stuks f 152,00 p/s

### Type CX 441

50 ohm coaxrelais met N-connector ingang en twee N-ism aansluitingen  
voor RG 58U.

SCHAKELVERMUGEN: ca. 300 Watt op 2 meter  
100 Watt op 70 cm  
max. 0.3 dB bij 100 Mhz

OVERSPANNING: ca. 50 dB bij 100 Mhz

30 dB bij 16Hz

### SPONSPANNING: 12 Volt 180-100 mA

S.W.R. bij 1 GHz: 1.1.2

Contactmateriaal: zilver, verguld.

Prijs per stuk f 105,- bij 3 stuks f 99,50 p/s

### Type HF 400

Coax vermenigvuldiger met hoge overschakeldemping en geringe reflectie.  
Het relais is uit messing gefreesd en verzinkt. Het contactmateriaal  
is handelaar verguld. De doorgangsdemping is uitbreit poring. Het relais  
is voorzien van N-connectors.

Het relais kan ook geleverd worden met twee externe schakelcontacten.

| Technische gegevens: | 100 Mhz | 500 Mhz | 1.3 GHz | 2.3 GHz |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Doorgangsdemping     | 0.05 dB | 0.08 dB | 0.12 dB | 0.13 dB |
| Overschakeldemping   | 65 dB   | 56 dB   | 45 dB   | 35 dB   |
| Vermogen             | 400 W   | 300 W   | 150 W   | 150 W   |
| S.W.R. bij 50 ohm    | 1.01    | 1.015   | 1.00    | 1.17    |

De spointspanning bedraagt 12 Volt DC

Prijs: HF 400 met externe contacten

HF 400

f 210,-

f 195,-

## Postorders (uitsluitend boven f 25,-)

Stuur een brief met vermelding van de gewenste onderdelen  
en een giro of bankbetaalkaart met het bedrag + f 5,50  
verzendkosten. Levering onder rembours is ook mogelijk.

## ULTRA RUISARME VOORVERSTERKER VOOR 144 Mhz

Door gebruik te maken van de meest moderne meet methodes konden de  
gegevens van deze unieke voorversterker opnieuw worden verbeterd. Bij  
een nauwkeurige nabouw kunnen ruisgetallen tussen 0,9 en 1 dB bereikt  
worden. Sommige exemplaren bereiken zelfs een ruisgetal rond de 0,7  
dB.



Cluis Nele DL70Y (Belijns DUBUS groep) verkreeg als meetresultaat NF  
0,7 dB (gemeten met de PAN 75 van ALL). In en uitgangskingen gescheiden  
door tussenbeschotten, ingebouwde stabilisator, BNC chassisdoelen, 12  
Volt voeding.

### Ruiswet BFT 66-2

compleet met alle onderdelen

Gebouwd BFT 66-3

Gebouwd BFT 66-4

met automatische aard-onvrijgast

instelvoeding max. 40 Watt

Gebouwd BFT 66-4F

gelijk aan BFT 66-4 met voeding via coax kabel

f 49,50

f 89,-

f 217,-

f 258,-

## SELECTIEVE 70 CM VOORVERSTERKER MET BFT 66

Verzilverde messing behuizing; in- en uitgangskingen gescheiden door  
tussenbeschotten. Ook in gebieden met een grote UHF verlatekte te  
gebruiken.

3 dB bandbreedte: 10 Mhz; ruisgetal: 1,5-1,7 dB; doorgangsversterking:

13-15 dB; ingebouwde spanningsstabilisatie

ZEER GESCHIKT VOOR ATV ONTVANGST

Bouwwet compleet met alle onderdelen

Gebouwd

f 76,-

f 113,-

## 0,8 dB RUIS OP 432 Mhz met de NE 64535



De constructie van deze CME voorversterker werd in Ham Radio van  
oktober '78 beschreven. Uitgaande van deze beschrijving werden 4  
exemplaren met verschillende mechanische en elektrische details ge-  
bouwd en gemeten. De beste voorversterker bereikte een ruisgetal van  
ongeveer 70° Kelvin d.w.z. een ruisgetal van ca. 0,85 dB.

Door het gebruik van glasbuisrimmers in de ingangskring en variatie van  
de ingangstransformatie werd een ruisgetal van 60° Kelvin bereikt  
d.w.z. een ruisgetal van 0,85 dB.

De optimale versie werd nog vijfmaal nabgebouwd om exemplarische  
afwijkingen en de nabouwkarakteristiek te testen. Alle exemplaren bereikten  
een ruisgetal tussen 0,85 en 0,95 dB bij een doorgangsversterking van  
15-16 dB zonder oscillatie neigingen. In de praktische test bleek deze  
voorversterker superieur aan alle op dit moment bekend zijnde voorver-  
sterkers.

Eventuele moeilijkheden zijn alleen te verwachten in de buurt van zeer  
sterke UHF omroepers. Een kleine aanpassing van de ingangskring  
lost ook dit probleem weer op. Het ruisgetal loopt dan wel iets terug.  
Teneinde verder een nog een ruisstroomstabilisatie en een spanningssta-  
bilisatie aangebracht, zodat er geen eisen aan de 12 Volt voeding  
spanning gesteld behoeven te worden.

Het nabouwen is zeer eenvoudig, daar alle delen voorbereid zijn. Nauw-  
keurigheid in de nabouw is zonder meer noodzakelijk. Voor het vaststellen  
van het ruisgetal werd de volgende meetapparatuur gebruikt:

Precisie ruisgenerator ALL-Tech PN 7515 met BVR ijking bij 450 Mhz.

Automatische precieze meetopstelling van ALL-Tech PAMH 76.

Rohde en Schwarz meetmeter SMFA Arva met MD 141, DC-1 GHz.

Bouwwet „432 Mhz voorversterker met NE 64535“

met voorgeboorde en verzilverde behuizing

Gebouwd:

f 175,-

f 212,-

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* hifi stereo
- \* communicatie app.

# VERSATOWER

## DE ABSOLUTE OPLOSSING VOOR UW ANTENNE PROBLEMEN

VERSATOWER, een ontwerp van STRUMECH ENGINEERING LTD wordt gebouwd in een moderne fabriek in de buurt van Birmingham in Engeland.

Hoogwaardig staal, dat wordt verwerkt door bekwaame vakmensen, staat borg voor een grote stabiliteit van de gehele constructie.

Alle VERSATOWERS worden thermisch gegalvaniseerd, hetgeen roestvorming over een zeer lange periode volledig uitsluit.

Dat de VERSATOWER aan de zwaarste eisen voldoet, blijkt uit het feit, dat ook in de professionele sector deze mast veel wordt gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn: vliegvelden, spoorwegen, defensie, de Engelse PTT, industrieën in de olie en gaswinning.

Ook voldoet de VERSATOWER aan de Duitse DIN-norm voor lussen.

STRUMECH ENGINEERING LTD is de grootste fabrikant van uitschuifbare kantelmasten in Europa.

### Uit voorraad leverbaar:

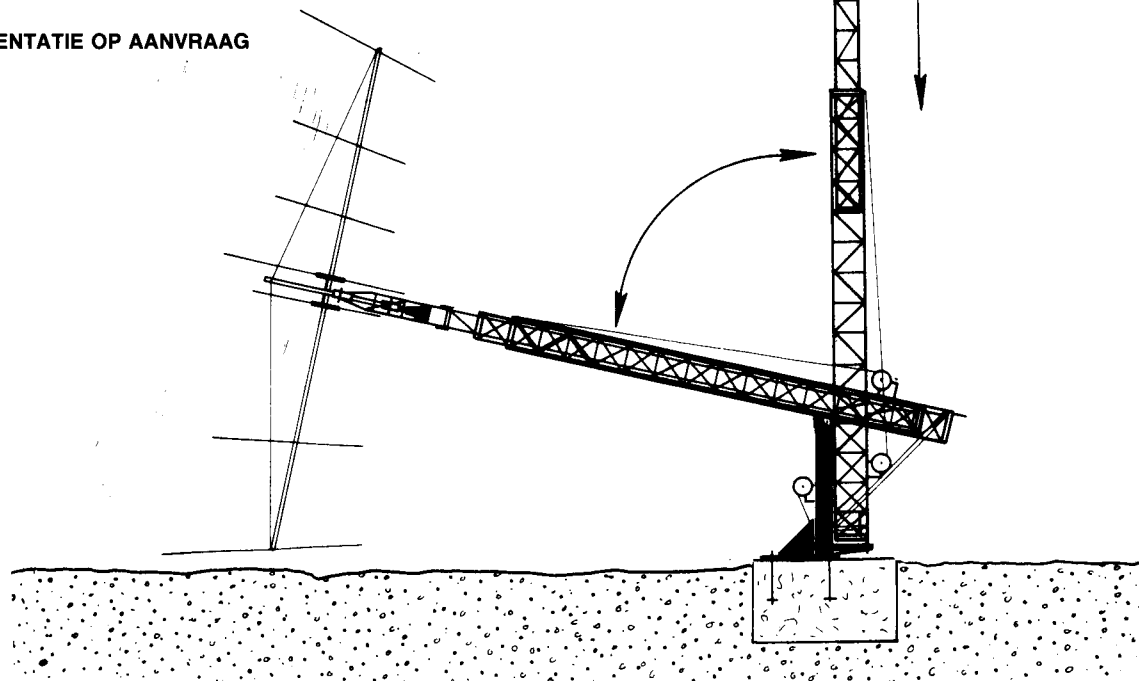
Model 16M20 BP60 18 meter  
13M20 W60 18 meter  
13M20 P40 12 meter

f 3250,—

f 1980,—

f 1875,—

DOCUMENTATIE OP AANVRAAG

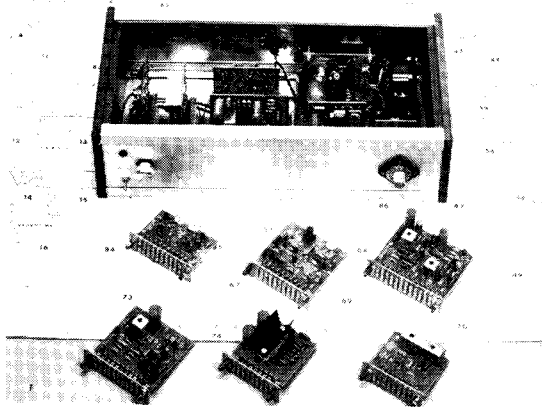


# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* hifi stereo
- \* communicatie app.

# Communicatie- ontvangers voor zelfbouw

RADIO AMATEURS PREFIX MAP OF THE WORLD



U bouwt zelf? Hier zijn zes onderdelenpakketten waar u geen moeite mee zult hebben. Waarmee u een complete communicatieontvanger voor de 49 m band, de 80 m band of de visserijband kunt maken. Zes eenheden, die straks weer de basis vormen voor ontvangers met nog meer mogelijkheden. Want nieuwe eenheden zijn in voorbereiding.

Specificaties en bijzonderheden vindt u in het catalogusnummer van het blad Hobbyskoop. Vraag dit nummer bij uw handelaar of stuur onderstaande bon op. U kunt zich ook opgeven als abonnee van Hobbyskoop, een blad met veel nieuws en informatie voor elektronica-hobbyisten. De abonnementsprijs is f 5,—. Daarvoor ontvangt u vier uitgaven en het catalogusnummer regelmatig per post.

Philips Nederland B.V., Afd. Elonco, Boschdijk 525,  
5600 PB Eindhoven.



## PHILIPS

### coupon

- ☐ Zendt u mij het catalogusnummer van Hobbyskoop plus een normale uitgave.
- ☐ Ik geef mij tevens op als abonnee van het blad Hobbyskoop. Zendt mij een accept-girokaart van f 3,— voor de in 1979 nog te verschijnen nummers.

Naam: .....

Adres: .....

Woonplaats: .....

Kan in open envelop zonder postzegel worden verzonden  
aan: Publiciteit Elonco H, VB 1-3,  
Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven.

## HANDELSONDERNEMING BLOK- GOLF

Even aandacht voor meetapparatuur, zelfbouw kan ook maar velen blijven bij de verzakker al in het moeras steken. Hoe het oscilatorsignaal schoon te krijgen en het geheel tochtvrij uit te voeren, daar praten we nog maar niet over.

### Signaalgeneratoren:

**Marconi:** TF 810 D 1-S, 10-480 MHz, CW en AM, f 975,—.

**Boonton:** SG 3/U, ex US-leger, 50-400 MHz, FM en AM, f 325,—.

**Hewlett Packard:** AN/USM 44 A, TS-510 A, 10-420 MHz, een hele goeie, f 700,—.

**Enige B 40's** type D (I), f 400,—.

**Kristalcalibratoren,** 100 KHz, 1 en 10 MHz kristal, uitgang voor teller, u kunt er uw eigen X-tal in pluggen en zien wat er gebeurt, f 95,—.

**Kristalovens,** geschikt voor 4 kristallen (HC 6/U) t=80 graden C, f 10,—.

**Enkele 600 Ohm verzakkers,** fabr. Malden, totaal 110 dB, in 1 dB stappen, f 75,—.

Diverse **TEKTRONIX plug-ins,** vanaf f 225,—.

**TEFLON coax kabel,** doorsnee 1,5 mm, f 1,— per meter.

**OXLEY** luchttrimmers, cap. 2-12 pF, de top, uit één stuk messing gefraiseerd, daarna verzilverd, f 2,—.

**PYREX** glas-isolatoren, f 6,—.

**Reed relais,** twee formaten, f 0,35 en f 0,50.

**R 4187 vliegtuigontvangers,** dubbelsuper, 2,8 tot 18 MHz, zie artikel in Radio Electronica, 79/4 pag. 23, f 75,—.

**SOLARTRON, CD 1014/2,** scopes, 2-kanaals, „dubbelkanon“, 10 MHz, f 475,—.

**GENERAL INSTRUMENTS 1607A,** transfer function & emittance bridge, f 1275,—.

Diverse **TEKTRONIX** scopes, de prijzen zijn afhankelijk van de combinatie van main frame en plug-in(s).

Wij hebben het agentschap verworven van de firma LANGREX te Londen. Dit betekent dat we ongeveer 2000 verschillende buizen kunnen leveren met een wachttijd van ten hoogste 1 1/2 maand.

Langrex levert niet alleen „gewone“ buizen maar ook plumbicons, kathode-stralbuizen, photomultipliers etcetera.

Wij zijn bovendien in staat om bijna elke buis op onze speciale buizentester (onlangs verworven uit speciale bron, compleet met uitgebreid archief!) en onze Tektronix-curve-tracer aan de tand te voelen.

Verder zijn er altijd oscilloscopes, audio-generatoren en al die dingen die het bezoek aan een goede dumpzaak tot het hoogtepunt van de zaterdag maken.

## HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

JAN VOSSSENSTEEG 28 in LEIDEN.

Wij zijn alleen op **zaterdag** geopend van 10.00 tot 17.00 uur.

Voor inlichtingen en/of afspraken bellen: 071-144988. **Op zaterdag niet bellen.**

**Kwarts kristallen  
Filters  
TCXO Oscillatoren  
Ultrasonore Transducers**

**HESTEL ELECTRONICA  
COMPONENTEN BV**  
Postbus 585 - 3700 AN ZEIST  
P.C. Hooftlaan 3  
Tel.: 03404-122 47  
Telex 40751

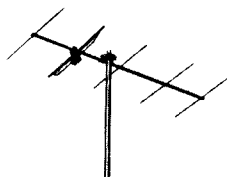
# FRACARRO

## RADIOINDUSTRIE

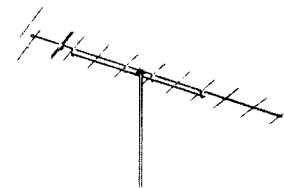
### ANTENNEMATERIALEN

Importeur en vertegenwoordiger  
Orteliusstraat 153 Amsterdam  
tel. 020-160232 tst. 1 b.g.g. 020-151091  
Telex: FRARO NL. 21497

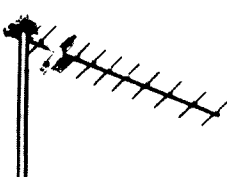
Vanaf 1 juni  
Echiliusstraat 87,  
Amsterdam.



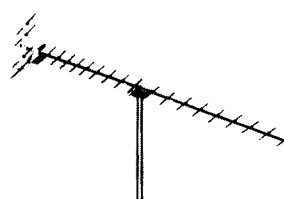
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**  
verst. 11 dB; V/A 20 dB;  
windlast bij 130 km 3,5 kg.



144 Mc ant. 12 elementen 50 Ohm **f 98,00**  
verst. 14,8 dB; V/A 28 dB;  
windlast bij 130 km 10,0 kg.



70 cm ant. 10 elementen 50/200 Ohm **f 29,50**  
verst. 10,5 dB; V/A 18 dB;  
windlast bij 130 km 1,9 kg.



70 cm ant. 23 elementen 50/200 Ohm **f 59,50**  
verst. 12,5 dB; V/A 24 dB;  
windlast bij 130 km 4,6 kg.

Prijzen incl. 18% BTW, levering uit voorraad (tevens zoeken wij vertegenwoordigers voor ons programma buiten de randstad).

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Koppeling 2x144 Mc. ant.           | <b>f 29,50</b> |
| Mastversterker 144 Mc. 16dB        | <b>f 59,50</b> |
| Balun 144 Mc. max. 60 Watt         | <b>f 12,50</b> |
| Pyloonmast per mtr.                | <b>f 19,50</b> |
| Kanaalgroep UHF ant. 13 elem. 11dB | <b>f 21,50</b> |
| Kanaalgroep UHF ant. 23 elem. 14dB | <b>f 37,00</b> |
| Antenne koppeling 2-4              |                |
| Identieke antennes div. prijzen    |                |
| Amphenolplug PL 259                | <b>f 2,50</b>  |

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Koppeling 2x70 cm ant.                | <b>f 13,20</b>  |
| Mastversterker 70 cm 16dB             | <b>f 59,50</b>  |
| Omzetter incl. 24dB verst. 70 cm/K2   | <b>f 98,00</b>  |
| Omzetter div. comb. incl. 24dB verst. | <b>f 105,00</b> |
| Kanaalversterker UHF 16dB             | <b>f 63,00</b>  |
| Kanaalversterker UHF 30dB             | <b>f 75,00</b>  |
| Zijdrager PV 1                        | <b>f 6,50</b>   |
| Duodrager PV 2 90 cm                  | <b>f 14,50</b>  |
| Duodrager PV 5 150 cm                 | <b>f 18,50</b>  |

volledig **FRACARRO** amateurprogramma:

**Th. Gouw PE1DAX**  
Nieuweweg 23  
Spanga  
tel. 05618-534

**PAoFHV F. H. Veen**  
Meeuwdonk 71  
Veghel Heibunders  
tel. 04130-62468

**Televersum**  
Simons Kerkstraat 11  
Amsterdam-Osdorp  
tel. 020-197663

**HAJE Electronics**  
Kerkstraat 7  
Berg & Terblijt  
tel. 04406-40138

**MUCO Amsterdam B.V.**  
Bilderdijkstraat 124  
Amsterdam  
tel. 020-183781

**Ham Radio op de Veluwe**  
**TABAK**  
Vreeweg 67  
Oldebroek (Gld.)

volledig **FRACARRO** programma

**TELEANT**  
Orteliusstraat 153, Amsterdam  
tel. 020-160232 tst. 2  
b.g.g. 020-151091

grossier Prov. Groningen  
**Hobby-communicatie**  
Meerweg 62-64 Haren  
tel. 050-349702

grossier en detaillist  
**'t ElectronicaHuis**  
2e Hugo de Grootstraat 11  
Amsterdam  
tel. 020-845736

# POWER met uw PORTABLE

## Hoge output – Lage prijs

Speciaal voor de amateur die zijn IC-202S of IC-215 een grotere stem wil geven (en een zo mogelijk nog beter oor) is deze nieuwe lineair van Microwave Modules. De MML 144/25 werd bovendien gemaakt op onze aanwijzingen: 20 tot 25 Watt output bij 3 Watt in, 10 dB gain voor ontvangst, omschakeling door middel van H.F. vox en relais.



**f 225,-**

Alle Microwave modules apparatuur is te verkrijgen bij:

Dealers:

Doeven Elektronica  
Schutstraat 58  
Hoogeveen

Mecom  
Postbus 40  
Bedum

ETB v. Elswijk  
Dr. Kuiperstraat 9  
Barendrecht

TSC J. v. d. Water  
Van Pelstraat 121-123  
Nijmegen

Elka Electronics  
1e Oosterparkstraat 212  
Amsterdam

Ets. Bianco  
142 Rue Chauteur  
6050 Charleroi



Verkoop en showroom: Van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel.: 02977-28811, Telex 18209, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer.

Icom importeur Benelux. Exclusief voor Nederland: Collins, Microwave, E.M.E., Microset & Bero.

Wij leveren en servicen ook: Yaesu, JBM, Digitronic, Dressler, Daiwa, UKW, DSI, SSB, Cushcraft, Kathrein, Hy-Gain, Mosley & Hustler.

## J. van de Water service center **ZODIAC**<sup>®</sup> VAN PELTAAAN 121-123 NIJMEGEN tel. 080-554182. Telex: water NL 48586 (Zaterdags behoudens afspraak gesloten) Alleen - Importeur



IC 202S f 845,- IC 211E f 2225,- IC 245E f 1650,- IC 280E f 985,- IC 402 f 995,- IC 215 + AD f 745,- IC 240 + AD f 875,- IC-RM3 f 395,- HP5 hoofdtelefoon f 95,- HM 5 mike f 95,- IC-SM2 mike f 125,- IC 701 f 3995,- incl. P.S. en 3 jaar garantie, uit voorraad leverbaar.



**ZOMERSTUNT!!** FT 202R f 425,- Mike YM24 f 89,- Lader NC-1 f 98,- Samen: nu f 575,-! FT 225 RD f 2398,- FT 227RA f 980,- CPU 2500R f 1235,- Keyboard-Mike YM2500 f 98,-  
Nieuw!! FT 101Z f 2248,- idem digitaal f 2748,- FRG 7 f 875,- FRG-7000 f 1468,-  
Zolang de voorraad strekt. En . . . Niet reserveren of vooruitbetalen. Gewoon komen, betalen, meenemen. 1 jaar garantie. Euro-versie met Engels handboek.



TS 700S f 2498,- incl. 11 vaste kanalen. TS 520S incl. CW filt. f 2360,- TS 820S incl. CW filt. f 3598,- R820 f 3475,- TR 2300 f 825,- TS 120V f 1675,- PS 20 f 235,- **NIUW!!** TS 770-2m/70cm transceiver TS 180S HF-band transceiver. Prijs bij druk nog niet bekend. Door ons grote assortiment zijn niet alle Kenwood-artikelen in voorraad.



**DE BESTE! DRAKE TR7**-digitaal met ontvanger 1,5-30 Mhz. Interceptpoint + 20 Dbm f 4350,- Power Supply PS 7 f 748,- R-4C ontvanger f 2375,- Lineair L4-B f 3069,- Low-Pass filter TV3300LP 80dB boven 60 Mhz f 89,-



**FRITZEL** hoeft géén prijsstag te leveren, want een betere is er niet! BEAM: FB23 twee el. f 470,- FB33 drie el. f 740,- GPA30 f 165,- GPA40 f 235,- GP: GPA50 f 249,- W3DZZ-2000 f 194,- Multiband Windom FD-4 f 104,-  
Verder Jay-Beam antenne: alles voorradig. HB9CV 2meter f 59,- idem 70cm f 56,-  
Prijzen af Nijmegen. Verzending voor eigen risico + verpakkingskosten.



**RTTY/MORSE** terminal incl. monitor DS 3000 KSR-3X f 4650,- Idem zonder CW: type 2X f 3475,- RTTY convertor Video zonder monitor RVD 1005 f 1278,- RTTY convertor HAL ST 6000 f 1898,- idem MINIX MSK-10B f 1278,- idem MSK-2 f 465,- Video Monitor 22 cm beeld 9M7A f 748,-

Voedingen: gestab. kortsluitvast 12V/3A f 110,- 12V/6A f 230,- Regelbaar met meter 4A/3-20V f 169,-  
VOORKOM STORINGEN: Wij houden een keur van filters voorradig.

Rotoren: KR 400 f 425,- CDE Ham111 f 549,- CD 44 f 348,- AL ONZE PRIJZEN INCL BTW.  
En natuurlijk onze **ZODIAC GEMINI-D** incl. 6 D kan. f 698,- (met verzwaard antennerelais)

Wij kunnen niet alles adverteren. Vraag daarom onze 150 pagina's tellende geïllustreerde RICO catalogus aan. Door overmaken van f 5,- op giro 1185194 of in een gesloten envelop met uw adres en f 5,-. Bij aankopen boven f 100,- deze f 5,- terug.

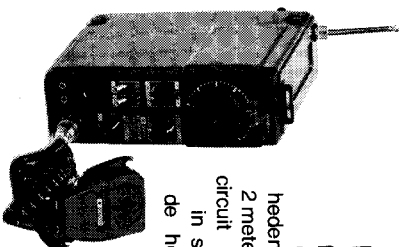
**AANBIEDING van de MAAND:** Antenne-Dakbeugel, verstelbaar géén gaten meer f 32,50. 2 meter Lineair ML 800S in 10Watt uit 80 Watt f 485,-

# Portablen en mobiel

## IC-202S

Klein bij deze portable SSB-CW set is alleen de afmeting. De in-middels atombekende prestaties zijn reuze groot!

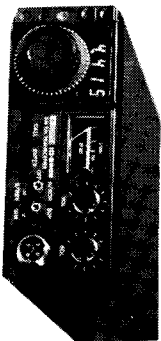
f 845,—



## IC-402

De 70cm versie van de IC-202S met de zelfde mogelijkheden op 432-435,2 MHz als z'n broertje op 2 meter. Beide hebben een erg stabiel VXO circuit om volledige door-sienbaarheid in segmenten van 200 kHz te geven en beide hebben echt „schone“ signalen, zodat makkelijk met een goede lineair tot de limiet gegaan kan worden!

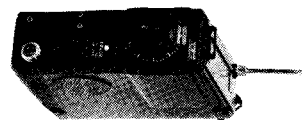
f 995,—



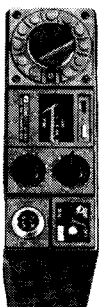
## IC-215(AD)

De 15 kanalen 2 meter fm portable van Icom. Met de prestaties van een mobielset. Bij te leveren Nicad set (IC-BC20) uit 12 V oplaadbaar. X-tal gestuurd. Ook in AD versie leverbaar.

f 745,—



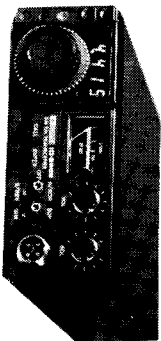
Op alle ICOM apparatuur krijgt u bij de erkende Icom Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE!



## IC-240 (AD):

Op vele manieren uit te breiden. Nog steeds geen x-tallen nodig. Ideaal voor digitale sturing.

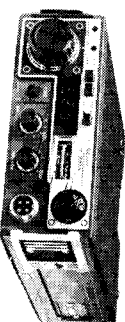
Prijs: f 875,—



## IC-245E:

De kleine all mode mobiel transceiver met de grote prestaties. Ook te besturen door het key-board IC-RM3.

Prijs f 1650,—



## IC-280E:

Alle kanalen in 25 KHz. 3 geheugens up- en downshift. 1 en 10 Watt. Bediening en set kunnen apart worden geplaatst.

Prijs f 985,—

## Dealers:

Doeven Elektronica  
Schutstraat 58  
Hoogeveen

Mecom  
Postbus 40  
Bedum

ETB v. Elswijk  
Dr. Kuiperstraat 9  
Barendrecht

TSC J. v. d. Water  
Van Peltlaan 121-123  
Nijmegen

Elka Electronics  
1e Oosterparkstraat 212  
Amsterdam

Es. Bianco  
142 Rue Chausteur  
6050 Charleroi

Verkoop en showroom: Van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel.: 02977-28811, Telex 18209, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer.

Icom importeur Benelux. Exclusief voor Nederland: Collins, Microwave, E.M.E., Microset & Bero.

Wij leveren en serviceren ook: Yaesu, JBM, Digitrone, Dressler, Daiwa, UKW, DSI, SSB, Cushcraft, Kathrein, Hy-Gain, Mosley & Hustler.



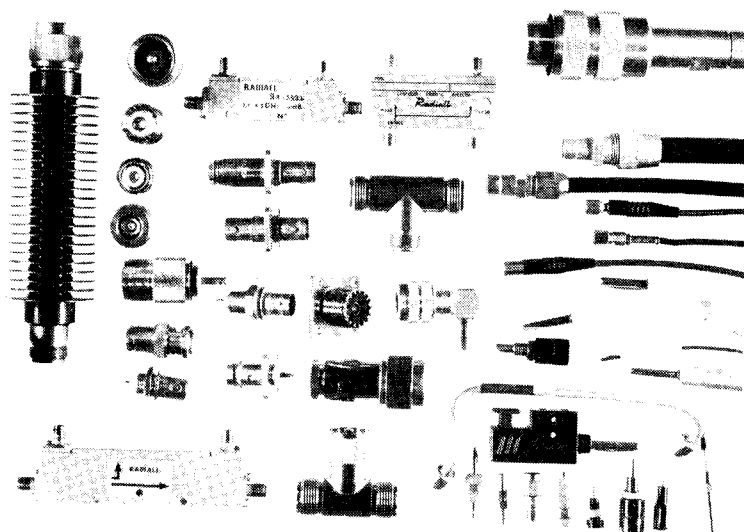
## COAXIALE COMPONENTEN

coaxiale componenten van topkwaliteit

**Radiall**

- connectors (meer dan 2000 uitvoeringen)
- schakelaars en relais
- verzwakkers en kunst-belastingen
- komplette meetkabels
- Wattmeters, filters, couplers en detektors
- 2 en 4 mm. stekermateriaal

uitgebreide documentatie ligt voor u klaar !



**CGE ALSTHOM** nederland bv

Koninginnegracht 64 - tel. 070-608810 - telex 31045 - postbus 85.860 - 2508CN Den Haag



Oldebroek tel. 1218

**Jan Tabak  
Oldebroek**

Vreeweg 67, tel. 05253-1218

Dealer van Kenwood en F.D.K.-Multi

„NIEUW”

Nu ook dealer van Fracarro-antennes

**Nog steeds leverbaar:**

9 elements 2 mtr. yagi 50 Ohm

**f 59,50**

2 x 9 elements 2 mtr. Kruisyagi 50 Ohm

**f 99,50**

Automatische antennerotor voor deze antennes

**f 189,-**

**Speciale aanbieding:**

Sony Communicatie-ontvanger, digitale uitlezing  
bereik 1,6 - 29,5 Mc + 86-108 Mc FM

**f 995,-**

**Mobiel vanaf de camping!:** 4 elements yagi 7,5 dB

voor horizontaal  
of vertikaal werken

10 mtr. coax. RG 58 U + coax. plug.  
uitschuifmastje, totale hoogte 5,50 mtr.

Samen voor **f 95,-**

# APPARATUUR EN TOEBEHOREN VOOR ZEND EN LUISTER-AMATEURS

**Demonstratieklaar opgesteld**

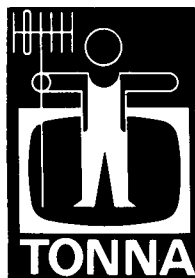


**Sommerkamp** ontvangers,  
FRG 7 en FRG 7000 nu voorradig. Ook de 2 meter  
zend/ontvanger FT 225 RD bij ons demonstratie-  
klaar.

**Kenwood apparatuur** bij ons in voorraad.  
TS 820 S, R 820, TS 520 S, enz.  
nieuw 12 V TS 120 V.

Let op de tijdelijk **gratis mike en speaker** bij 820 en  
520.  
TS 700S, TR 2300, TR 7400 enz.  
Alles met de bekende 2 jaar  
KENWOOD GARANTIE

**Diverse speciale aanbiedingen**, inruil Trio TS 510, Kenwood TS 520, demonstratie R 820 van Kenwood.  
Voor 70 cm, TR 3200 f 525,—.  
Arac 70 cm ontvanger. Diverse transverters voor 70 cm, ook losse prints van SWM. SR 9 2meter ontvanger  
nog steeds voor **f 198,—**.  
Verder voorraad in SWR meters, voedingen, meters, microfoons, enz. enz.



**ANTENNES, ROTOREN** en toebehoren.  
Tonna antennes uit voorraad leverbaar, verder kabel,  
pluggen, schakelaars enz.  
Diverse rondstraal en mobiele antennes.  
Rotor CDE AR 40 let op **f 265,—**

Er is te veel om op te noemen.

**Kom gerust eens langs, u bent welkom**

Alle aanbiedingen en prijzen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt.

# Radio Rijkkema

## Joure

Midstraat 120, 8501 AV Joure, tel. 05138-2656. Postgiro 89 70 34. 's Maandags gesloten

**VAKKUNDIGE SERVICE EN VOORLICHTING**

73 JOOP  
PAOJYL

Joure, aan Rijksweg A7 tussen Sneek en Heerenveen. Aan het eind van Rijksweg 50 vanaf Emmeloord.

# B.V. ROVASAN

**Sedert 1966**

(Pyloma)

Oude Amersfoortseweg

22A, Hilversum.

Tel. 035/44440 - 49440.

Levert vrijstaande,  
thermisch verzinkte con-  
structiemasten; 12, 15, 18,  
24, 30 t/m 78 m hoogte.

Diverse windbelastingen.

Eventueel met meet-  
plateau, ladders en  
klimbeveiliging.

Verder: getuide masten,  
3-kantig, in delen van 6  
meter, basis 30 cm.

Betrouwbaarheid -  
garantie - service.

Lid Ned. Ver. van Rijks- en  
Gemeenteleveranciers.

Ook monteren wij de  
masten gaarne voor u.

Prijzen op aanvraag.

Telescope masten,  
getuid of ongetuid.

Vierkantige construc-  
tie.

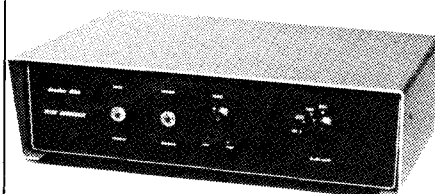
Div. lengten.

Scherpe prijzen.



**Telex Data Systeem HBR TD960 f 1695,-**  
Rx/Tx via tv. Simplex en (half)duplex. Baudot  
en ASCII dus ook voor uw microprocessor.  
Aansluiting voor toetsenbord. 24 regels van 40  
tekens. Auto-LF/CR na 40 tekens. Datasnel-  
heden van 45 tot 300 baud. Interface tussen  
micro-processor en telex of teletype. I/O TTL,  
current loop, FSK enz.

**FDU 7 f 249,- digitale kHz uitlezing** van 000  
tot 999 voor FRG7, SRX30 en SSR1 ontvan-  
gers. Verhoog de bruikbaarheid van uw ont-  
vanger. Uitlezing tot op 1 kHz nauwkeurig. Met  
aansluitgegevens. Wordt in ontvanger inge-  
bouwd.



**Telexconverter MB6R f 450,-.** Deze con-  
verter is ontwikkeld voor gebruik op de HF  
banden en zal door zijn scherpe actieve filters  
ook bij slechte signaalcondities (hoog stoor-  
ruis niveau) een zo foutloos mogelijke tekst  
geven. Datasnelheden van meer dan 100  
baud kunnen door deze converter verwerkt  
worden.

Om eventueel verloop van de ontvanger c.q.  
BFO op te vangen is een ATC (automatic tres-  
hold corrector) ingebouwd. Ook het uitvallen  
van Mark of Space heeft geen nadelige invloed  
op de werking.

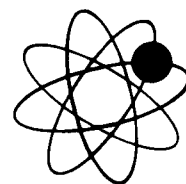
Tevens ingebouwde lijnstroomvoeding voor  
de telex. Eigen schrift en Mark/Space  
schakelaars. LED afstemming. 3 shifts. TTL  
uitgang. Scope aansluiting.

RACAL RA98 adaptor voor gebruik met RA17  
en RA117 ontvangers. Waar SSB d.m.v. een  
BFO het laat afweten, is met deze adaptor een  
optimale ontvangst van alle soorten modulatie  
mogelijk. Voor enkel-, dubbel- en onafhan-  
kelijke zijband. Onderdrukking ongewenste  
zijband -50dB minimaal. Onderdrukking  
draaggolf -35dB minimaal. AVC alsmede AFC  
die de gewenste frequentie constant houdt  
binnen  $\pm 3$  Hz bij een drift van  $\pm 1$  kHz. Nieuw  
in originele fabrieksverpakking met handboek  
f 495,-.

Telexconverter MB6RT f 475,- als MB6R. 3  
shifts ontvangst plus 170 Hz shift FSK, AFSK.  
Tevens zeer beperkt leverbaar diverse RACAL  
accessoires w.o. RTTY unit, synthesizer fine  
tuning e.d.

## J. H. Kuiper

postbus 5599, 1007 AN Amsterdam,  
tel. 020-125 129 (na 13.30 uur).



## ADVERTEREN

## kost

## geld

# NIET

## ADVERTEREN

## kost

## MEER.

## Advertentie- manager

## Electron

Advertentie-manager

H. G. Borghaerts

Kranenburg 41

6714 DT Ede (Gld.)

Telef. 08380-33643

Telef. tijdens kantooruren:

08384-1944 tst. 422



## SWAN TRANSCEIVERS

**350B**

### FEATURES

- Full 300 Watts PEP input on single-sideband.
- CW side tone
- Selectable 80 or 100 Hz CW audio filter.
- Built-in AC power supply.
- Built-in 25 kHz crystal calibrator.

Importeur voor Nederland.

**NU VOOR DE  
SPECIALE PRIJS . . .**

**f 1795,-**  
(incl. BTW)

**J. SCHAAFT** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

**Let op!** Gewijzigde openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;

zaterdag 9.00-12.30;

donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

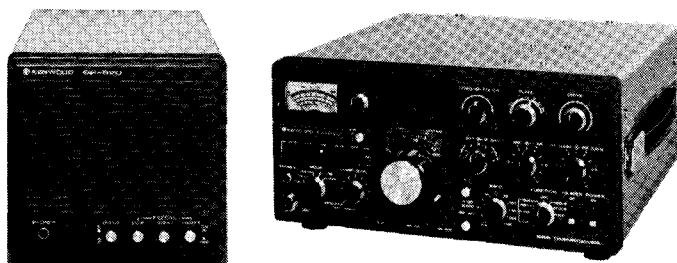
# AMRATO 1979

*De voorbereidingen voor  
de Amrato 1979  
zijn reeds begonnen.*

*Daarom vragen wij de  
bedrijven die een stand  
zouden willen reserveren,  
dit nu reeds te melden.*

*Opgave aan:*

**P. van Weerlee PAoYZ,**  
Julianaplein 62,  
2215 HE Voorhout,  
tel. 02522-10063.



# HF-TRANSCIEVER SSB-CW-FSK 200 WATTS PEP.

**TS-820S**



|         |          |
|---------|----------|
| TS-820S | f 3645,- |
| SP-820  | f 195,-  |
| MC-50   | f 150,-  |

UW VOORDEEL

|          |
|----------|
| f 3990,- |
| f 345,-  |
| f 3645,- |

**f 3645,-**

**J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

**Let op!** Gewijzigde openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;

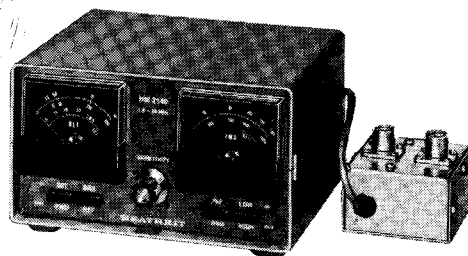
zaterdag 9.00-12.30;

donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

**HEATHKIT**

**Schlumberger**

**ELECTRONIC CENTER**



**NIEUW!**

HF-vermogensmeter  
HM 2140:

**Prijs kit f 273,-**

- 160 t/m 10 meter
- Forward and Refl. power
- Grote nauwkeurigheid

Tevens uit voorraad leverbaar FM-2 mtr.

Booster HA 202-A voor **f 315,-**

- 50 Watt bij 10 Watt in
- Uiterst „schoon” uitgangssignaal door nieuw TT-filter
- 13, V DC bij 7 A max.
- Nu met PL 259 aansluitingen (pluggen bijgeleverd)
- Zeer solide compacte uitvoering

Pieter Calandlaan 106-110  
Postbus 9300  
Amsterdam-Osdorp (1018)  
Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417  
Postrekening: 2315323

Openingstijden:  
maandag/vrijdag 09.00 - 18.00 uur  
zaterdag 10.00 - 14.00 uur  
Telex: 16128

Indien u niet op onze mailinglist staat (uitsluitend na eerste aankoop), dan kunt u onze nieuwste Heathkit Catalogus **kosteloos schriftelijk** aanvragen o.v.v. „cat. Elektron”

**Worlds largest manufacturer in electronic kits**

# ELECTRON



## VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 oktober 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.  
29 april 1947, no. 38, resp.  
16 november 1971, nr. 118,  
resp. 4 juni 1976, nr. 90.

De VERON is de Nederlandse sectie van de  
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

In de VERON werden de oude amateur-radiovereni-  
gingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

### Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
A.H.J. Claessen (PAoCLA), Opmaak  
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak  
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

Overname van artikelen en schema's is slechts  
toegestaan met schriftelijke toestemming van de  
redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ);  
P. M. H. Meijers (PEoPME); J. Hoek (PAoJNH); W.  
Rijnsburger (PAoWRL); A. Meijer; R. W. de Lange  
(PA2RDL); H. J. Duivenoorden (PE1ADA); K. van As-  
peren (PAoKS).

**De contributie is met inbegrip van het verenigings-  
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke  
afdeling voor het jaar 1979: f 47,50. Juniorleden  
(t/m 17 jaar) en studerende leden (t/m 23 jaar, met  
ondertekende studieverklaring): f 35,00 en ge-  
zinsleden (zonder Electron): f 15,00. Een abon-  
nement op het weekblad DX-press/VHF Bulletin  
kost f 17,50.**

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een ac-  
ceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD  
Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON,  
Arnhem.

## Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24

## Uit de inhoud

Verslag 40e VR  
Reflecties door PAoSE  
Opbouwkeyer (deel 4)  
Wereldklok  
LFD-probleem  
70 cm transverter  
CW-notek filter van PAoERI  
BCI

pag. 379  
pag. 381  
pag. 387  
pag. 390  
pag. 392  
pag. 393  
pag. 397  
pag. 405

## De 40e vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 21 april j.l. werd in het 'Hof  
van Holland' te Hilversum de 40e verga-  
dering van de VERON-Verenigingsraad  
gehouden.

Naast de afgevaardigden van 40 afde-  
lingen, hoofdbestuursleden, voorzitters  
en leden van bureau's en commissies,  
ere-leden en leden van verdiensten,  
waren enkele belangstellenden aanwe-  
zig. In totaal zo'n 130 man.

De vergadering, geleid door de Alge-  
meen voorzitter, Ph.J. Huis, PAoAD,  
werd om 11 uur geopend.

In een kort openingswoord ging hij in op  
de groei van en de belangstelling voor  
het radiozendamateurisme, de WARC,  
de contacten met de PTT, de MARC, de  
contacten met de afdelingen en de LFI-  
zaak. Hierna werd op voorstel van het  
hoofdbestuur de heer J. Hollander (ad-  
ministrateur van de VERON in de perio-  
de 1969 t/m 1978) uit Amsterdam be-  
noemd tot lid van verdienste van de  
VERON.

### Jaarverslagen

De verslagen van de Algemeen secreta-  
ris en de Algemeen penningmeester  
over het jaar 1978 werden zonder op-  
merkingen goedgekeurd. De afdelingen  
Gouda en Eindhoven hadden gezorgd  
voor de kascontrole. Na voorlezing van  
hun verslag werd aan de Algemeen  
penningmeester decharge verleend.

De nieuwe kascontrolecommissie wordt  
gevormd door de afdelingen Eindhoven  
en Centrum.

De verslagen van de bureau's en com-  
missie werden, met enkele opmerkin-  
gen, goedgekeurd. T.a.v. de zendcursus  
werd gesteld dat er zeer veel haast moet  
worden gemaakt met de voorbereiding  
van een nieuw cursusboek.

### Verkiezing Hoofdbestuur

Omdat er geen tegenkandidaten waren  
gesteld, werden zonder stemming, de  
volgende wijzigingen in het hoofdbes-  
tuur aangebracht:

1. H. Goedhart, PAoGHV, uit Voor-  
schoten wordt Algemeen penning-  
meester;

2. J.H.M. Wagemans, PAoHWE, uit  
Eindhoven wordt lid van het hoofd-  
bestuur, tevens voorzitter van de  
VHF/UHF-commissie;
3. J.H. Blaauw, PAoJHA, uit Hengelo  
tot heden Algemeen penningmees-  
ter, wordt lid van het hoofdbestuur,  
tevens 2e penningmeester;
4. A.A. Dogterom, PAoEZ, uit Hilver-  
sum treedt af als lid van het hoofd-  
bestuur, tevens voorzitter van de  
VHF/UHF-commissie. Hij blijft ech-  
ter meewerken aan de vertegen-  
woordiging bij PTT (machtigings-  
voorwaarden, etc.) en lid van de  
VHF/UHF-commissie;
5. P.F. Maartense, PAoMS, uit Nue-  
nen treedt af als lid van het hoofd-  
bestuur. Hij blijft echter beheerder  
van het VERON Service Bureau en  
is bereid andere taken t.b.v. het  
hoofdbestuur op zich te nemen.

Op voorstel van het hoofdbestuur wordt  
PAoEZ daarna benoemd tot lid van  
verdienste van de VERON voor het vele  
werk dat hij vanaf 1965 voor de veren-  
iging en het radiozendamateurisme  
heeft gedaan en nog doet.

PAoMS was reeds in 1977 bij zijn  
aftreden als Algemeen voorzitter be-  
noemd tot lid van verdienste.

### Beleid 1979

Na de onderbreking voor de lunch werd  
het beleid van het hoofdbestuur voor het  
jaar 1979 behandeld.

De Algemeen voorzitter noemde daarbij  
o.a.:

- We moeten ons blijven aanpassen  
aan de groei.
- We moeten het experimentele ra-  
diozendamateurisme blijven steu-  
nen; het experiment is het doel  
(denk daarbij aan de MARC-ont-  
wikkeling waarbij de communicatie  
het doel is).
- We moeten het niveau van het  
radiozendamateurisme en het ni-  
veau van de zendexamens handha-  
ven.

- De D-machtiging is geen mislukking; we moeten gaan praten over de toekomst van deze machtiging. Experimenten met de (zend) apparatuur moeten worden toegestaan.
- We zullen gaan praten met de PTT over de LFI-zaak (denk aan de 'zaak PAoJOP'). We zullen ons hierbij hard opstellen.
- T.a.v. de ontwikkeling met betrekking tot de WARC (vanaf september 1979) kunnen we redelijk tevreden zijn.
- De besprekingen over de machtigingsvoorwaarden zijn bijna afgerond. In het overleg zijn praktisch alle hete hangijzers tot tevredenheid opgelost.
- De automatisering van de ledenadministratie vertoont nog kinderziekten. We zullen trachten de service aan de afdelingen te verbeteren (b.v. levering van etiketten t.b.v. verzending van convo's etc.).
- Electron wordt steeds dikker. Er zijn zorgen op het gebied van de verwerking van de kopij. We zullen maatregelen nemen om hier verlichting te brengen.
- De contacten met de afdelingen zijn van groot belang. We zullen doorgaan met het houden van regionale bijeenkomsten met de afdelingsbesturen.
- Een groot aantal taken wordt door slechts enkelen verricht. Hulp is nodig!

Zonder opmerkingen wordt het beleid goedgekeurd. Dit geldt ook voor de begroting van de Algemeen penningmeester voor het jaar 1979.

#### Behandeling van de voorstellen

Een voorstel tot wijziging van de statuten en het huishoudelijk reglement (een aanpassing welke noodzakelijk was door het in werking treden van boek 2 van het nieuwe Burgerlijk Wetboek) werd met inbegrip van een amendement van de afdeling 's-Hertogenbosch (maximaal per afdeling 4 afgevaardigden naar de vergadering van de Verenigingsraad) met algemene stemmen aangenomen. Over een HB-voorstel met betrekking tot de D-machtiging werd lang en uitvoerig gesproken. Het HB was met het voorstel uitgegaan van een volledige inpassing van de D-machtiging in de Amateur Radio Dienst (zelfbouw toestaan, meer frequenties, opheffen van de tijdelijkheid van de machtiging).

De vergadering sprak zich als volgt uit:

1. Niet meer verplicht stellen om te moeten werken met typegoedgekeurde apparatuur: 297 stemmen voor, 37 tegen, 1 onthouding.
2. Uitbreiding van het aantal kanalen op 2 meter (b.v. 12 1/2 kHz raster op de toegewezen delen van de 2 meter band): 298 voor, 34 tegen, 3 onthoudingen.
3. Invoering van een aantal kanalen



#### Onderling QSO op de VR-vergadering

Van links naar rechts op deze foto: PAoEZ, PEoPME en PAoVDV. Arie Dogterom, PAoEZ, was tot aan deze vergadering (21 april j.l.) voorzitter van de VHF-commissie en lid van het hoofdbestuur. Voor zijn grote verdiensten voor de VERON heeft de VR hem benoemd tot lid van verdienste. Arie blijft als adviseur meewerken op het terrein van de vertegenwoordiging bij PTT (machtigingsvoorwaarden etc.).

OM Peter Meijers, PEoPME, is medewerker van Electron en voor de VERON werkzaam op het gebied van de public relations. OM Joeke van der Velde, PAoVDV (geheel rechts) heeft lange tijd buiten Nederland gewoond. Hij is inmiddels weer terug in ons land en sinds kort voor de VERON actief als Intruder Watch.

(Foto PAoMS)

op 70 centimeter: 165 voor, 170 tegen, geen onthoudingen.

4. Opheffen van de tijdelijkheid van de machtiging: 166 voor, 153 tegen, 16 onthoudingen.

Gesproken werd verder over het mogelijk verzwaren van de exameneisen voor de D-machtiging en een mogelijke koppeling hiervan met de duur der machtiging.

Door het hoofdbestuur werd toegezegd dat, indien dit aan de orde komt, opnieuw contact met de afdelingen zal worden opgenomen.

De 50e afdeling van de VERON werd opgericht. Het is de afdeling A 30 — Eemsmond (N.O.-Groningen). De aanwezige (voorlopige) bestuursleden van de nieuwe afdeling kregen een hartelijk applaus van de aanwezigen.

De rest van de voorstellen werd voor kennisgeving aangenomen, dan wel

door de betrokken afdeling ingetrokken.

Een gedetailleerd verslag (notulen) van deze 40e VR ontvangen de afdelingen en officials in de loop van 1979.

Het VERON Hoofdbestuur

## Onze Voorpagina

### Burgemeester opent PA6UVU

Op initiatief van de VRZA-afdeling te Utrecht heeft een groep zendamateurs uit Utrecht en omgeving een speciaal amateurstation in de lucht gebracht om op die wijze te herdenken dat het dit jaar 400 jaar geleden was dat de UNIE VAN UTRECHT werd gesloten.

In Utrecht zijn dit jaar diverse evenementen die hieraan herinneren.

Het speciale amateurstation is 24 uur actief geweest vanaf het fort Voordorp op de 30e april (Koninginnedag). Het ging echter niet alleen om het maken van verbindingen. Gelijktijdig werd namelijk een open dag gehouden waarbij zeer veel interessante amateurzaken werden gedemonstreerd.

Op de avond voorafgaande aan de 30e april werd rond 10 uur de officiële opening verricht. Niemand minder dan burgemeester Vonhoff van Utrecht was bereid dit te doen.

Na een toespraak begaf men zich naar een kortegolftransceiver om enkele QSO's te maken welke de inleiding vormden van het gebeuren. Op de foto zit burgemeester Vonhoff bij de apparatuur. Hij wordt geflankeerd door OM E. L. Evers, PAoLEV (op de voorgrond met de zwarte microfoon in de hand), een van de organisatoren en OM B. van Wijk, PAoVON (met de witte microfoon in de hand).

(Foto PAoJNH)

## Den Bosch heeft weer wat....

### Grote vossejacht op zondag 10 juni te Drunen

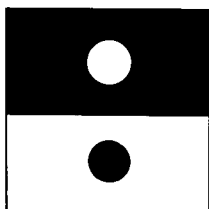
Deze jacht van de afdeling 's-Hertogenbosch begint om 14.00 uur.

**Startplaats.** Uitgaande van E9 (Utrecht-Eindhoven) de Maasroute op, richting Waalwijk, afslag Nieuwkuyk-Haarsteeg richting Nieuwkuyk volgen. Na viaduct richting Drunen tot aan stoplicht. Dan linksaf bij bord Cromvoirt-Helvoirt. Bij kilometerpaal 11,9 rechtsaf, de Honderbunderweg. Na circa 3 km is er aan de linkerzijde een terrein voor dagrecreatie. Daar is de startplaats!

Kosten voor de vossejacht: f 5,00 per inschrijving, te voldoen op de startplaats.

Een beperkt aantal peilontvangers is voor f 5,00 per stuk aan de start te huur.

**Tot ziens op zondag 10 juni te Drunen!**



## REFLECTIES DOOR PA<sub>0</sub>SE

### Bundespost ontdekt voordelen van FM voor Eurosignal

De Bundespost (Duitse PTT) blijft sukken met de Eurosignalzender bij Waldenburg. Maar eerst voor goed begrip een stukje historie. Al vele jaren hebben wij de semafoondienst, een nationaal personenoproepsysteem. U kent het wel: dat voortdurende 'muziekje' aan de lage frequentiekant van de FM-omroepband. De Nederlandse PTT had hiermee, naar ik meen, een wereldprimeur.

Vele jaren na de start van de semafoon is ook de Bundespost met zoiets begonnen en dat heet 'Eurosignal'. Maar er is een fundamenteel verschil met de semafoon: Eurosignal werkt met amplitude-modulatie. De Duitse deskundigen hadden namelijk gevonden dat voor de omstandigheden in hun land AM meer geschikt is dan FM.

Dat hebben ze geweten! Op blz. 521 van *Electron* 1976 berichtten we het al: in januari 1976 werd de zender Waldenburg/Württemberg in de buurt van Stuttgart in bedrijf gesteld. De zender staat op een straalverbindingstoren op ongeveer gelijke hoogte als het op 3 km afstand gelegen nieuwbouwoortgebied Waldenbuch—Kalkofen. De zender werkt met 20 kW, maar door de antenne-winst is het effectief uitgestraald vermogen ongeveer 160 kW! Het signaal op 87,365 MHz veroorzaakte een enorm inpraateffect in het genoemde woongebied. Gevolg: zo'n 800 meldingen van storingen in ontvangapparatuur, waarbij het om rond 1500 toestellen ging. De Bundespost onderzocht elke klacht en maakte daar een rapport in drievoud over op: één exemplaar voor de klager, één voor de fabrikant van het betrokken toestel en één voor de plaatselijke dealer. Behalve in ontvangapparatuur werden de 1153 Hz toon en de vijftonige oproepsignalen ook hoorbaar in een massa andere apparaten, zoals versterkerinstallaties, tape- en cassette-recorders, elektronische orgels, geluidsfilm-projectors, dikteerapparaten, intercoms enz. In deze gevallen deed de Bundespost niets — terecht dacht ik — omdat zij zich in deze zaken onbevoegd verklaarde. De klager werd naar de leverancier verwezen. Jammer dat onze PTT, die zich in veel zaken graag richt naar het voorbeeld van de Bundespost, bij inpraten in niet-ontvangapparatuur de Duitse vakbroeders niet volgt.

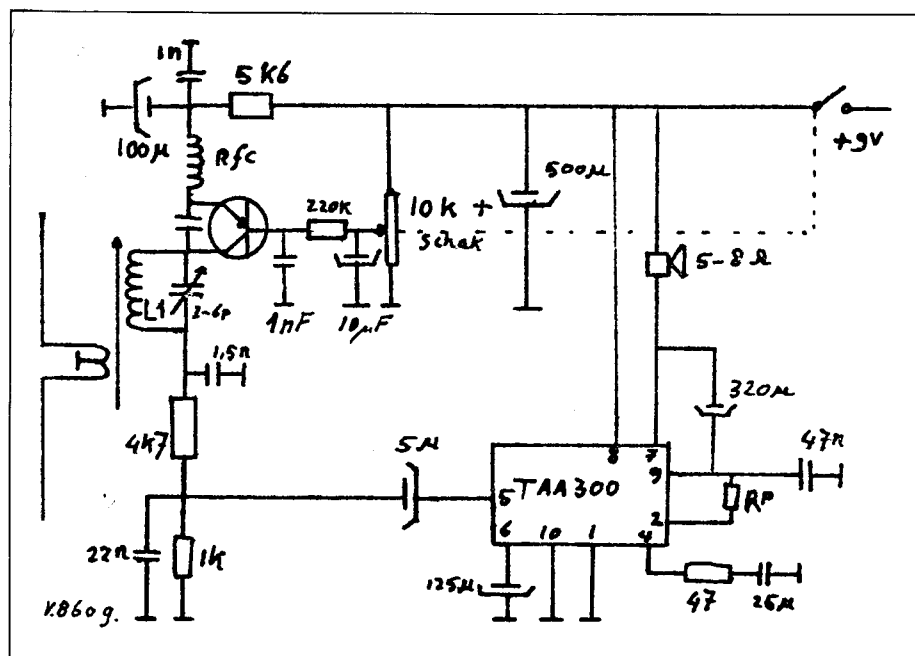
Maar voorlopig moest er in Waldenburg toch iets gebeuren. Het zendvermogen werd verminderd tot 10 kW en de zender werd in de avonden en op weekeinden stopgezet. Een vrijwillige zendtijdbeperking van de Bundespost dus! In het mededelingenblad van Rohde & Schwarz, nr. 84, lees ik nu dat bij wijze van proef de zender op frequentiemodulatie is overgeschakeld. Dat kan op de AM-ontvangers voor Eurosignal natuurlijk niet zonder meer worden ontvangen. Maar geen nood; een ons amateurs bekende oude truc van stal gehaald: flankdetectie. D.w.z. de ontvanger wordt zodanig afgestemd dat het signaal op één van de flanken van de selectiviteitskromme valt. Daardoor wordt FM in AM omgezet. Maar dat ging in dit geval wat moeilijk want er zijn wellicht duizenden van die ontvangers in gebruik en daarin ga je maar zo niet even het kristal verwisselen. Dus werd het logisch alternatief gekozen; de zender werd 7,5 kHz t.o.v. de oorspronkelijke frequentie verschoven en de zwaai beperkt tot 2 kHz. Afhankelijk van het fabrikaat ontvanger geeft één en ander t.o.v. amplitude-modulatie een nadeel van zo'n 3 tot 10 dB en daarom werd de zender weer tot 20 kW opgeschroefd. Daarmee verdwenen de klachten van inpraten in laagfrequentapparatuur en ook werden die over intermodulatiestoringen in de FM-band een stuk minder. We zijn benieuwd welke oplossing de

Bundespost uiteindelijk zal kiezen. Zou het misschien dan toch FM worden, zoals in Nederland vanaf het begin al gebruikt?

### Twee-meter-peilontvanger van PA<sub>0</sub>IGP

In *V2G Bulletin*, het mededelingenblad van de afdeling Groningen kwam ik fig. 1 tegen, het schema van een vossejacht-ontvangertje, ontworpen door PA<sub>0</sub>IGP. Het is een superregeneratief gevalletje. Het leuke ervan is dat het simpel is gehouden door toepassing van een geïntegreerde schakeling voor het laagfrequentdeel. Met luidsprekerontvangst op de koop toe. Als u dit leest is het vossejachtseizoen nog in volle gang. Dus nog niet te laat om aan de slag te gaan.

Fig. 1. Peildoosje voor twee meter van PA<sub>0</sub>IGP. R: circa 3k3...8k2, zodanig kiezen dat de TAA300 circa 5 mA ruststroom trekt. L1: 7 mm diameter, 4 wdg. 1 mm verzilverd koperdraad, spoel voorzien van kern. Koppeling aan 'koude kant' van L1, 1 wdg. met midden aan massa. Rfc: 50 cm 0,2 mm emaille draad gewikkeld op lichaam van 1/2 watt weerstand van 100 kohm. Transistor: 'slechte germaniumtransistor' AF116, -114 of -121. TAA300: pootje nr. 3 afknippen.



## Lineaire oscillatorafstemming met 'hyperabrupt' varactor

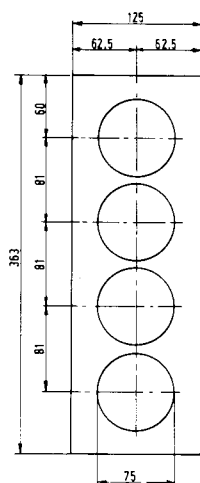
Het verband tussen de frequentie van een oscillator met varicapafstemming en de regelspanning is verre van lineair. Dat is soms vervelend. In de regelkring van een oscillator met fazelussynchronisatie betekent dit dat de lusversterking niet voor alle frequenties even groot is, hetgeen tot stabiliteitsproblemen kan leiden. Als de varicap tegelijkertijd wordt gebruikt voor het aanbrengen van frequentiemodulatie is ook de frequentiezwaaai niet eender voor alle frequenties. Deze problemen doen zich niet voor bij gebruik van een 'hyperabrupt' varactordiode. Een artikel daarover vond ik in *Microwave Journal* van december 1978 (Rich Beach: 'High Speed Linear Oscillators'). Bij die varactor is de frequentie van de oscillator volgens een keurig rechte lijn afhankelijk van de spanning. De in het artikel beschreven toepassingen hebben betrekking op militair gebruik: snel verstembare zenders en ontvangers in het microgolfgebied voor ECM (Electronic Counter Measures). De schrijver werkt bij Watkins-Johnson in Palo-Alto (Californië). Of die firma de hyperabrupt varactordiodes zelf maakt weet ik niet. Evenmin of ze hier zijn te krijgen en of de toepassing beperkt is tot microgolven of niet. Maar voor geïnteresseerden lijkt het mij de moeite waard dit eens uit te zoeken. Watkins-Johnson heeft er ook een *Tech-note* over. Die heet 'Linear VCO's' en het gaat om Vol. 3, No. 2, van maart/april 1976. Schrijver van de *Tech-note* is R.N. Buswell.

## Luidsprekerzuil voor de amateur

Luidsprekerzuilen worden gebruikt om hun richteffect. Bijvoorbeeld om rondzingen bij geluidsinstallaties te voorkomen. Informatie over het zelf maken van zulke zuilen is te vinden in de Philips' publicatie *Hobbyskoop* nr. 26 van december 1978. *Electron* is geen blad voor laagfrequententhousiasten en ik zou er hier dan ook geen melding van maken ware het niet dat in *Hobbyskoop* ook een zuiltje staat dat speciaal voor amateurs wordt aanbevolen. Het richt het geluid uit de ontvanger op de operator.

Het uitgangsvermogen kan daardoor lager worden gekozen en de verstaanbaarheid neemt toe. Ter illustratie zien we een plaatje van de shack van PAoGRE die kennelijk zo'n zuiltje gebruikt. Alleen klopt het niet helemaal want in de zuil van GRE tel ik minstens 6 luidsprekers (de kop van de zuil valt buiten de foto) en de beschreven zuil heeft er maar vier . . . Gegevens van de 'geluidszuil-voor de zendamateur' (luisteramateurs mogen 'm van mij ook gebruiken) vindt u in fig. 2.

Hoe u het kastje moet maken ziet u in fig.



|                                                                                       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Inhoud van de kast</b>                                                             | ca 1,5 dm <sup>3</sup>                             |
| <b>Buitenmaten (h x b x d)</b>                                                        | ca 393x155x65 mm                                   |
| <b>Aanbevolen houtdikte</b>                                                           | 15 mm                                              |
| <b>Aanbevolen maat van de balkjes (b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> en b<sub>3</sub>)</b> | 20 mm                                              |
| <b>Hoogte klankbord (hk)</b>                                                          | 363 mm                                             |
| <b>Breedte klankbord (bk)</b>                                                         | 125 mm                                             |
| <b>Inwendige diepte van de kast (dk)</b>                                              | 35 mm                                              |
| <b>Bijzonderheden</b>                                                                 | geschikt voor vier luidsprekers van hetzelfde type |
| <b>Uitvoering</b>                                                                     | K 3.1 K 3.2                                        |
| <b>Luidspreker</b>                                                                    | 4xAD 4xAD                                          |
|                                                                                       | 3071/Y4 3071/Y8                                    |
| <b>Frequentiegebied</b>                                                               | ca 500- ca 500-<br>10.000 Hz 10.000 Hz             |
| <b>Impedantie</b>                                                                     | 4 Ω 8 Ω                                            |
| <b>Belastbaarheid</b>                                                                 | 4 W 4 W                                            |

V.8610.

Fig. 2. Luidsprekerzuiltje voor de amateur, van Philips. Voor aanvullende informatie zie fig. 3.

3. De vier luidsprekers worden twee aan twee in serie geschakeld en de zo verkregen twee groepen parallel. Let er wel op dat ze goed worden aangesloten in verband met de faze. Bij Philips' luidsprekers is één van de aansluitlippen voorzien van een rode stip. We verbinden de zaak zo dat alle lippen met stip dezelfde polariteit van de aangelegde spanning krijgen. Als de zuil klaar is vullen we hem met glaswoldeken.

## Simpele antenne voor 10 . . . 80 meter

Een van mijn favoriete stokpaardjes is dat de open antennevoedingslijn ten

onrechte uit de mode is geraakt. Natuurlijk zijn er gevallen dat zo'n lijn niet kan worden opgehangen en een coaxiale wél, maar vaak wordt de coax als enige in aanmerking komende transporteur van hoogfrequentvermogen naar de antenne gezien. Terwijl met open lijn een heerlijk simpele multibandantenne is te maken, zonder zware, dure (bij kopen), of moeilijk weerbestendig (bij maken) te krijgen traps en zo.

Tot mijn genoegen vind ik een medestander in OZ7AQ die de bedoelde antenne beschrijft in de rubriek 'Teknisk Brevkasse' in OZ van maart 1979 onder de titel 'En antenne for den indeklemt husmand'. Ook als u het Deens even goed beheerst als uw scribe zal het u

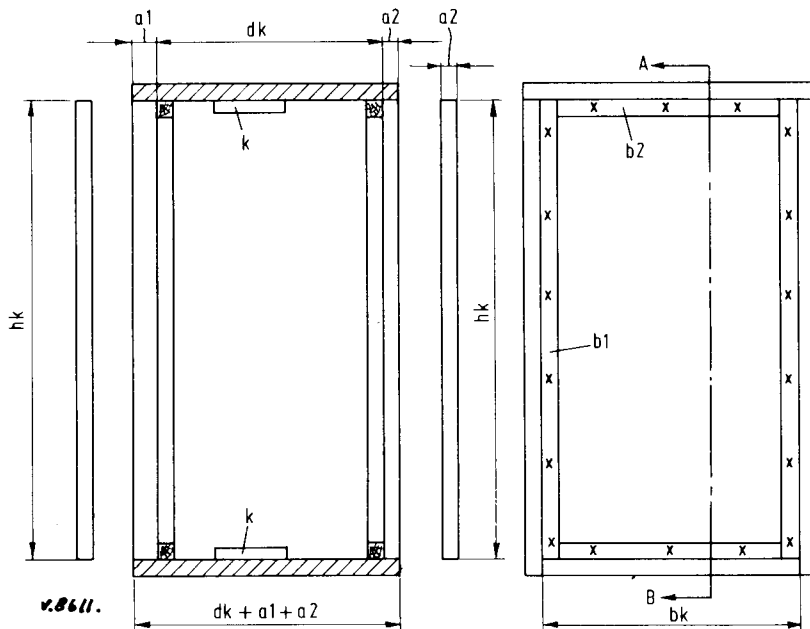
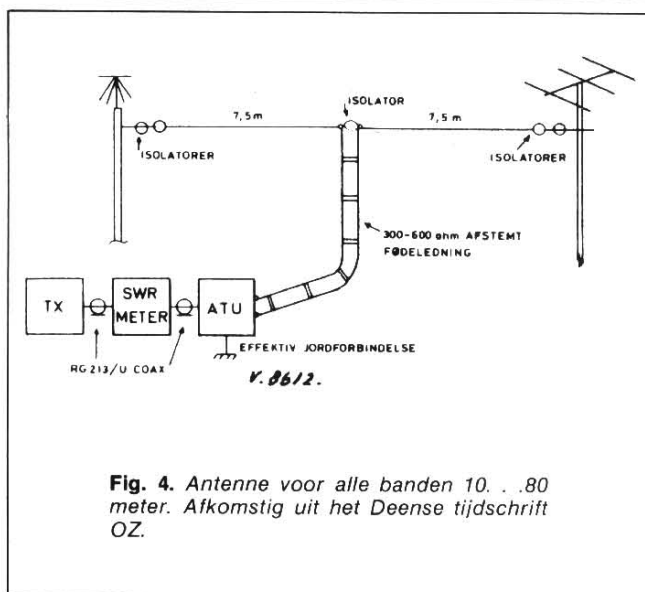


Fig. 3. Constructie van het luidsprekerzuiltje.



**Fig. 4.** Antenne voor alle banden 10. - 80 meter. Afkomstig uit het Deense tijdschrift OZ.

duidelijk zijn dat het om een antenne gaat die niet veel ruimte vraagt. Dat blijkt uit fig. 4. Een antenne volgens dit principe heeft geen aardverbinding nodig en is dan ook niet behept met de aardverliezen waar verticale antennes die niet met een zeer uitgebreid radiatienet zijn uitgerust aan lijden. De antenne moet liefst niet veel korter dan een kwartgolflengte zijn voor de laagste frequentieband waarop we hem willen gebruiken. Maar kritisch is het niet: OZ7AQ geeft een lengte aan van totaal 15 m en gebruikt de antenne niettemin ook op 80 meter. Nogmaals, de preciese lengte komt er echt niet op aan (vergeet u rustig het fabeltje dat de straler zelf 'resonant' moet zijn op de werkfrequentie). Maak hem gewoon zo lang als u kwijt kunt. Evenmin is de lengte van de voedingslijn kritisch. De lengte wordt bepaald door de afstand tussen midden van de antenne en antennetuner.

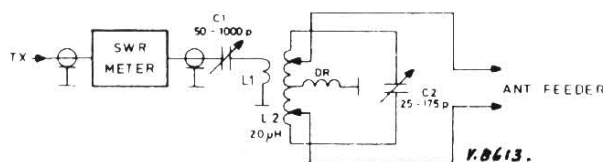
Die antennetuner is wel noodzakelijk om het *geheel* van antenne plus voedingslijn in resonantie te brengen (daar gaat het om) en ervoor te zorgen dat de zender de 50 ohm ziet waarvoor hij gemaakt is. Met andere woorden de antennetuner wordt zo afgeregeld dat de SWR-meter (stande-golven-indicator is beter) aangeeft dat de SGV op het stukje kabel tussen zender en ATU gelijk aan één is, of althans dicht daarbij. Let wel: aan de staande-golf-verhouding op de voedingslijn tussen ATU en antenne verandert hierdoor niets! Die kan zeer hoog zijn, wel 20 of misschien nog meer. Maar omdat de verliezen in zo'n open lijn verwaarloosbaar zijn geeft dat niets en daarom trekt u zich van die SGV op de voedingslijn dus ook niets aan, tenzij u lijdt aan het staande-golven-syndroom natuurlijk . . .

Het schakelschema van een voor open lijn geschikte antennetuner is afgebeeld in fig. 5 (Of u dit als een aanbeveling beschouwt weet ik niet maar zelf werk ik ook met een tuner volgens dit schema,

samen met een antenne van 2 x 20m en open voedingslijn). Een duidelijke beschrijving van dit toestel is door Lewis McCoy, W1ICP, gegeven in QST van juni 1964 ('A Completely Flexible - transmatch for One Watt to 1000'). Afdrukken van dat artikel kunt u bestellen bij de VERON—bibliotheek, postbus 2083 in Eindhoven.

Maar het is ook mogelijk om met een antennetuner voor asymmetrische voedingslijn — zoals coax — te werken en die te laten volgen door een *balun*-trafo (samentrekking van *balanced-unbalanced*), hoewel het in deze toepassing eigenlijk een *unbal* zou moeten heten) voor de overgang van de asymmetrische tuner naar de symmetrische open voedingslijn. OZ7AQ geeft daarvan twee voorbeelden, die ik heb samengevat in fig. 6. Bovenaan een pi-netwerk, waarvan de speel omschakelaar moet zijn voor de verschillende banden. Daaronder een systeem met voor elke band een apart L-netwerk, dat, eenmaal ingesteld, niet meer behoeft te worden bijgesteld, wat voor de snel van band wisselende contestman een voordeel kan zijn. De getekende configuratie met condensator aan de balun-zijde van de spoel is goed wanneer de antenne-impedantie *hoger* is dan de voor de zender gewenste waarde, meestal 50 ohm. Wanneer de antenne-impedantie *lager* uitkomt dan de zenderuitgangsweerstand plaatsen we de condensator aan de zenderzijde van de spoel.

De constructie van de balun blijkt uit fig. 7. Linksboven ziet u hoe de 'trifilair' gewikkelde drie draden onderling worden verbonden en rechtsboven het vervangingsschema, getekend als conventionele transformator. Als draad is met PVC geïsoleerde installatiedraad van 1,5 kwadraat mm genomen. De wikkeling is gelegd op een 27 cm lang stuk PVC—pijp van 32 mm diameter. Met drie draden parallel worden er 15 windingen op gelegd met 3 mm onderlinge spatie. De bewikkelde lengte be-



**Fig. 5.** Antenne-afstemeenheid die geschikt is om open voedingslijn aan te passen op de banden op 10. - 80 meter. Smoorspoel DR voert eventuele statische lading op de antenne af. Voor de banden 10. - 40 m worden delen van L2 kortgesloten en wel van de buitenkanten af naar binnen gaande. Ook de aftakkingen van de voedingslijn op de spoel dienen variabel te zijn.

draagt 180 mm. De zelfinductie van het geheel is voldoende voor 10,15 en 20 meter. Voor 40 en 80 m kunnen we beter ferrietstaven in de pijp steken om de zelfinductie op te voeren. Minstens 10 microhenry is gewenst, gerekend voor één van de drie wikkelingen AA, BB of CC.

Persoonlijk geef ik de voorkeur aan een tuner volgens fig. 5 boven een onsymmetrische met een balun. Aan het begin van de open lijn kunnen voor sommige frequenties zeer hoge impedanties optreden, wel enige duizenden ohms, en dan is het erg moeilijk om een balun te maken waarvan de reactantie van de spoel nog weer groot is t.o.v. de impedantie aan de ingang van de voedingslijn. Met een tuner volgens fig. 5 is dat geen probleem.

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven.

Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleiden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**VRIJDAG 8 JUNI.**

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is gesteld op **vrijdag 6 juli.**

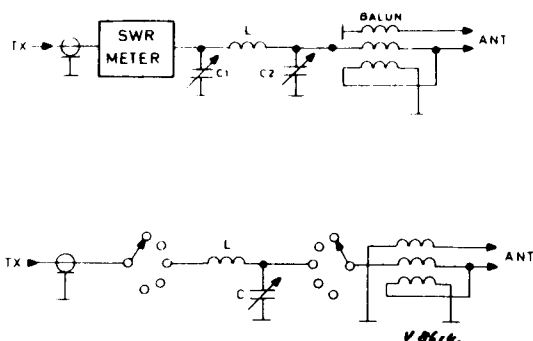


Fig. 6. Ook deze netwerken zijn geschikt voor het aanpassen van open voedingslijn. De staande-golf-indicator 'SWR Meter' is in het onderste geval niet getekend maar kan ook daar een nuttige functie vervullen bij het afregelen van het netwerk.

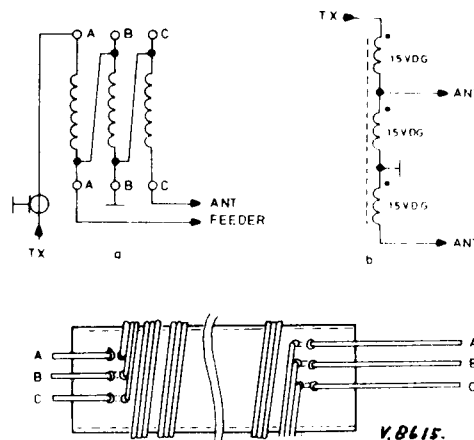


Fig. 7. Constructie van een balun, zoals toegepast in fig. 6. Voor bijzonderheden zie de tekst.

## 'Pijporgel' verticale multiband-antenne van W9CRC

Wie zelfs met een korte horizontale antenne, zoals zojuist beschreven, ruimte problemen heeft, komt terecht bij een verticale antenne. Voor DX heeft die boven de horizontale nog het voordeel van de lagere stralingshoek, tenzij de horizontale een halve golflengte of meer hoog hangt. Staat de verticale straler op de grond dan is een radialennet noodzakelijk. Hoe meer draden hoe beter. Bij een slecht aardnet kan gemakkelijk de helft of meer van het hoogfrequentvermogen als aardverliezen verdwijnen. Een leuke multibandantenne voor alle banden van 10 t/m 80 meter vond ik in CQ van januari 1979, beschreven door Russ Rennaker, W9CRC. Zie fig. 8. Voor elke band is een aparte straler aanwezig, ze worden aan de voet gemeenschappelijk gevoed. Er is inderdaad enige gelijkenis met een orgelfront, vandaar de naam 'Pipe Organ' die de ontwerper eraan gaf. De stralers voor 15, 20 en 40 meter zijn een kwartgolflengte lang, die voor 80 meter (in Amerika 75 m genoemd) haalt dat niet. De ontbrekende lengte wordt elektrisch goedge maakt door een capacitieve 'hoed'. De middenpijp is overigens afkomstig van een oude 14AV trapvertical. De 10-meter-straler is driekwart golflengte lang. De 'V' onderaan is voor versterking van de constructie. Bovendien steken de pijpen op twee plaatsen door horizontale houten latten. De horizontale afstand tussen de pijpen bedraagt ongeveer 20 cm, maar dit komt er niet op aan. Hoewel in fig. 8 alleen een aardelektrode is te zien gebruikt W9CRC er ook nog een net van zo'n 100 radialen bij. De antenne staat naast het huis en wordt op 4 m hoogte onder-

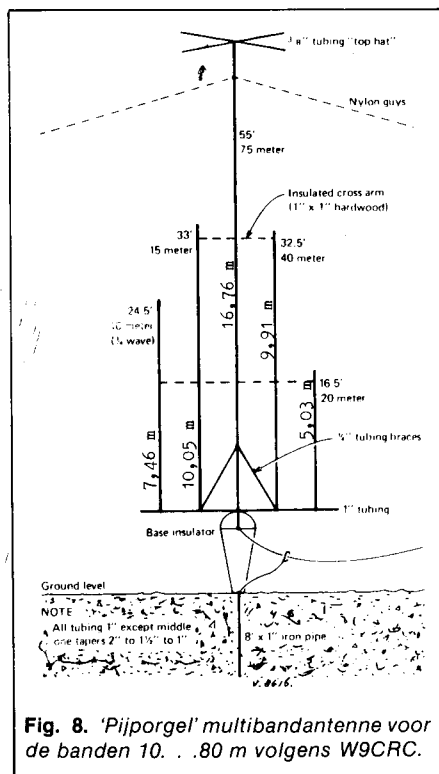


Fig. 8. 'Pijporgel' multibandantenne voor de banden 10...80 m volgens W9CRC.

steund door een beugel. Bij een vrijstaande antenne is het raadzaam nog een tweede stel tuidraden aan te brengen.

## Zigzag—sloper antenne

De antenne volgens fig. 9 wordt gebruikt door Ray Fowell, G4GMX en ik kwam hem tegen in Pat Hawker's Technical Topics in het januarinummer 1979 van *Radio Communication*. De antenne wordt gebruikt voor de 7 MHz band. Het idee is dat van een draad van ongeveer

een halve golflengte, waarvan de uiteinden verticaal zijn geplaatst zodat in die stukken de stroom dezelfde richting heeft. Het lijkt daarmee een beetje op een systeem van twee verticale, in fase gevoede stralers. Maar omdat de impedantie in het voedingspunt hoog is (spanningsmaximum) is er geen uitgebreid aardnet nodig om de verliezen laag te houden. De stroom is in het voedingspunt immers klein en de verliezen  $I^2R$ , waarvan  $R$  de aardweerstand voorstelt, dus ook. De antenne wordt gevoed via een L-netwerk (seriespoel met een condensator tussen antennevoedingspunt en aarde) voor aanpassing aan de antennevoedingskabel. De antenne is ook bruikbaar op 21 MHz en in dat geval is de richting van de stroom in het schuine deel zoals aangegeven in fig. 8. Op 40 m is de richting van de stroom in alle delen gelijk. G4GMX heeft veel succes met de antenne vanaf een zeer krappe lokatie en met de laagste punten vlak boven de grond.

## Aandacht voor midden- en laagfrequent deel van de ontvanger

Terecht heeft het verbeteren van het dynamisch werkgebied van ontvangers de laatste jaren veel aandacht. Daarbij gaat het om de trappen in de ontvanger die voorafgaan aan het nabij-selectiviteit-bepalende middenfrequentfilter. Maar ook aan de trappen die volgen op dat filter is ook nog wel het één en ander te verbeteren. Dat is de kern van het betoog van ARRL-medewerker Jay B. Rusgrove, W1VD, in een artikel in *QST* van januari 1979 dat hij de wat pompeuze titel 'Human Engineering the Station Receiver' meegaf. Hij stelt dat veel ontvangers lijden aan ruis, brom en

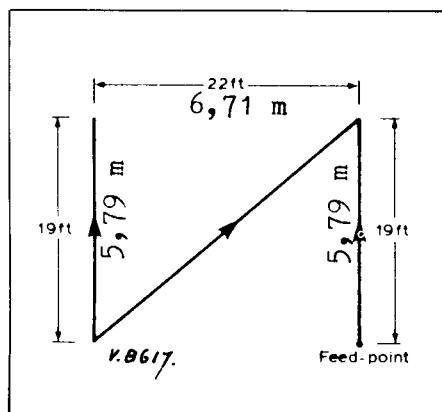


Fig. 9. Zigzag-sloper antenne voor 7 en 21 MHz van G4GMX. De aangegeven stroomrichtingen gelden voor 21 MHz.

vervorming in het laagfrequent deel. Weliswaar zijn onze hersens in staat om dingen die we niet willen horen te onderdrukken maar die voortdurende (onbewuste) inspanning van het brein is wel vermoeiend. Rusgrove vergelijkt het met iemand die vlak bij een draaiende filmprojector zit. Het hinderlijke geraas van het ding valt na enige tijd niet meer op maar na lang kijken zijn we wel moe en we kunnen er zelfs een doffe hoofdpijn van overhouden.

Ruis met hoge frequentiecomponenten is vaak afkomstig uit de middenfrequentversterker. De ruis van de ingangstrappen wordt in bandbreedte begrensd door het MF-filter. Maar dat geldt niet voor de trappen na het filter. Een goede manier om die ruis in te perken is een tweede MF-filter tussen de laatste middenfrequenttrap en de detector, zoals aangegeven in fig. 10. Bovendien verbetert zo'n filter de uiteindelijke demping in de stopband. Bij de meeste filters is de stopbanddemping hooguit 100 dB. In de praktijk wordt die waarde in een ontvanger meestal niet eens bereikt als gevolg van lek tussen in- en uitgang van het filter door onvoldoende afscherming, koppeling over de voeding en soortgelijke effecten. Met een tweede filter aan het eind van de MF-versterker halen we zonder veel inspanning 140 dB of meer. Een tweede hinderlijk effect, dat soms tevoorschijn komt nadat overtollige ruis is verwijderd, is brom. Door goede afvlakking van de voeding en zodanige plaatsing van het laagfrequentdeel dat inductie vanuit de voeding wordt voorkomen is brom te vermijden.

Vervorming kan ontstaan door verkeerd geschakelde of ingestelde productdetectors. De alom bekende dubbelgebalanceerde mengtrap met vier dioden is ook als detector een goede keus. We dienen er wel op te letten dat het ingangssignaal niet te groot is. Hoewel de laagfrequentversterker geen hi-fi-eigenschappen behoeft te bezitten is het toch raadzaam bij de opzet eens te

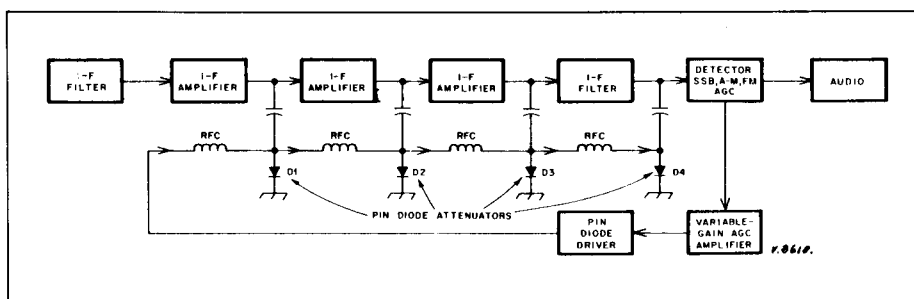


Fig. 10. Automatische versterkingsregeling met PIN-diode, zoals aanbevolen door W1VD.

kijken hoe LF-specialisten het doen. Van belang is een voldoende brede frequentie karakteristiek, die beslist wel tot boven 20 kHz of daaromtrent vlak mag lopen om zeker te zijn dat het gebruikte gebied tot zo'n 3000 Hz zonder problemen kan worden verwerkt. Ook een goede responsie op transiënten is van belang voor een 'clean' geluid.

Een interessant aspect is de werking van de automatische versterkingsregeling (a.v.r.). Meestal wordt het als een verdienste gezien wanneer het uitgangssignaal zo weinig mogelijk varieert bij een grote variatie in ingangssignaal. Zo zien we in ontvangerspecificaties bijvoorbeeld 'minder dan 3 dB verandering in laagfrequent uitgangssignaal bij een ingangssignaal-verandering van 100 dB'. Hoewel dat voor sommige commerciële en militaire toepassingen inderdaad van voordeel kan zijn ben ik het met W1VD hartgrondig eens dat zulks voor de amateur helemaal niet zo gewenst is. Zo'n ontvanger klinkt namelijk uitermate 'vlak' en zonder 'diepte'. Een audiophile zou zeggen: er ontbreekt 'presence' aan. Een van de redenen waarom directe-conversie-ontvangers zo rustig en prettig klinken is juist dat daar meestal geen a.v.r. in zit! Als u de mogelijkheid hebt op uw super de a.v.r. uit te schakelen en met handregeling te werken moet u dat beslist eens doen. U heeft dan een praktische demonstratie van de opvatting van W1VD en uw scribent.

Rusgrove heeft zijn ontvanger voorzien van een schakeling waarmee de helling van de a.v.r.-karakteristiek naar believen kan worden ingesteld. De a.v.r. wordt gerealiseerd met PIN-diodeverzwakkers, zoals in fig. 9 schematisch aangegeven. Natuurlijk is het ook nodig aandacht te besteden aan de opkomen en afvallen van de a.v.r. en de responsie op plotselinge grote veranderingen in het signaalniveau.

Mocht de aandacht van ontvangerontwerpers totnut toe vooral gericht zijn geweest op de ingangstrappen, het is nu hoog tijd dat ook de rest eens onder de loep wordt genomen. De zelfbouwende amateur kan daarbij het goede voorbeeld geven!

## 25 jaar geleden

De foto op de omslag van *Electron* van juni 1954 toont ons de Elbug van IS1FIC. De beschrijving ervan bereikte ons blad via PAoUB. Dat „elektronisch“ van elbug was toen nog maar zeer betrekkelijk: er zitten behalve de dubbeltriode 6SN7 ook nog twee relais in! Maar eerst heeft PE1PL in deel XXIV van de serie Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF de kathode-gekoppelde versterker besproken. OM Evers, PAoCX, heeft uit het Amerikaanse CQ van november 1953 een artikel vertaald dat over een verticale antenne voor 15, 20, 40 en 80 m gaat, ontworpen door W2EWP.

OM Drenth houdt zich bezig met „De fysieke achtergrond van lekmeting met een neonbuisje“. OM de Waard, PAoZX, doet vanuit Stockholm onthullende mededelingen over „Die droevige WoWO antenne“. Hij geeft er meteen een remedie bij: maak een open voedingslijn vast aan het *midden* van de straler in plaats van lintlijn aan dat zogenaamde 300-ohm-punt. Een vlot geschreven artikel over bromstoringen in radio-apparatuur is van de hand van OM Brouwer, PAoBZ, één van de vier amateurs die slaagden voor het eerste zendexamen in 1929. OM Priem, PAoGG, heeft uit QST een artikel vertaald over een 21-MHz-converter. Een meesterlijk verhaal – nog steeds in hoge mate actueel – heeft de titel „De griddip-oscillator als manusje-van-alles“ en is geschreven door Harry Grimbergen, PAoLQ.

In het voorjaar van 1954 werden 40 kandidaten geëxamineerd voor het zendexamen. Hiervan slaagden er 19 (43%). 15 kandidaten (34%) werden afgewezen voor opnemen, 6 kandidaten (14%) voor techniek (één kandidaat kwam alleen voor seinen en opnemen). Het was toen zo, dat wie voor opnemen en seinen zakte, niet meer over techniek werd geëxamineerd (seinen en opnemen kwam eerst). De mening was dat veel kandidaten onvoldoende voorbereid op het examen kwamen en de redactie geeft dan ook de wijze raad voor het najaarsexamen: „Geef u alleen op als u de verschillende onderdelen waarin examen wordt afgenomen, goed beheerst“.

PAoSE



# VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

| Bestelnr.                         | Prijs f                                        |               |       |                                          |               |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------|------------------------------------------|---------------|
| <b>Zendcursus in braille:</b>     |                                                |               |       |                                          |               |
| Informatie verstrekt PAOWSB,      |                                                |               |       |                                          |               |
| Maastrichterweg 3 te Valkenswaard |                                                |               |       |                                          |               |
| 250                               | <b>Zendcursus</b>                              | <b>25,00</b>  | 276   | <b>ARRL, Getting to know OSCAR</b>       | <b>10,00</b>  |
| 259                               | <b>Zendcursus D-Machtiging</b>                 | <b>15,00</b>  | 219   | <b>ARRL, Solid State Design</b>          | <b>22,50</b>  |
| 251                               | <b>Oefenboek multiple choice</b>               |               | 289   | <b>The International VHF FM Guide</b>    |               |
|                                   | vragen zendexamen                              | <b>5,00</b>   |       | inclusief aanvulling                     | <b>5,50</b>   |
| 248                               | <b>DARC Morsecursus op band</b>                | <b>42,50</b>  | 289 a | <b>International VHF-FM Guide</b>        |               |
| 280                               | <b>RTTY voor beginners</b>                     | <b>4,50</b>   |       | aanvulling                               | <b>2,00</b>   |
| 254                               | <b>VERON Insigne (speld)</b>                   | <b>5,00</b>   | 291   | <b>Sterrenburg, „Ontvangers“</b>         | <b>25,00</b>  |
| 255                               | <b>Logboek</b>                                 | <b>6,00</b>   | 218   | <b>ON4UM, DX-ing on 80</b>               | <b>16,00</b>  |
| 256                               | <b>NL-kaarten, zonder opdruk</b>               |               | 468   | <b>ARRL, Integrated Circuits</b>         | <b>8,00</b>   |
|                                   | per 250                                        | <b>12,50</b>  | 272   | <b>COWAN, The New RTTY</b>               |               |
| 257                               | <b>PAO-kaarten, idem</b>                       | <b>12,50</b>  |       | Handbook                                 | <b>12,50</b>  |
| 299                               | <b>QSL kaarten eigen ontwerp;</b>              |               | 285   | <b>COWAN, RTTY From A-Z</b>              | <b>14,00</b>  |
|                                   | eerst formulier aanvragen                      |               | 290   | <b>Rothammel, Das Antennenbuch</b>       | <b>65,00</b>  |
| 263                               | <b>Catalogus VERON Bibliotheek</b>             | <b>7,50</b>   | 153   | <b>DARC, Jaarabonnement CQ DL</b>        | <b>28,00</b>  |
| 264                               | <b>VHF Contestlogsheets,</b>                   |               | 213   | <b>MCL SBL-1 Schottky mixer</b>          | <b>22,50</b>  |
|                                   | 10 sets                                        | <b>4,00</b>   | 261   | <b>ANZAC MD 108 Schottky mixer</b>       | <b>40,00</b>  |
| 266                               | <b>Handleiding soundercursus</b>               |               | 297   | <b>Merrimac 107A Schottky mixer</b>      | <b>42,50</b>  |
|                                   | <b>PAoAA</b>                                   | <b>2,50</b>   |       | Miniatur Boorset, compleet               | <b>55,00</b>  |
| 237                               | <b>VERON enveloppen, 100 stuks</b>             | <b>7,50</b>   |       | met toebehoren                           | <b>25,00</b>  |
| 238                               | <b>Losse nummers Electron,</b>                 |               | 234   | <b>Standaard voor boorset</b>            | <b>10,00</b>  |
|                                   | voorzover voorradig                            | <b>4,50</b>   | 231   | <b>Horizontale houder voor boorset</b>   | <b>10,00</b>  |
| 260                               | <b>VERON wimpel</b>                            | <b>3,00</b>   | 229   | <b>Flexibele as voor boorset</b>         | <b>22,50</b>  |
| 281                               | <b>QTH lokatorkaart van</b>                    |               | 228   | <b>Boortjes voor print: 0,8 mm, 1 mm</b> |               |
|                                   | West Europa, gevouwen                          | <b>3,50</b>   |       | en 1,3 mm                                | <b>1,50</b>   |
| 282                               | <b>Idem, op rol</b>                            | <b>6,00</b>   |       | Idem 10 stuks of meer, ook               |               |
| 283                               | <b>Azimutale Radiokaart van de</b>             |               |       | gemengd                                  | <b>1,25</b>   |
|                                   | wereld, gevouwen                               | <b>4,00</b>   | 216   | <b>Knabbeltang voor print of blik</b>    | <b>50,00</b>  |
| 284                               | <b>Idem, op rol</b>                            | <b>6,50</b>   |       | Motorola vermogenstransistoren:          |               |
| 286                               | <b>World Prefixkaart, gevouwen</b>             | <b>5,50</b>   |       | Specificatiefolder verkrijgbaar.         |               |
| 220                               | <b>ARRL, FM and Repeaters</b>                  | <b>16,50</b>  | 450   | <b>MRF 237</b>                           | <b>7,50</b>   |
| 221                               | <b>ARRL, Radio Amateurs</b>                    |               | 451   | <b>MRF 238</b>                           | <b>40,00</b>  |
|                                   | Handbook 1979                                  | <b>30,00</b>  | 452   | <b>MRF 245</b>                           | <b>160,00</b> |
| 222                               | <b>ARRL, Antennabook</b>                       | <b>17,50</b>  | 453   | <b>MRF 629</b>                           | <b>15,00</b>  |
| 223                               | <b>ARRL, The Radio Amateurs</b>                |               | 454   | <b>MHW 710</b>                           | <b>155,00</b> |
|                                   | VHF Manual                                     | <b>17,50</b>  | 455   | <b>MRF 646</b>                           | <b>75,00</b>  |
| 224                               | <b>ARRL, Single Sideband for the</b>           |               | 456   | <b>MRF 475</b>                           | <b>13,50</b>  |
|                                   | Radioamateur                                   | <b>16,50</b>  | 457   | <b>MRF 427A</b>                          | <b>55,00</b>  |
| 225                               | <b>ARRL, Electronics Databook</b>              | <b>16,50</b>  | 458   | <b>MRF 454</b>                           | <b>105,00</b> |
| 226                               | <b>ARRL, Hints and Kinks</b>                   | <b>16,50</b>  | 459   | <b>MRF 428A</b>                          | <b>155,00</b> |
| 227                               | <b>ARRL, Specialized Communication</b>         |               | 463   | <b>Siemens BFT66, VHF/UHF</b>            |               |
|                                   | Techniques                                     | <b>14,00</b>  |       | transistor                               | <b>7,50</b>   |
| 157                               | <b>ARRL, Jaarabonnement QST</b>                | <b>42,50</b>  | 295   | <b>NEC UHF SHF Transistor</b>            |               |
| 270                               | <b>RSGB, World at their Fingertips</b>         | <b>8,50</b>   |       | NE 57835                                 | <b>17,50</b>  |
| 271                               | <b>RSGB, Radio Communications</b>              |               | 465   | <b>QTH-locatorkaart van Nederland,</b>   |               |
|                                   | Handbook, deel 1                               | <b>37,50</b>  |       | gevouwen                                 | <b>4,50</b>   |
| 267                               | <b>RSGB, Radio Communications</b>              |               | 466   | <b>Idem, op rol</b>                      | <b>7,50</b>   |
|                                   | Handbook, deel 2                               | <b>35,00</b>  | 467   | <b>Bouwbeschrijving VERON 2-meter-</b>   |               |
| 273                               | <b>RSGB, Amateur Radio Techniques</b>          | <b>20,00</b>  |       | converter                                | <b>3,00</b>   |
| 274                               | <b>RSGB, VHF-UHF Manual</b>                    | <b>32,50</b>  | 236   | <b>Toroid spoelen, 22 of 88 mH,</b>      |               |
| 275                               | <b>RSGB, TVI Manual</b>                        | <b>8,50</b>   |       | per stuk                                 | <b>4,50</b>   |
| 277                               | <b>RSGB, Test Equipment for the</b>            |               |       | Idem, per 5 stuks                        | <b>17,50</b>  |
|                                   | Radio Amateur                                  | <b>20,00</b>  | 244   | <b>CA3028A, Integr. circuit</b>          | <b>6,50</b>   |
| 278                               | <b>RSGB, Teleprinter Manual</b>                | <b>32,50</b>  | 247   | <b>SSTV Testbeeldband op</b>             |               |
| 279                               | <b>RSGB, NBFM Manual</b>                       | <b>7,50</b>   |       | cassette C-60                            | <b>8,00</b>   |
| 288                               | <b>RSGB, Callbook U.K.</b>                     | <b>11,00</b>  | 258   | <b>Ferroxcube ringkern 4C6</b>           | <b>6,50</b>   |
|                                   |                                                |               | 241   | <b>Breedbandsmoorspoel, 1 tot 10 st.</b> |               |
|                                   |                                                |               |       | p.st.                                    | <b>0,85</b>   |
|                                   |                                                |               |       | Idem, 10 st. of meer                     | <b>0,65</b>   |
|                                   |                                                |               | 242   | <b>Ferrietkraal, per 10 st.</b>          | <b>1,00</b>   |
|                                   |                                                |               |       | per 100 st.                              | <b>7,00</b>   |
| 155                               | <b>RSGB, Abonnement Radio</b>                  |               |       |                                          |               |
|                                   | Communications                                 | <b>45,00</b>  |       |                                          |               |
| 243                               | <b>Balunkern (varkensneusje)</b>               |               |       |                                          |               |
|                                   | klein                                          | <b>0,80</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, bij 10 of meer                           | <b>0,60</b>   |       |                                          |               |
| 232                               | <b>Balunkern (varkensneusje)</b>               |               |       |                                          |               |
|                                   | groot                                          | <b>0,85</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, bij 10 of meer                           | <b>0,70</b>   |       |                                          |               |
| 245                               | <b>Spoelvormpjes voor gedrukte en</b>          |               |       |                                          |               |
|                                   | conventionele bedrading:                       |               |       |                                          |               |
|                                   | 1 tot 10 st.                                   | <b>1,20</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, 10 of meer                               | <b>1,00</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p. |               |       |                                          |               |
| 294                               | <b>Kappenkern bij</b>                          |               |       |                                          |               |
|                                   | spoelvormpje                                   | <b>0,90</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, 10 of meer                               | <b>0,50</b>   |       |                                          |               |
| 246                               | <b>Smoorspoelkernen voor gedrukte</b>          |               |       |                                          |               |
|                                   | en conventionele bedrading:                    |               |       |                                          |               |
|                                   | 1 tot 10 st.                                   | <b>0,65</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, 10 of meer                               | <b>0,55</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p. |               |       |                                          |               |
| 460                               | <b>UHF SHF Chipcondensatoren</b>               |               |       |                                          |               |
|                                   | 10 of 1000 pF                                  | <b>2,00</b>   |       |                                          |               |
|                                   | Idem, 10 of meer, ook                          |               |       |                                          |               |
|                                   | gemengd                                        | <b>1,25</b>   |       |                                          |               |
| 230                               | <b>IJkkristal 1 MHz</b>                        | <b>25,00</b>  |       |                                          |               |
| 296                               | <b>Kristal 96 MHz</b>                          | <b>25,00</b>  |       |                                          |               |
| 262                               | <b>Kristallen, naar bestelling: eerst</b>      |               |       |                                          |               |
|                                   | formulier aanvragen.                           |               |       |                                          |               |
| 252                               | <b>Penneband Electron</b>                      | <b>10,00</b>  |       |                                          |               |
| 214                               | <b>Bouwpakket VERON frequentie-</b>            |               |       |                                          |               |
|                                   | teller, compleet                               | <b>380,00</b> |       |                                          |               |
| 215                               | <b>Printen VERON frequentieteller</b>          |               |       |                                          |               |
|                                   | + beschrijving                                 | <b>40,00</b>  |       |                                          |               |
| 240                               | <b>Bouwpakket VERON</b>                        |               |       |                                          |               |
|                                   | 2-meterconvector, compleet                     | <b>75,00</b>  |       |                                          |               |
| 292                               | <b>Bouwpakket SP75</b>                         |               |       |                                          |               |
|                                   | 2-meterontvanger, compleet                     | <b>175,00</b> |       |                                          |               |
| 265                               | <b>Bouwbeschrijving SP75</b>                   | <b>4,00</b>   |       |                                          |               |
| 293                               | <b>Printen SP75</b>                            | <b>25,00</b>  |       |                                          |               |
| 461                               | <b>Kristallenset voor SP75</b>                 | <b>17,50</b>  |       |                                          |               |
| 235                               | <b>VERON 10-elements 2 meter</b>               |               |       |                                          |               |
|                                   | beam, 13,8 dB gain                             | <b>95,00</b>  |       |                                          |               |
|                                   | Idem, afgehaald op diverse                     |               |       |                                          |               |
|                                   | adressen, adviesprijs                          | <b>80,00</b>  |       |                                          |               |
| 249                               | <b>Kanaal 3700, het relaas van de door</b>     |               |       |                                          |               |
|                                   | de Nederlandse amateurs verrichte              |               |       |                                          |               |
|                                   | prestaties gedurende de                        |               |       |                                          |               |
|                                   | watersnoodramp in 1953                         | <b>7,50</b>   |       |                                          |               |
| 217                               | <b>De Vonkenboer, 350 pagina's</b>             |               |       |                                          |               |
|                                   | verhalen over Morse                            | <b>25,00</b>  |       |                                          |               |
| 470                               | <b>Roepnaam- en NL-nummerlijst</b>             | <b>5,00</b>   |       |                                          |               |
| 298                               | <b>Beschrijving VERON Counter</b>              | <b>3,50</b>   |       |                                          |               |
| 155                               | <b>RSGB, Abonnement Radio</b>                  |               |       |                                          |               |
|                                   | Communications                                 | <b>35,00</b>  |       |                                          |               |
| 469                               | <b>ARRL, Solid state basics</b>                | <b>17,50</b>  |       |                                          |               |
| 253                               | <b>Handboek Ned. radi-</b>                     |               |       |                                          |               |
|                                   | OSCAR                                          | <b>25,00</b>  |       |                                          |               |
| 471                               | <b>Stratis Karamanolis, „OSCAR</b>             |               |       |                                          |               |
|                                   | Amateurfunk Satelliten“                        |               |       |                                          |               |



De met een \* aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON POB 2083, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting. Een groot gedeelte van het assortiment van het Servicebureau is ook verkrijgbaar bij:

F. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicer, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten; Radio Display, Predikherenstraat 11, Utrecht; Ruijtenbeek B.V., Wilgstraat 53A, Den Haag; AMCOM, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer;

Stuut & Bruin B.V., Prinsegracht 34, Den Haag.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 80,-.

Informeer bij uw afdelingssecretaris!

# Een opbouw-keyer (deel 4)

W. Paas, PAoABM, Middelburg

Deze artikelenserie kwam tot stand met de gewaardeerde medewerking van PAoHWE, PAoFOT en PAoDCB.

Red. Electron

In deze vierde aflevering, tevens het slot van de artikelenserie, zal de opbouw-keyer met een automatische rapportengever worden uitgebreid.

## Inleiding

Met de geheugenschakeling uit de vorige aflevering is het natuurlijk mogelijk om allerlei rapporten in het geheugen op te slaan. Dit kost echter nogal wat geheugenruimte. De keyer wordt nu uitgebreid met een automatische rap-

portengever waarmee het mogelijk is zowel gewone als contestrapporten uit te zenden. Instelbaar is het aantal malen dat het rapport herhaald wordt. De automaat verzorgt ook de juiste letter- en woordpauzes.

## Het principe

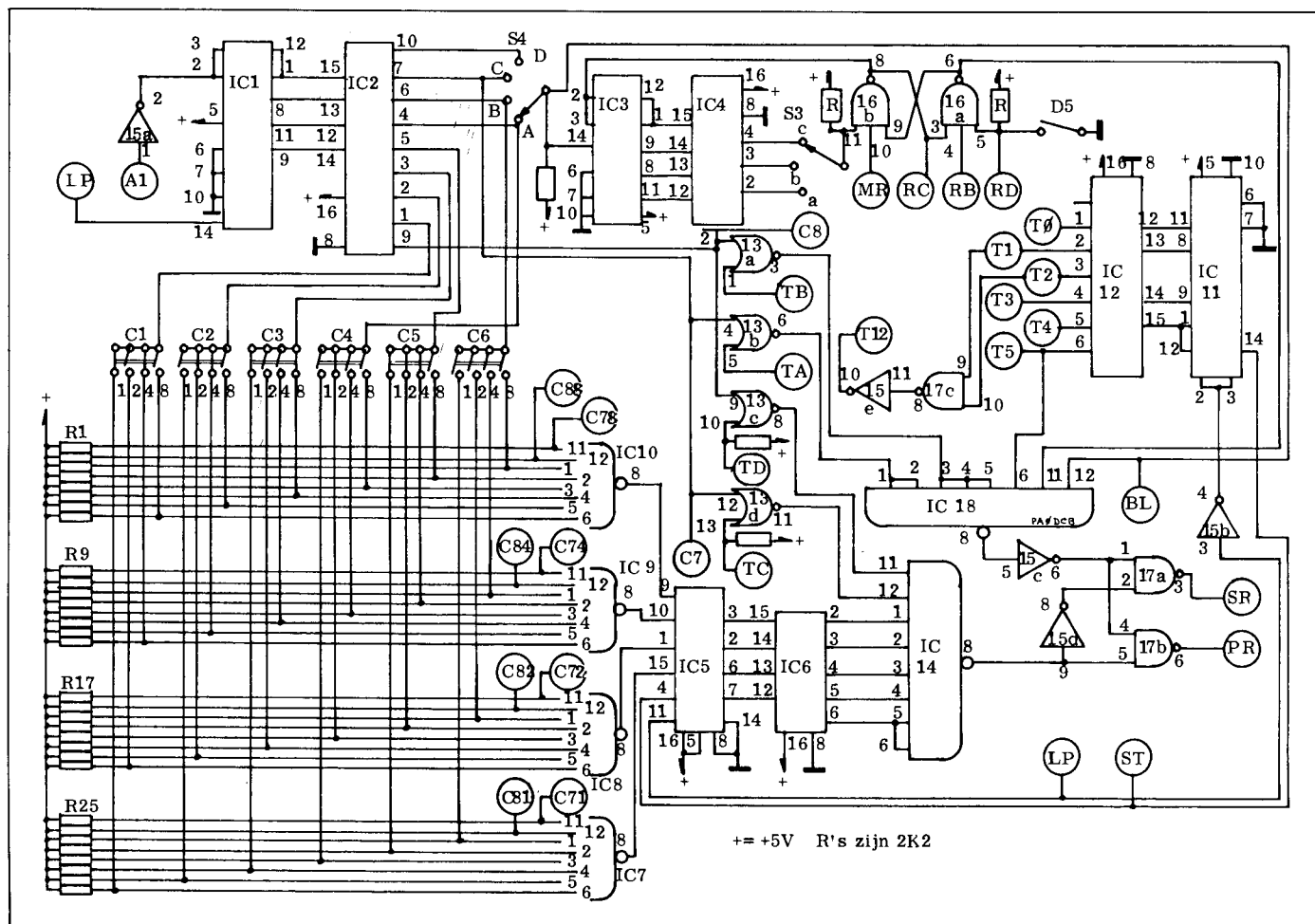
Uit fig.17 kunnen we op eenvoudige wijze afleiden hoe het morse-teken van een cijfer eruit ziet. Begin met het teken onder het gewenste cijfer en neem nu

totaal vijf tekens in de leesrichting. Fig.18 geeft hiervan twee voorbeelden. Hoe maken we gebruik van de eigenschap van de morse-code van de cijfers die in fig. 17 aan het licht kwam? Heel simpel! We nemen een tienteller en sluiten deze zo aan dat die terugtelt. We decoderen de standen 6 t/m 9 en stand 0 als streep en de standen 1 t/m 5 als punt. We zorgen ervoor dat de teller slechts vijf stappen kan maken. Nu geven we de teller een voorinstelling (preset) naar de stand gelijk aan het cijfer dat we willen uitzenden. De schakeling van fig.16 werkt op dit principe.

## Het schema

De programmeerbare teller uit het vorige hoofdstuk vinden we in fig.16 terug als IC5. IC6 is de decoder van deze teller en de preset van deze teller wordt verzorgd door de duimwielchakelaars C1 t/m C6. Decoder 2 bepaalt welke duimwielchakelaar in bedrijf is. Is

**Fig. 16.** Het schema van de automatische rapportengever. De punten LP in deze figuur met elkaar doorverbinden. PR en SR met resp. P2 en S2 van de tekening fig. 10 op blz. 316, meinumner, verbinden en de verbindingen van deze laatste twee punten met de plus-lijn verbreken. Hebt u ook de geheugenschakeling gebouwd dan moet u P2, S2, PR en SR volgens fig. 21 aansluiten. Tevens moeten dan ook RB, RC, RD en MR met de gelijknamige punten uit fig. 11 (eveneens blz. 316, meinumner) worden verbonden.  
IC-1,3 en 11 = SN7490; IC-2,4,12 en 6 = SN7442; IC-5 = SN74192; IC-7,8,9,10,14,18 = SN7430 (14 = +5 V en 7 = -); IC-13 = SN7432 (14 = +5 V en 7 = -); IC-15 = SN7404 (14 = +5 V en 7 = -); IC-16 = SN7410 (14 = +5 V en 7 = -); IC-17 = SN7400 (14 = +5 V en 7 = -).



bijvoorbeeld uitgang 1 van de decoder laag dan bepaalt C1 de preset van de counter. De stand van schakelaar S3 bepaalt het aantal malen dat het rapport wordt uitgezonden.

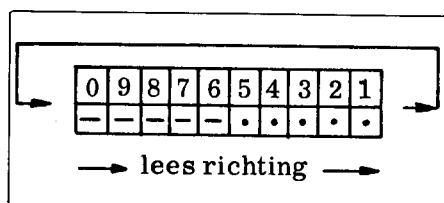


Fig. 17. De morse-code van de cijfers (zie tekst).

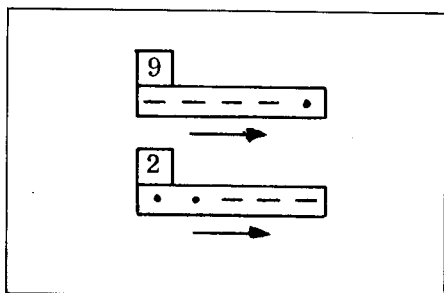


Fig. 18. De morse-code van de cijfers negen en twee.

Met drukknop D5 kunnen we de rapportengever in bedrijf stellen. De flip-flop gevormd door de nands 16-a en b geeft start-stop bevelen aan de rapportengever. Bediening D5 dan wordt het signaal RC laag. De uitgang van nand 16-a is dan hoog, dus ook de uitgang van inverter 15-c. De nands 17-a en 17-b zijn dan vrijgegeven, en een der uitgangen PR of SR wordt laag. Het signaal PR is een puntbevel voor de keyer, een SR een streepbevel. Welke uitgang er laag is wordt bepaald door nand 14. Is een der ingangen van nand 14 laag dan is PR laag, is geen van de ingangen van nand 14 laag dan is SR laag. De keyerbevelen PR en SR worden gestopt door de start-stop flip-flop en worden onderbroken tijdens een cijferpauze of woordpauze. De werking van de schakeling blijft verder uit impulsdiagram 19.

De letterpauze wordt gemaakt door teller 11 en decoder 12. Bij de start van een cijfer is de telinhoud van IC-11 steeds nul. Het signaal LP is dan hoog. Begint de keyer aan het eerste teken van een cijfer dan wordt het signaal ST hoog. De inhoud van teller 5 wordt dan met 1 verlaagd. De nieuwe informatie wordt dan al op de uitgangen PR en SR aangeboden. De keyer maakt echter eerst het oude teken af. Is het seinteken afgelopen dan wordt ST laag en volgt er een tekenpauze. Het laag gaan van ST heeft echter tot gevolg dat de telinhoud van IC-11 met 1 wordt verhoogd. Dit gaat zo door tot het vijfde teken is uitgezonden. Teller 5 heeft dan steeds de punt of de streep bepaald, terwijl

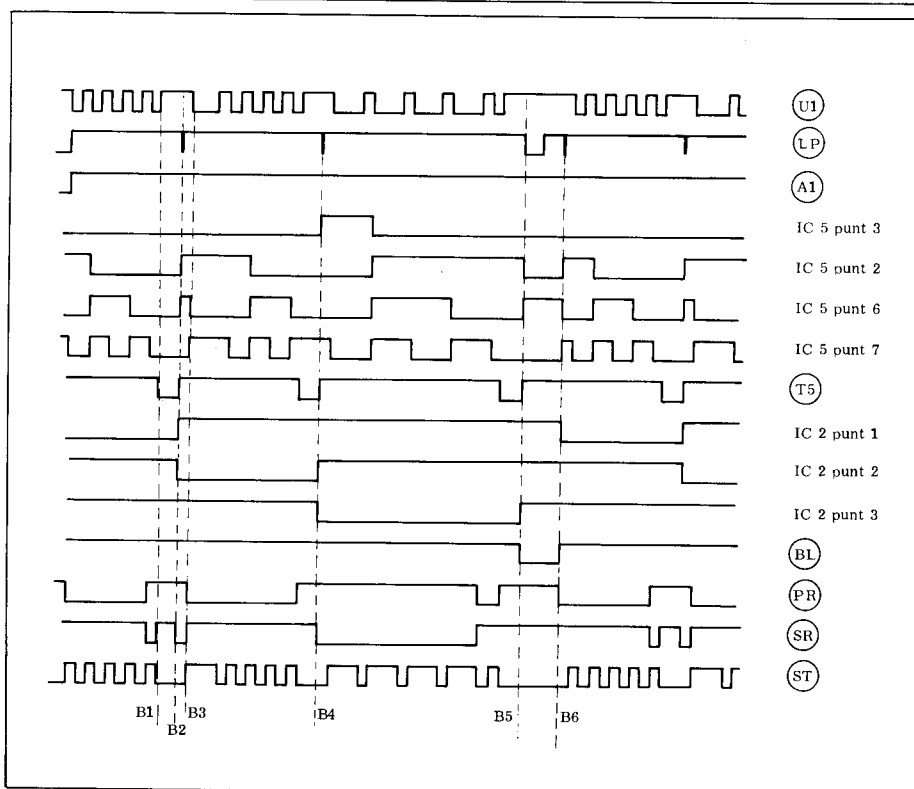


Fig. 19. Impulsdiagram. De tijdstippen B<sub>1</sub> t.m. B<sub>6</sub> komen in de tekst ter sprake.

teller 11 het aantal uitgezonden tekens heeft geteld. Na het vijfde teken wordt bij het laag gaan van het signaal ST het signaal T5 laag. Ingang 6 van nand 18 is dan laag en de signalen PR en SR zijn geblokkeerd. Deze situatie wordt met tijdstip B1 van fig. 19 aangegeven. Er kan nu geen nieuw teken door de keyer worden gemaakt, dus begint de keyer aan een letterpauze. Op tijdstip B2 van fig. 19 is 2/3 deel van de letterpauze gemaakt. Het signaal LP gaat dan laag en reset teller 11. De telinhoud van IC-1, welke nul was, wordt nu 1. Uitgang 2 van decoder 2 wordt dan laag en duimwiel-schakelaar C2 wordt nu geselecteerd. Tevens wordt de programmeering van teller 5 laag. De inhoud van IC-5 wordt nu vervangen door het getal waarop duimwiel-schakelaar C2 is ingesteld. In fig. 16 en 19 is dit een 6. Door

het resetten van teller 11 verdwijnt het blokkeersignaal T5. Het signaal LP wordt dan direct hoog en het nieuwe seinteken wordt weer op de punten PR en SR aangeboden.

De keyer maakt echter eerst de letterpauze geheel af alvorens aan het maken van het nieuwe teken te beginnen (tijdstip B3 in fig. 19). Dit eerste teken zal hier een streep zijn omdat de inhoud van IC-5 6 was en het signaal SR dus laag is. De volgende vier tekens zijn hier punten. Op tijdstip B4 van het impulsdiagram wordt teller 5 op 9 ingesteld, dat is de instelling van duimwiel-schakelaar C3.

In fig. 16 is de rapportengever op het driemaal geven van een RST rapport ingesteld. Nadat het signaal LP voor de derde maal laag wordt zal de duimwiel-schakelaar C4 worden aangestuurd. C4

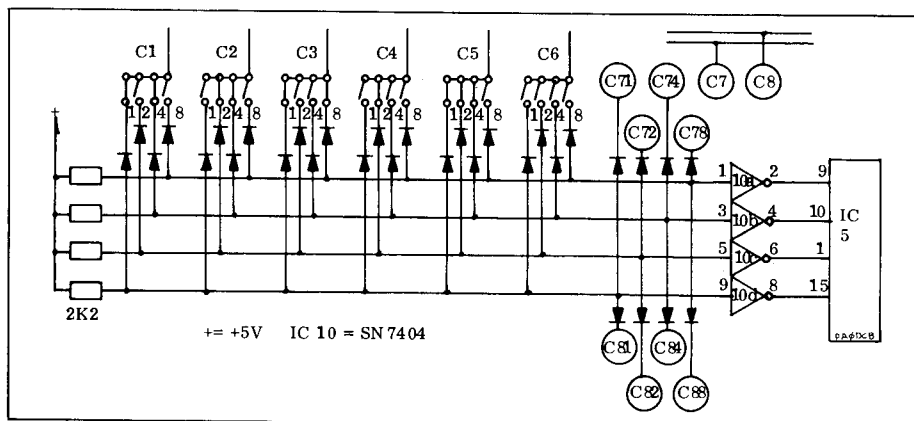


Fig. 20. Vervangingsschema. De schakeling van fig. 16 kan vereenvoudigd worden met deze schakeling. Wel germanium diodes gebruiken.

is ingesteld op 2 en de inhoud van de terugteller zal dus 2 worden. De decoder uitgang welke C4 aanstuurt wordt via schakelaar S4 met ingang 12 van de blokkeer-nand 18 doorverbonden. De uitgangen PR en SR blijven hierdoor hoog, ook al verdwijnt het signaal T5 (zie tijdstip B5 van fig. 19). Er wordt nu gewacht totdat het signaal A1 laag gaat (tijdstip B6 in fig. 19). De letterpauze is dan aangevuld tot een woordpauze, welke op tijdstip B6 reeds 6 tellen heeft geduurd. Het signaal A1 reset teller 1 waardoor duimwielenschakelaar C1 weer wordt aangestuurd. Tegelijkertijd verschijnt het signaal LP nogmaals waardoor de teller 5 weer op 5 wordt gezet (de stand van duimwielenschakelaar C1). Het blokkadesignaal BL wordt door het signaal A1 opgeheven waardoor de signalen PR en SR weer stuursignalen aan de keyer kunnen doorgeven. Het eerste teken van het nieuwe cijfer wordt pas gemaakt als de woordpauze 7 tellen heeft geduurd. Het laag gaan van het signaal BL wordt geteld door IC-3 en gedecodeerd door IC-4. Is het rapport driemaal uitgezonden dan is decoder uitgang 4 laag. Hierdoor wordt de start/stop flipflop gereset en komt er een blijvend blokkeersignaal op nand 18. De rapportengever staat nu stand-by en kan alleen weer gestart worden door drukknop D5 te bedienen. Met S3 in stand B wordt het rapport 2 maal uitgezonden en met S3 in stand A 1 maal. Met S4 bepalen we hoeveel cijfers er worden uitgezonden alvorens het signaal BL laag gaat. Staat S4 in stand A dan wordt alleen het RST rapport uitgezonden. In stand B worden 5 cijfers uitgezonden. Het rapport RST wordt dan aangevuld met het zônenummer (CQ-WW-Contest), of met de leeftijd (ASIA-DX-Contest). In stand C komt er nog een zesde cijfer bij. Het rapport RST wordt nu aangevuld met het zendvermogen (ARRL-DX-Contest), of met een volgnummer (WAE-Contest).

#### De provincieletters

In de PACC-contest moet na het rapport en een volgnummer ook de provincie gegeven worden. We zetten schakelaar S4 dan in stand D. Na het volgnummer worden dan nog twee letters uitgezonden voordat het signaal BL laag wordt. Deze twee letters moeten vast in de schakeling gesoldeerd worden. Tabel fig. 22 toont welke verbindingen er moeten worden gemaakt. Een aantal letters kan op vrij eenvoudige manier gemaakt worden. Als we fig. 17 nogmaals bekijken dan zien we dat het cijfer 5 wordt voorgesteld door vijf punten. Zijn deze vijf punten gemaakt dan wordt T5 laag en komt er een letterpauze. Als we nu het cijfer vijf programmeren en reeds na één teken nand 18 blokkeren dan wordt de letter E uitgezonden. Programmeren we het cijfer twee en maken we een letterpauze na het derde

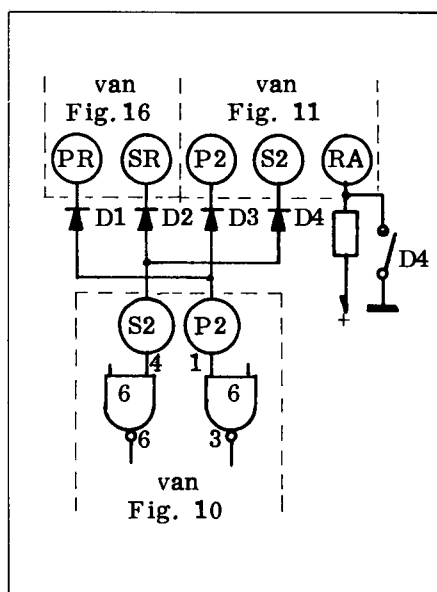


Fig. 21. Aansluitschema. Indien de automatische rapportengever in combinatie met de geheugenschakeling wordt gebruikt moeten aan de schakeling vier germanium diodes worden toegevoegd. Op punt RA moet een drukknop worden aangesloten (zie tekst).

seinteken dan krijgen we de letter U. Bij de cijfers zorgde T5 voor de letterpauze, voor de letters zijn nu T1, T2, T3 en T4 beschikbaar.

De letters C, F, K, L, P, Q, R, Y en X passen echter niet in het beeld van figuur 17-a. Om deze letters toch te kunnen maken hebben we de ofpoorten 13-c en d nodig. De letter X is helemaal een buitenbeentje en speciaal hiervoor zijn nand 17-c en inverter 15-e opgenomen. De letterpauze gebeurt op dezelfde wijze als bij de andere letters. Reeds eerder is beschreven dat het signaal SR laag is als we aan alle ingangen van nand 14 een hoog signaal aanbieden. Dit is het geval als teller IC5 in de stand 0, 6, 7, 8 of 9 staat. Door punt 11 of 12 van nand 14 een laag signaal aan te bieden kunnen we in deze situatie SR toch hoog maken.

Om de letter C te maken programmeren we het cijfer 8 en zorgen we ervoor dat de letterpauze na vier tekens komt. We zouden dan de volgende code krijgen: streep-streep-streep-punt. Door nu echter TC met T1 te verbinden verandert het tweede teken, immers beide ingangen van of-poort 13-d zijn laag en

|        |        | verbindingen<br>eerste letter |    |     | verbindingen<br>tweede letter |    |     |
|--------|--------|-------------------------------|----|-----|-------------------------------|----|-----|
| letter | cijfer | C7                            | TA | TC  | C8                            | TB | TD  |
| A      | 1      | C71                           | T2 |     | C81                           | T2 |     |
| B      | 6      | C72-C74                       | T4 |     | C82-C84                       | T4 |     |
| D      | 6      | C72-C74                       | T3 |     | C82-C84                       | T3 |     |
| E      | 1      | C71                           | T1 |     | C81                           | T1 |     |
| G      | 7      | C71-C72-C74                   | T3 |     | C81-C82-C84                   | T3 |     |
| H      | 4      | C74                           | T4 |     | C84                           | T4 |     |
| I      | 2      | C72                           | T2 |     | C82                           | T2 |     |
| J      | 1      | C71                           | T4 |     | C81                           | T4 |     |
| M      | 0      |                               | T2 |     |                               | T2 |     |
| N      | 6      | C72-C74                       | T2 |     | C82-C84                       | T2 |     |
| O      | 0      |                               | T3 |     |                               | T3 |     |
| S      | 4      | C74                           | T3 |     | C84                           | T3 |     |
| T      | 0      |                               | T1 |     |                               | T1 |     |
| U      | 2      | C72                           | T3 |     | C82                           | T3 |     |
| V      | 3      | C71-C72                       | T4 |     | C81-C82                       | T4 |     |
| W      | 1      | C71                           | T3 |     | C81                           | T3 |     |
| Z      | 7      | C71-C72-C74                   | T4 |     | C81-C82-C84                   | T4 |     |
| C      | 8      | C78                           | T4 | T1  | C88                           | T4 | T1  |
| F      | 2      | C72                           | T4 | T3  | C82                           | T4 | T3  |
| K      | 0      |                               | T3 | T1  |                               | T3 | T1  |
| L      | 7      | C71-C72-C74                   | T4 | T0  | C81-C82-C84                   | T4 | T0  |
| P      | 1      | C71                           | T4 | T3  | C81                           | T4 | T3  |
| Q      | 0      |                               | T4 | T2  |                               | T4 | T2  |
| R      | 1      | C71                           | T3 | T2  | C81                           | T3 | T2  |
| Y      | 0      |                               | T4 | T1  |                               | T4 | T1  |
| X      | 0      |                               | T4 | T12 |                               | T4 | T12 |

Fig. 22. Provincieletter-verbindingentabel. Voorbeelden van doorverbindingen:

NH: C7 met C72 en C74; TA met T2 (N); C8 met C84; TB met T4 (H).

FR: C7 met C72; TA met T4; TC met T1 (F); C8 met C81; TB met T3; TD met T2 (R).

dus ook ingang 12 van nand 14. In plaats van een streep wordt het tweede teken nu een punt. Om ook de letter X te kunnen maken moeten we zelfs twee seintekens veranderen. Het signaal T12 is laag bij het maken van het tweede en derde teken. We kunnen nu door slechts een soldeerverbinding de letter X vormen door het tweede en derde teken van het cijfer 0 te veranderen en de letterpauze na vier tekens te programmeren.

#### Het automatisch geven van een rapport

We gaan eerst even terug naar de vorige aflevering. In fig. 12-a (op blz. 317) staat bij een code vermeld: wordt later gebruikt. Deze code kunnen we in het geheugen krijgen door het punt MR (fig. 11, blz. 316) met de nul-volt lijn te verbinden (met een drukknop) en dan een streep te programmeren. Als deze code tijdens het uitlezen van het geheugen te voorschijn komt wordt uitgang 1 van decoder 8 uit fig. 11 laag (zie ook fig. 15, blz. 317). Dit signaal is gemerkt met de letters RB. We gaan nu terug naar fig. 16 en sluiten dit signaal aan op ingang 4 van nand 16-a. Het signaal RB heeft dan dezelfde functie als drukknop D5 en start de rapportengever. Starten we de rapportengever dan zal het signaal RC laag worden. De geheugenschakeling kan hierdoor geen stuursignalen meer aan de keyer afgeven. De geheugenschakeling kiest nu net zolang nieuwe geheugenplaatsen totdat er weer een normale punt- of streepinformatie aan de uitgang van het geheugen verschijnt. Nand 13-c uit fig. 11 krijgt dan deze informatie aangeboden en voorkomt dan dat het geheugen verder uitgelezen wordt. Deze situatie blijft bestaan zolang het signaal RC laag is; dus totdat de rapportengever klaar is met het uitzenden van het gewenste rapport. Daarna wordt het signaal RC hoog en gaat de keyer de rest van het geheugen uitzenden. U ziet het, U hoeft alleen maar het gewenste rapport in te stellen de rest doet de opbouw-keyer wel.

Wordt tijdens het geven van een automatisch rapport de handmanipulator bediend, dan gaat het signaal MR laag. De start/stop flipflop, nand 16-a en b, wordt dan teruggezet en de rapportengever stopt onmiddellijk. Willen we nu de rapportengever weer inschakelen dan zal deze flipflop en een flipflop uit fig. 11 (gevormd door de nands 13-a en b) gereset moeten worden. Door op drukknop D5 te drukken wordt het signaal RD laag en worden beide flipflops gereset.

#### Tot slot

Veel succes gewenst bij het eventuele nabouwen van de opbouw-keyer. Voor vragen of problemen kunt U altijd bij mij terecht.

73,

Wino, PAOABM

## Wereldklok

W.H. Kerstens, PAO UHS, Oosterbeek

Wereldklokken zijn betrekkelijk duur, gerekend in verhouding tot een gewone wekker dan wel een andere klok.

Het buitengewone van een wereldklok is de eigenschap dat de tijd over een schaal van 360 graden NIET is verdeeld over 12 uren maar over 24 uren.

Immers de zon draait nog steeds in 24 uur rond de aarde (wereld). Omdat de wereld verdeeld is in 24 tijdzones van 1 uur elk (zie VERON-Handboek) kunnen de landen die in één of meer tijdzones vallen op een klok die 1 maal per 24 uur rondloopt, op een tijdschaal worden aangegeven.

De vraag is nu: van welk uurwerk draait de tijdschaal, of de grote en kleine wijzer, 1 x per 24 uur 360 graden in het rond?

Het antwoord op deze vraag is: dat doen schakelklokken. Een schakelklok heeft de brave eigenschap om geprogrammeerd op elk gewenst tijdstip binnen 24 uur schakelimpulsen te geven. Daartoe is de doorsnee schakelklok uitgerust met een schaal van 0-12-24 uur, verdeeld over 360 graden. Het tijdstip van schakelen wordt ingesteld met ruiters die de schakelcontacten bedienen voor in- en uitschakelen.

De verdere uitwerking is nu eenvoudig. (zie foto 1)

Men tekent de landen die in een tijdzone vallen in de goede volgorde (hoe draait de zon om de wereld en wat betekent dat voor de tijd: vroeger of later?) om de draaiende tijdschaal van de tijd klok heen.

Op de foto is een afbeelding te zien van een astronomische schakelklok. In dat soort schakelklok is een mechanisme ingebouwd dat de tijd dat het per dag korter of langer licht is, verkort of verlengt. Dat is o.a. nodig voor de straatverlichting. Energiebesparing dus, maar dat wist u al.

De ruiters die de schakelcontacten bedienen heb ik nu tevens gebruikt om met behulp van aangesoldeerde en zwart geschilderde schilden, de tijd aan te geven dat het in Nederland donker is. Voor DX-werken kan dat gemakkelijk zijn. Die zwart geschilderde schilden geven aan dat het op 21 juni nacht is van ca. 21.00-04.00 uur GMT en op 21 december van ca. 17.00-08.00 uur GMT. Maar goed, die astronomische eigenschap van een elektrisch uurwerk met veerspanreserve (draait circa drie dagen door wanneer onverhoopt de netspanning wegvalt en duurt tot nu toe nog nooit zó lang...) zijn vlot te koop en daar gaat het om.

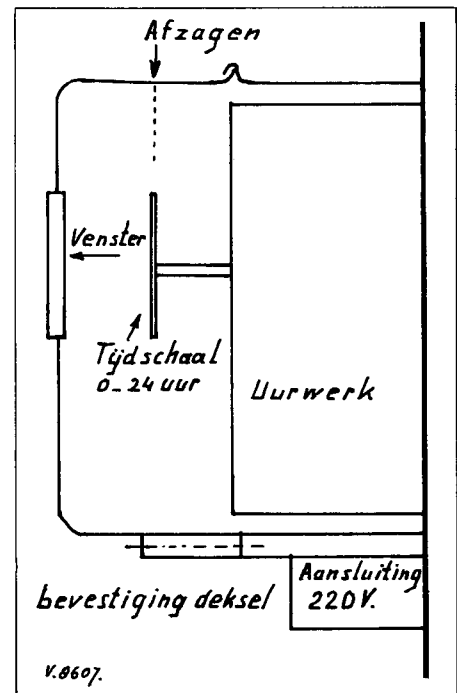


Fig.2. De deksel van de schakelklok wordt ter hoogte van de tijdschaal afgezaagd.

#### Constructie

De montage van een en ander ging als volgt.

Een schakelklok bezit doorgaans een afneembaar deksel waar doorheen de tijdschaal met ruiters zichtbaar is door een rond venster. De deksel werd ter hoogte van de tijdschaal doorgezaagd (zie fig. 2). Het deel met het ronde venster kunt u weggooien. Het overblijvende gedeelte van de deksel wordt, aan de zijde waarvan een stuk is afgezaagd, rondom voorzien van stukjes hoeklijn (fig.3). Op dit hoeklijn bevestigt u een plaat board of aluminium of een ander stevig, glad materiaal van 20 x 20 cm. In deze plaat van 20 x 20 cm maakt u een gat voor de tijdschaal plus 2 mm extra ruimte om de tijdschaal ruim te kunnen laten draaien.

Op de plaat van 20 x 20 cm plakt u de land-verdeling. U krijgt dan een geheel zoals afgebeeld in fig. 1.

De tijd in uw shack wordt aangegeven aan de onderzijde van de tijdschaal met behulp van een rood geschilderde pijlpunt. Op elke andere deelstreep leest u de tijd af in de op het paneel aangegeven landen.

Succes met nabouwen!

Wim Kerstens, PAO UHS

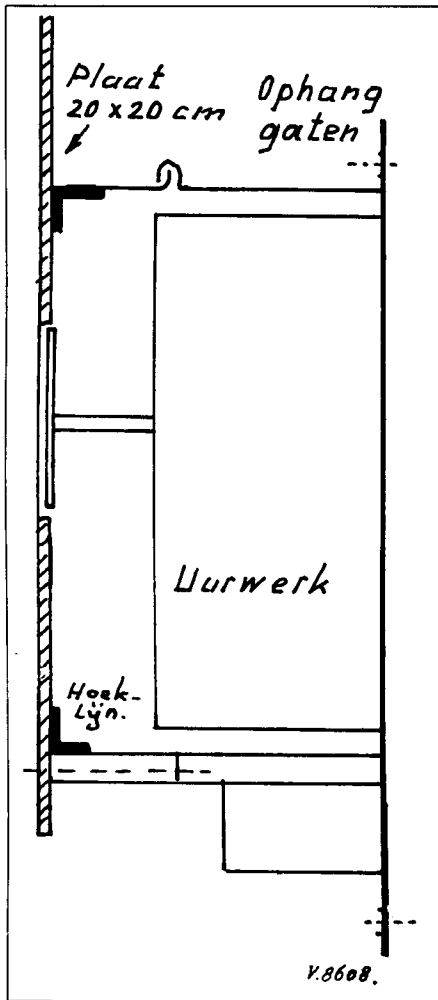


Fig. 3. Aan de deksel wordt met behulp van stukjes hoeklijn een frontpaneel van 20 x 20 cm bevestigd. Men verkrijgt daarmee de mogelijkheid hierop de land-verdeling aan te brengen op de wijze zoals dat in fig. 1 is gedaan.

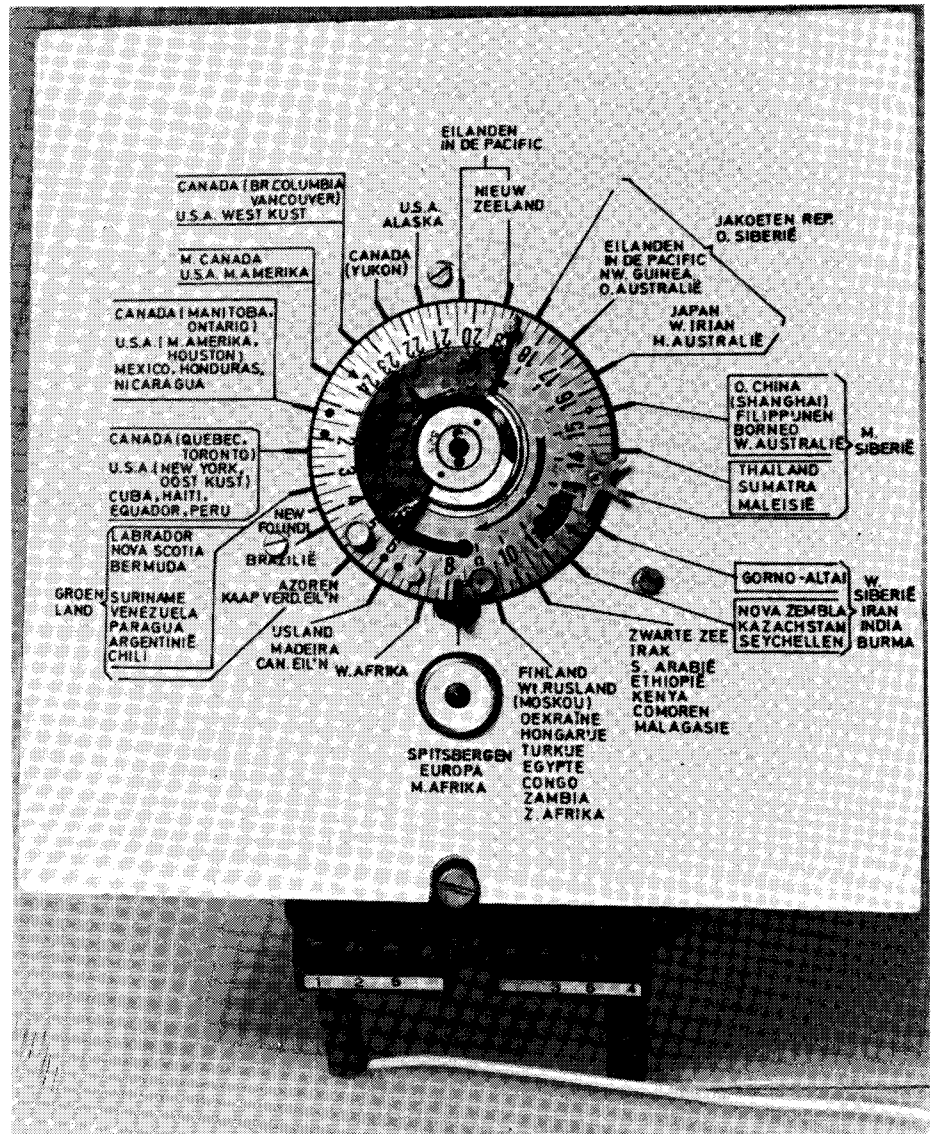


Fig. 1. De 'wijzerplaat' van de wereldklok. Afmetingen 20 x 20 cm.

\*\*\*\*\*

**Attentie!!!**

*H.H. Adverteerders*

*Advertentie-opdrachten dienen uiterlijk op de 10e van elke maand in het bezit te zijn van de advertentie manager.*

Advertentie-manager  
**H. Borghaerts PE1 AJH**  
 Kranenburg 41  
 6714 DT Ede (Gld.)

Telef. 08380-33643  
 Telef. tijdens kantooruren:  
 08384-1944 tst. 422

\*\*\*\*\*

# Technische oplossingen voor het LFD-probleem

W.J. Vogel, PEOVOG, Delft

Menig amateur ziet zich heden ten dage geconfronteerd met consumentenapparatuur die onvoldoende of in het geheel niet ontstoord is tegen zenderinstraling. De oorzaak is mijns inziens een totaal gebrek aan kennis van zaken bij de niet-technische gemiddelde consument en de onwil van de heren fabrikanten (enkele positieve uitzonderingen daargelaten) om de LFD-gevoeligheid (LFD=Laagfrequentiedetectie) van hun apparatuur te specificeren, ondanks het feit dat LFD-gevoeligheid mede de (on)bruikbaarheid van een apparaat bepaalt.

Of een apparaat LFD-gevoelig is, of vrijwel niet, kan echter met eenvoudige middelen in de winkel reeds worden vastgesteld. Het moge duidelijk zijn dat men, alvorens een stuk 'pret-elektronica' te kopen, er verstandig aan doet van de handelaar zwart op wit garanties te vragen over de LFD-gevoeligheid. Voor de consument die echter het apparaat reeds gekocht heeft helpt slechts een afdoende ontstoring van het apparaat, welke mijns inziens alleen door de fabrikant van het apparaat moet worden uitgevoerd.

Het is gevaarlijk de ontstoring van een fabrieksapparaat door een onervaren amateur te laten doen, omdat deze dikwijls niet over de juiste apparatuur beschikt om de gevolgen van zijn werkzaamheden voor de werking van het apparaat te controleren, hetgeen ik met een voorbeeld wil proberen duidelijk te maken.

Wanneer men als amateur bijvoorbeeld een HI-FI versterker ontstoort door tussen de basis-emitter overgangen van de gevoelige transistors C'tjes te monteren, kan het gebeuren dat men de faze-karakteristiek van de versterker zodanig verstoort dat deze spontaan HF gaat oscilleren, met als gevolg opgeblazen hogetonen-luidsprekers en mogelijk ook opgeblazen eindtorren. Zonder een oscilloscoop en sinus/blokgolfgenerator zijn dit soort verschijnselen niet of moeilijk te controleren. Wel een goede methode is het aanbrengen van weerstanden van 1 kilo-ohm in serie met de signaalingangen van de eindversterkers, zo dicht mogelijk bij de ingangen van de eindversterkers gemonteerd en het voor HF aan aarde leggen van de retourleidingen van de luidsprekers.

Het spreekt vanzelf dat de 100 nF condensatoren in de hierbij ter illustratie afgebeelde figuur 1 zelfinductiearm moeten zijn en dat de versterker in een

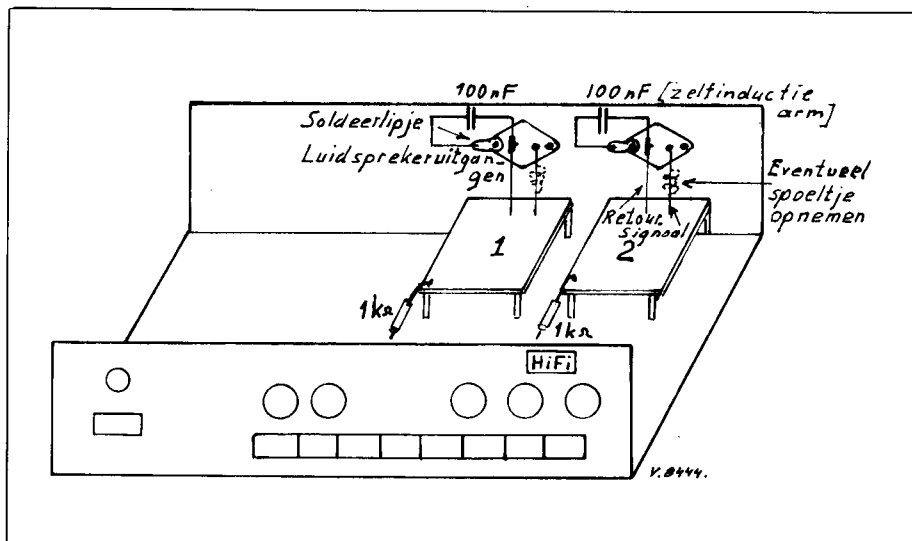


Fig. 1. Ontstoring van een laagfrequent-balansversterker door het aanbrengen van stopweerstandjes en het voor hoogfrequent aarden van de luidsprekerleidingen. In de tekening zijn de linker en rechter eindversterker aangeduid met 1 en 2.

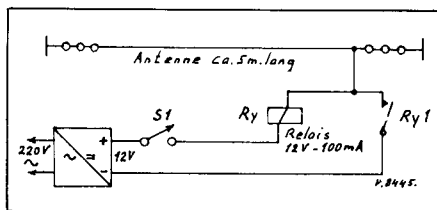


Fig. 2. Experimenteerschakeling waarmee een laagfrequent-versterker gecontroleerd kan worden op gevoeligheid voor hoogfrequente signalen.

metalen kast moet zijn ingebouwd. Dergelijke ontstoringen hebben geen invloed op de tegenkoppeling, omdat de tegenkoppellus intact is gebleven. Wanneer men de ontstoring op deze wijze uitvoert leidt men in feite de HF-stoorsignalen buiten de versterkerprinten om naar het chassis af.

Het curieuze is vaak, dat op deze wijze ontstoorte versterkers plotseling geen last meer hebben van schakeltikken uit de koelkast e.d., ook één van de zaken die door de fabrikant niet worden gespecificeerd. Wanneer men geen koelkast in huis heeft, kan men ook de volgende proef nemen (zie figuur 2). In de getekende schakeling is het relais als interruptor geschakeld. De antenne draad moet men in de buurt van de luidsprekerleidingen ophangen. Wanneer de schakeling in bedrijf wordt gesteld mag de versterker geen kraakgeluiden produceren.

Uit het bovenstaande moge blijken dat het standpunt van de PTT om ontstoring ten allen tijde door de amateur te laten uitvoeren niet altijd ten gunste van de

consument is. Bovendien zullen de fabrikanten er op deze wijze nooit toe over gaan LFD-ontstoorte apparatuur te verkopen, terwijl dit juist wél ten gunste van de consument is. Voor op- en/of aanmerkingen houd ik mij uiteraard aanbevolen.

W.J. Vogel. PEOVOG,  
Roland Holstlaan 601,  
2624 HR Delft.

## Midzomercross 1979 op zaterdag 16 juni

Traditiegetrouw organiseert de afdeling Kennemerland (Haarlem) dit jaar weer de jaarlijkse midzomercross in de omgeving van Haarlem en wel op **zaterdag 16 juni a.s.**

Iedereen kan meedoen. **De aanvang is om 20.00 uur.**

A-, B- en C-gelicenseerden, D-gelicenseerden en luisteramateurs.

Er zullen vijf opdrachten verstrekt worden en tussen de opdrachten door dienen zoveel mogelijk verindingen gemaakt te worden.

De werkfrequenties zijn: 144,8 MHz, 145,250 MHz en 145,550 MHz.

Het reglement wordt om kwart voor acht voorgelezen op deze frequenties.

Houdt 16 juni vrij!

Namens de organisatie:

PA2AAP en PA0SNY

# Een lineaire 70 centimeter transverter

Ch.G.M. Kelly, PE1AEL, Hoogeveen

Aangestoken door de UHF-koorts en met het vaste plan om alles zoveel mogelijk zelf te maken, ben ik begonnen met alle mogelijke documentatie over 70 cm transverters te verzamelen en grondig te bestuderen.

Het is opvallend dat over dit onderwerp weinig of geen complete info in onze amateurbladen te vinden is. Alle praktijk-informatie heb ik te danken aan Dick, PA0DFN, die mij enthousiast met raad en daad ter zijde heeft gestaan, waarvoor ik hem dan ook zeer dankbaar ben. Ik zal trachten de door mij gebouwde transverter zo duidelijk mogelijk te beschrijven, zonder een echte 'bouwbeschrijving' te geven. Uitgegaan wordt van 144 MHz.

## 1. Algemeen

Voordat men begint dient men zich af te vragen of er gevoelige instrumenten aanwezig zijn om de diverse frequenties te kunnen bepalen, immers de tellers en griddippers laten je al gauw in de steek! Een eenvoudig middel om vast te stellen of er hoogfrequent energie aanwezig is, bestaat uit een 100 microampèremeter, een germaniumdiode en een opkijklusje van 2 à 3 windingen geïsoleerd draad (zie fig. 1). In fig. 1 is eveneens een goed bruikbare HF-vox weergegeven; deze werkt op het 144 MHz stuur-sig-naal en dient om de coax.-relais om te schakelen. Vooropgesteld moet worden, dat door mij het gehele apparaat is opgebouwd volgens het 'dammetjes'-systeem. Deze dammetjes worden gemaakt door van ongeveer 2 mm brede stroken dubbelzijdig epoxyprint de benodigde lengte af te knippen en op de bouwplaat, rondom, vast te solderen. Als bouwplaat kan enkelzijdig printplaat of dun blik gebruikt worden. De maten hiervan zijn niet kritisch en worden verkregen door alle onderdelen van een trap zo compact mogelijk op de bouwplaat te groeperen en iedere volgende trap op identieke wijze op te bouwen. De door mij gehanteerde maten zijn:

- Voor de oscillatortrein: 25 mm breed, 17 cm lang.
- Voor de zender-mixer: 50 mm breed, 17 cm lang.
- Voor de converter: 120 x 85 mm.
- Voor de lineaire trap en de driver: 25 mm breed.

Voor de afscherming wordt gebruik gemaakt van stroken blik van 20 mm breed. De benodigde lengte wordt afgeknipt en aan de zijanten van de bouwplaat vastgesoldeerd. De spoelen worden gemaakt van verzil-

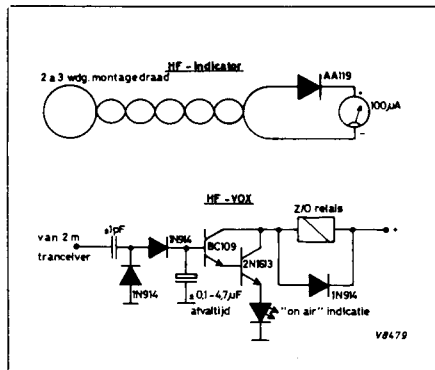


Fig. 1. Onontbeerlijke hulpapparatuur bij het maken van de hier beschreven transverter.

verd koperdraad van 1 mm dik. Afwijkingen zijn bij de schema's vermeld. Als wikkelvorm wordt een boor van 6 mm gebruikt.

### Aantal windingen:

Het aantal windingen bedraagt voor 96 MHz 6 wdg.; 144 MHz 5 wdg.; 192 MHz 4 wdg.; 288 MHz 2 wdg. (spatie ca. 4 mm); 336 MHz 4 wdg. (uitgetrokken tot 2 cm); 432 MHz 2 wdg. (spatie ongeveer 5 mm). Alle trimmers zijn folie-trimmers.

## 2. Het blokschema (fig.2)

a. Het hart van de schakeling bestaat uit de frequentietrein, welke drie frequenties levert, namelijk 288 MHz voor de converter, 192 MHz en 96 MHz voor de zender-mixers.

b. Deze frequenties worden verkregen uit een kristaloscillator op 96 MHz, door vermenigvuldiging.

c. De converter bestaat uit twee bandfilter-gekoppelde HF-trappen en een mixer.

d. De zender-mixer bestaat uit twee balansmixers met FET's, twee trappen lineaire versterking, een drivertrap en een P.A.

## 3. De frequentietrein (fig.3)

Het schema spreekt voor zichzelf en is conventioneel van opzet. Tussen de trappen moet afscherming worden aangebracht. Bouw trap voor trap op en controleer iedere trap na gereedkomen op goede werking.

Het optimale kan uit een trap gehaald worden door de emitterweerstand tijdelijk als instelpotentiometer uit te voeren en na afregeling te vervangen door een vaste weerstand van de door de instelpot. aangegeven waarde.

Mocht een trap niet goed willen vermenigvuldigen, vervang dan de BF224 door een BFY90. Dit kan zonder meer.

## 4. De converter (fig.4)

Begin met het maken van de striplijnen van dubbelzijdig epoxy-print. De maten zijn 8 x 59 mm.

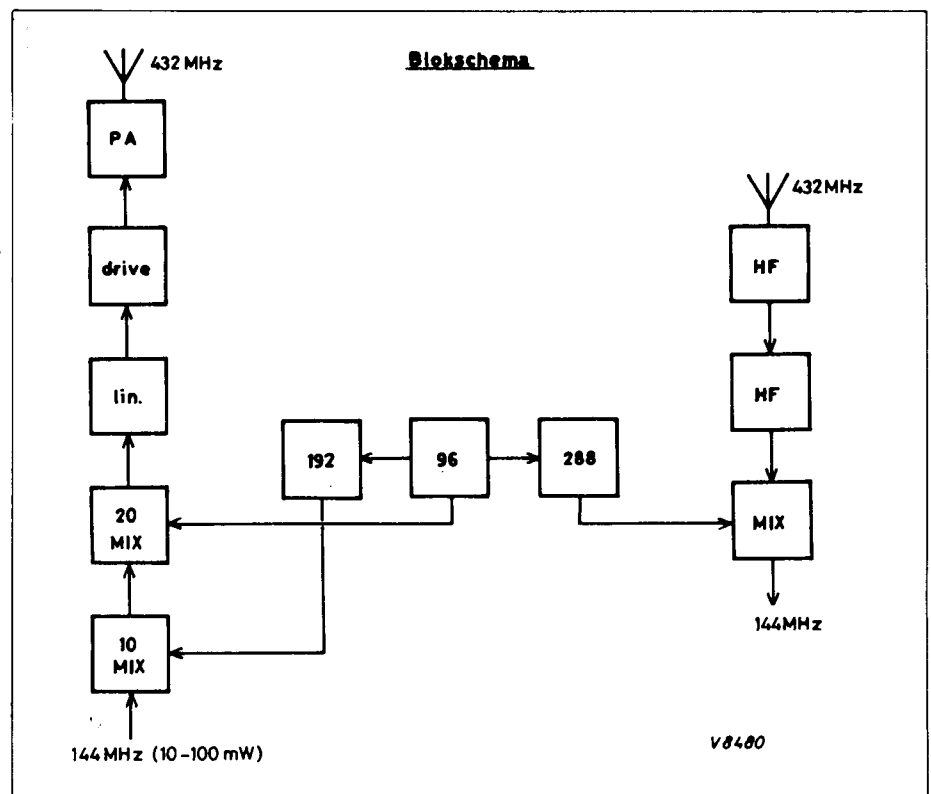
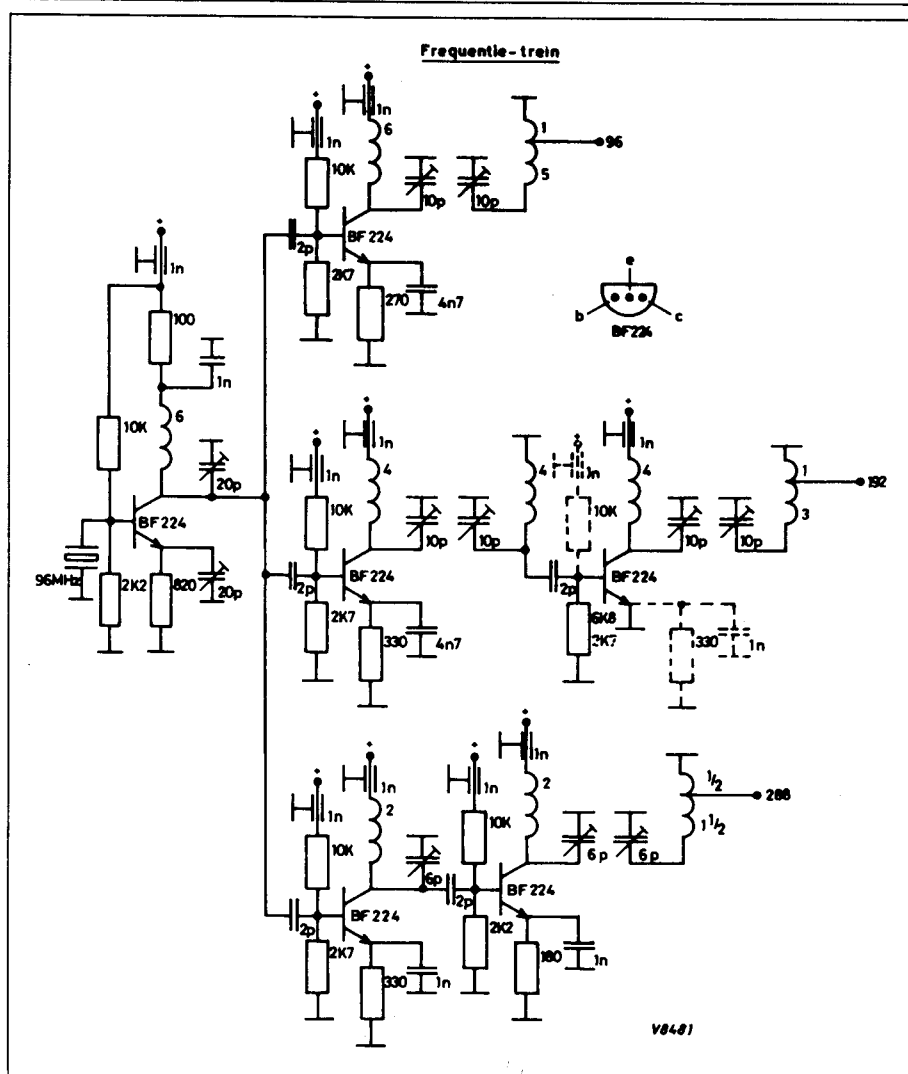


Fig. 2. Het blokschema van de transverter van PA1AEL.



**Fig.3.** De frequentietrein. Alle +-aansluitingen uitvoeren als bij de kristaloscillator; het aantal windingen is naast de spoelen aangegeven; koppelcondensatoren max. 4 pF; de gestippelde uitvoering (bij 192 MHz) kan óók; bij te weinig output extra trap bijbouwen; gebruik voor uitgangen teflon/glas doorvoeren.

Maak de bouwplaat uit enkelzijdig print of van blik, in de maten 85 x 120 mm. De compartimenten zijn 70 mm lang en 20 mm breed.

Knip alle lengtes blik en denk eraan dat de stroken voor de binnen-schotten 1,5 mm smaller moeten zijn!

Boor alle gaten voor de torren, in- en doorvoeren.

Teken op de bouwplaat de posities van de binnen-schotten aan en bouw compartiment na compartiment op.

De koppel-lussen worden 1 mm boven de striplijn aangebracht en gemaakt van 1 mm verzilverd koperdraad.

Sluit na gereedkomen het 288 MHz signaal aan via een 1/4 golf stuk dun coax en regel de convertor globaal af op maximaal ruisen, beginnend bij de mixer-uitgang.

De basis-instelnetwerkjes komen op het 1,5 cm randje dat overblijft na het samenstellen van de compartimenten. Definitieve afregeling dient te geschieden met een zéér zwak signaal door alle kringen te maximaliseren en de instelpotentiometers zodanig af te regelen dat de beste signaal-ruis verhouding wordt verkregen; dit is erg kritisch!

## 5. De zender-mixers (fig.5 en fig.6)

Begin met op de bouwplaat een middenlijn te trekken. Voorzie een korte en lange kant van stroken blik.

Begin nu in de hoek, in een klein compartiment, de 192 MHz kring op te bouwen. Denk eraan een klein hoekje van het blik aan de bouwplaatkant af te knippen om daar het dunne coaxkabeltje te kunnen doorvoeren.

Groep de onderdelen van de trap zodanig om de middenlijn, dat een compact en gelijkvormig geheel ontstaat en bouw dan de trap op.

Sluit de voedingsspanning aan en de 144 MHz zender.

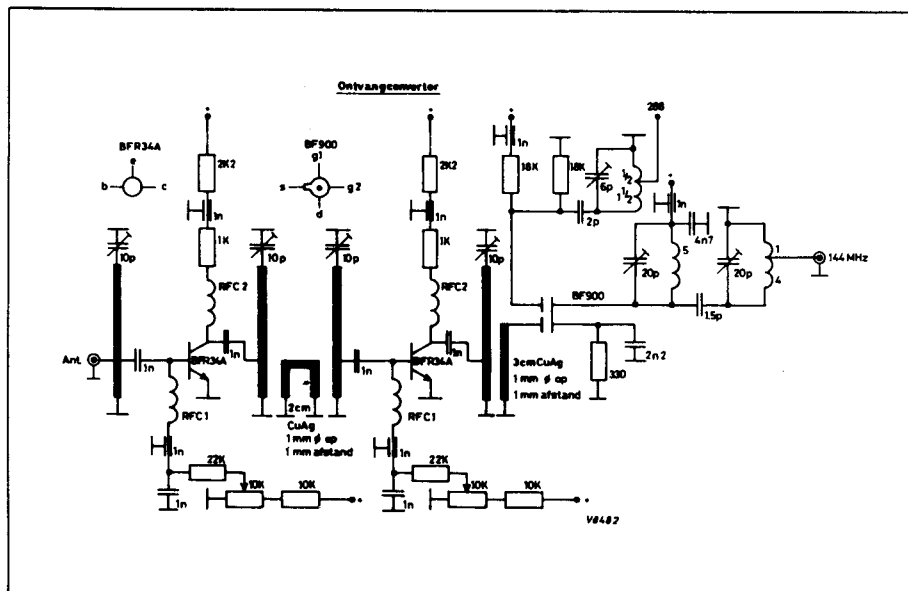
Regel de sourcespanningen zo af, dat zij gelijk zijn aan elkaar.

Bij de tweede mixer is één spanning vast ingesteld; de andere wordt met de instelpotentiometer ingesteld.

Schakel de zender in en stuur 10 à 100 mW aan en regel alle kringen af op maximale output op 336 MHz.

Ook de oscillatorinjectie afregelen op maximale output van het 336 MHz signaal, met de trimmer.

Breng het elektrische en mechanische midden van de drain-kring bij elkaar met de drain-trimmers. Dit is juist indien aanraken van het aansluitpunt van de



**Fig.4.** De ontvangerconvertor. De aftakkingen op de striplijnen liggen op 15 mm; RFC1 = 10 windingen, diam. 3 mm, draad 0,3 mm em.; RFC2 = 12 wind., op 1/4 watt 1 k weerstandje, draad 0,3 mm em.; gebruik voor in- en uitgangen teflon/glas doorvoeren.

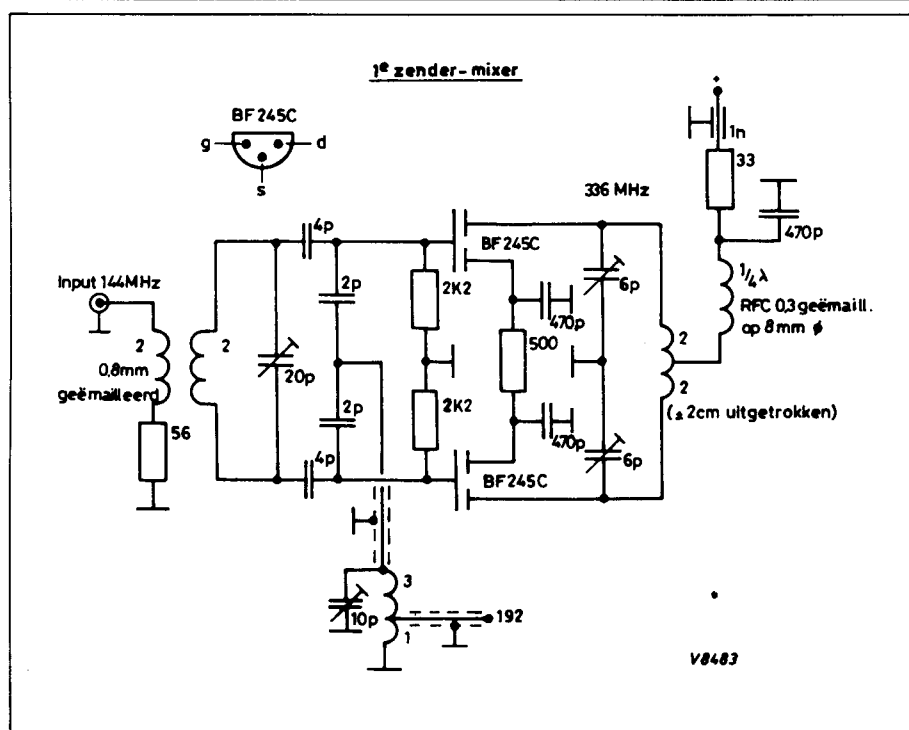


Fig.5. De 1e zender-mixer. Voor het aankoppelen aan de oscillatorring dient dun coax gebruikt te worden ter lengte van 1/4 golf-lengte; oscillatorringetje inblikken en met dun coax de top van de kring met de mixer verbinden; gebruik voor de ingangen teflon/glas doorvoeren.

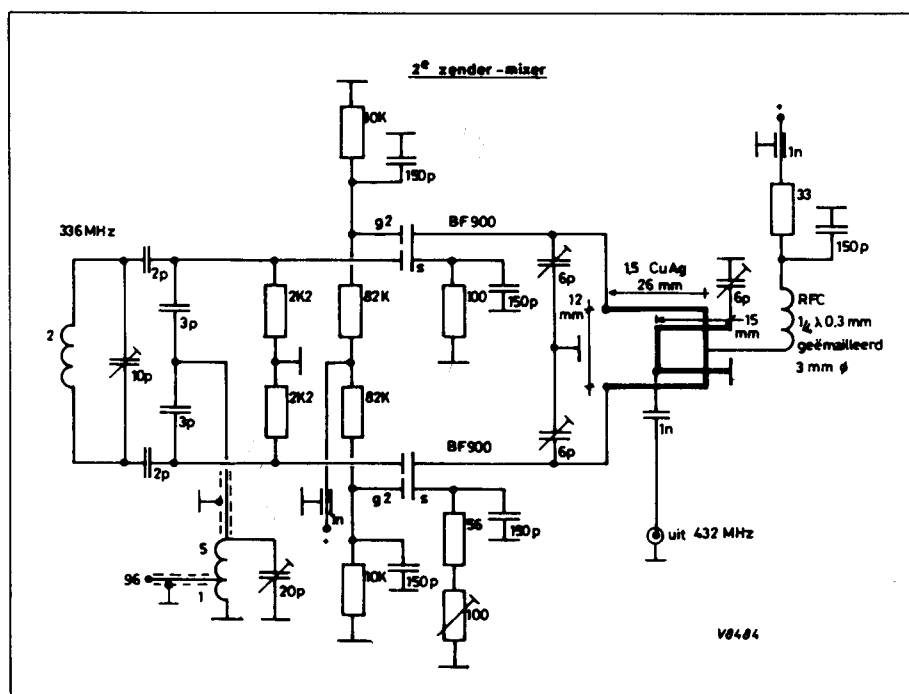


Fig.6. De 2e zender-mixer. Drain-kring ca. 4 mm boven grondplaat; uitkoppelkring ca. 6 mm boven grondplaat; voor het aankoppelen aan de oscillatorring dient dun coax gebruikt te worden van 1/4 golflengte; oscillatorringetje inblikken en met dun coax de top van de kring met de mixer verbinden; ingangskring van 1 mm geïsoleerd draad en zeer vast koppelen met drainkring 1e zender-mixer; gebruik voor de in- en uitgangen teflon/glas doorvoeren.

RFC met een schroevendraaier géén teruggang van de output veroorzaakt. Bouw hierna de tweede mixer-trap identiek op en regel op dezelfde wijze af. Experimenteel dient de koppelingsgraad van de drain-kring met de gate bepaald te worden (op maximale output afregelen).

De gehele mixer-unit na gereedkomen op maximale output afregelen. Het zal blijken, dat bij één bepaalde aansturing de maximale output verkregen kan worden!

Indien de zender niet minder dan 1 watt kan afgeven, maak dan een dummy-load van vijf 330 ohm 1 watt weerstanden en koppel de benodigde energie dan uit door middel van een trimmer van 20 pF.

Blik deze dummy-load wél helemaal in en gebruik voor de uitkoppeling naar de mixer dun coax van 1/4 lambda lang.

## 6. De lineaire stuurtrap (fig.7)

Ook hier spreekt het schema voor zichzelf. Bijzondere aanwijzingen zijn hier niet nodig.

De transistoren worden op hun kop gemonteerd; dit komt de opstelling ten goede.

Regel na gereedkomen de gehele unit af op maximale output.

Denk ook hier aan de 1/4 golf stukjes coax voor de onderlinge verbinding van de units.

## 7. De driver (fig.8)

Ook hier behoeven geen bijzondere aanwijzingen te worden gegeven. Wel dient de Lecher-kring met zorg te worden opgebouwd.

Na gereedkomen afregelen op maximale output.

Na afregeling zal hier ongeveer 250 tot 350 mW ter beschikking staan.

## 8. De power amplifier

Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving van de 45 watt 70 cm eindtrap door PAoCJB, in Electron van januari 1978. (Deze is alleen voor FM geschikt; een lineaire P.A. zal door mij alsnog gepubliceerd worden).

## 9. Het samenbouwen

De door mij gebruikte lengtematen werden bepaald door de Amtron-kast die ik heb toegepast.

De units worden nu met stukjes blikafval aan elkaar gesoldeerd, zodat een stevig geheel wordt verkregen.

De convertor wordt niet in dit geheel opgenomen doch ergens anders in de kast ondergebracht.

## 10. Meetinstrumenten

De door mij gebruikte en eventueel gebouwde meetinstrumenten zijn (met vermelding van de bron:

a. Absorbtie-frequentiemeter, uit UKW Berichte Heft 4, 1976. Een bewerking

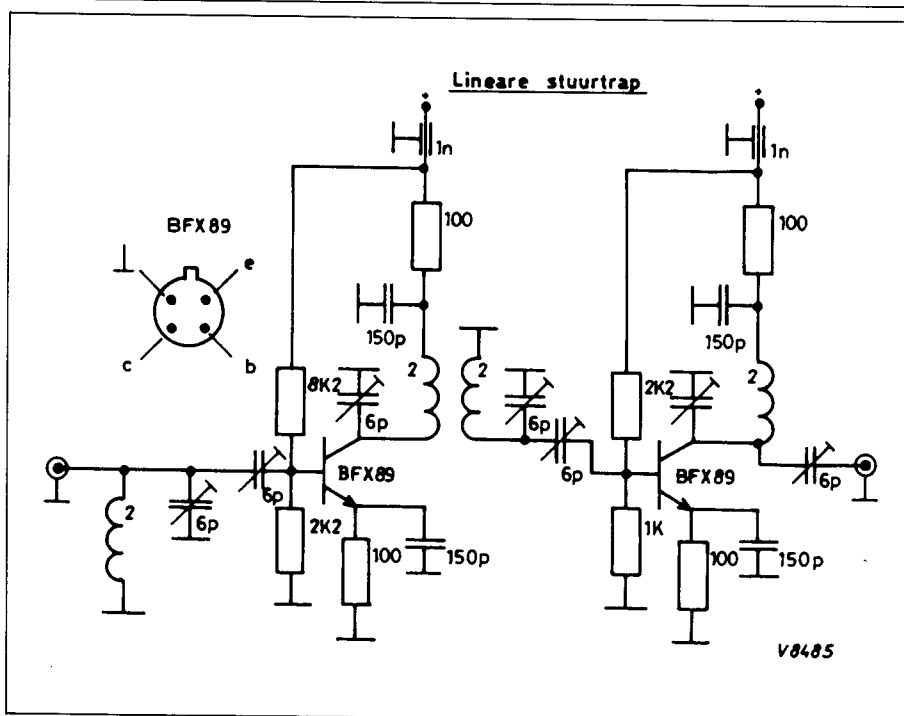


Fig.7. Lineaire stuurtrap. Gebruik voor de koppeling van de trappen dun coax ter lengte van  $1/4$  lambda. Gebruik voor de in- en uitgangen teflon/glas doorvoeren.

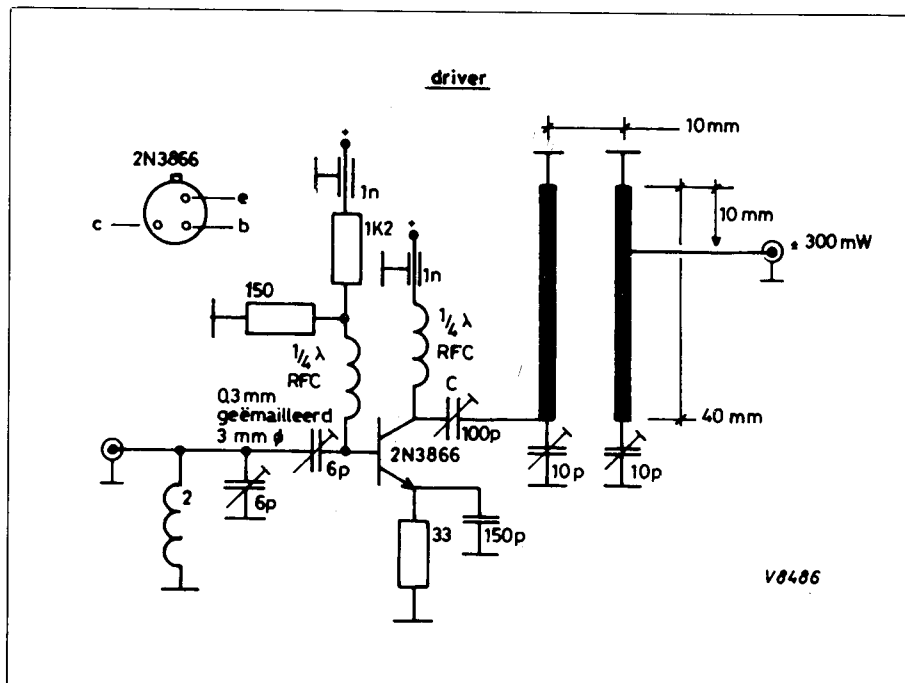


Fig.8. De driver. Lecher's 10 mm boven de grondplaat, van  $1\frac{1}{2}$  mm verzilverd koper; gebruik voor in- en uitgangen teflon/glas doorvoeren; in plaats van 2N3866 kan ook de 2N4427 gebruikt worden; gebruik voor het koppelen van de trappen dun coax,  $1/4$  golf lang; de trimmer C hoeft niet als trimmer uitgevoerd te worden, de waarde kan liggen tussen 10 en 100 pF (experimenteel bepalen op max. output).

van dit artikel trof u reeds aan in Electron van mei jl.

b. Dummy-load mW-powermeter, uit Amateurfunkgeräte für das 70 cm Band, door Josef Reithofer. Iets dergelijks is terug te vinden in CQ PA nr. 27 van 1978.

c. Fet-VOM.

Ik hoop u met de hier gegeven beschrijving voldoende documentatie gegeven te hebben waarvan ik hoop dat deze voor u een impuls mag zijn om QRV te worden op 70 cm.

Succes met de bouw en voor eventuele vragen ben ik altijd QRV, maar denk dan wel aan retour-porto.

55 es 73, de

Max, PE1AEL

## Het Randstad Amateurnet

Op vrijdag 30 maart 1979 werd het 3-jarig bestaan van het Randstad Amateur Net (voor zover bekend het oudste amateurnet op 2 meter in Nederland) gevierd. Aan de uitzending was een prijsvraag verbonden. Er werd met 5 operators uitgezonden en er moest geraden worden op welke locatie deze zich bevonden. Dat dit niet zo moeilijk was, bewees het aantal goede inzendingen. De prijzen werden beschikbaar gesteld door: firma Ruytenbeek, Stuut en Bruin, Schaart en de volgende zendamateurs: PAoBRT, PAoBAK, PE1BEH en PAoPKC. Het Randstad Amateur Net geniet een zeer grote belangstelling, waardoor wekelijks vele amateurs geholpen worden met raad, schema's, dokumentatie, onderdelen enz. hetzij 'er aan' of 'er af'. Ik doe nogmaals een beroep op alle zendamateurs de frequentie 145,250 MHz op vrijdagavond van 7 uur tot half negen vrij te houden.

J.J. Bakker, PE1AAA

● Amateurs die willen meedoen aan het komende najaarszendexamen kunnen zich *telefonisch* opgeven en dan liefst zo snel mogelijk. Zie de uitvoerige mededeling elders in Electron.

● Wie heeft de dia's van Amsterdam of kan daaromtrent inlichtingen verschaffen? De dia's hebben het onderwerp 'Amsterdam', uiteraard in verband met onze hobby. Graag bericht aan de afdelingssecretaris van Amsterdam, PE1AQI, tel. (020)-364787.

# Een CW-NOTCH filter

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Sinds enige tijd verkoopt de Elektronika-Winkel van PAoERI in Amsterdam alle onderdelen, inclusief printje, van een ontwerp, eerder gepubliceerd in CQ DL nr 2/74.

Het is een van de eenvoudige bouwdoosjes voor beginners in onze hobby. Het betreft hier een zgn. actief filter met vier operationele versterkers type 741, dat op vrijwel elke bestaande ontvanger kan worden aangesloten. Het dient om de ontvangst van telegrafie met SSB ontvangers te verbeteren door extra laagfrequent selectiviteit, of om een ongewenste fluittoon bij ontvangst van SSB te verzwakken.

In de stand CW is het dus een smal filter dat in principe slechts een toon doorlaat (het gewenste cw-station) terwijl in de stand NOTCH alles wordt doorgelaten behalve een frequentie (bijv. een storend cw-sigitaal tijdens SSB ontvangst). De doorlaat-piek en de notch kunnen worden ingesteld tussen 450 Hz en 2700 Hz, waarbij de bandbreedte continu variabel is tussen een paar Hz en maximaal ca 25 Hz. In de smalste stand is het filter te smal voor telegrafie-ontvangst omdat het dan zoals elke selectieve kring te lang uitslingert na het verdwijnen van een telegrafieteken. Bij cw-filters heet dit effect 'rinkelen'. Het komt er op neer dat het voorgaande tekenelement nog steeds te horen is als het volgende er al is, zodat een ernstige vervorming van de tekens optreedt. Alle smalle cw-filters vertonen dit effect in meerdere of mindere mate (minder, als er ondanks geringe bandbreedte toch nog een vlakke top in de doorlaat zit, zoals bij het inmiddels wel bekende DATONG FL1 filter).

In de stand NOTCH wordt zoals gezegd één toon tegengehouden. De diepte van de notch is niet in te stellen, de breedte wel. Tijdens SSB ontvangst hoort men vrijwel geen vervorming als een smal stukje van het SSB signaal tezamen met een storend signaal niet wordt doorgelaten. De diepte van de notch was bij mijn exemplaar minder dan de opgegeven 40 dB en lag tussen de 25 en 40 dB. (25 dB bij de grootste selectiviteit).

## Enige testresultaten

Het geheel lijkt me inderdaad zeer eenvoudig op te bouwen, ik schat binnen een uur.

Mijn exemplaar voldeed niet helemaal aan de bijgeleverde specificaties qua diepte van de notch. Ook bleek dat het filter in de smalste stand bij de hoogste frequentie ging oscilleren. Het is mij on-

duidelijk waarom; wellicht als gevolg van een ongunstige combinatie van componenten-toleranties.

Vervelend is ook dat het apparaat twee voedingsspanningen nodig heeft van plus en min 9 tot 15 volt. Zeker in eenvoudige ontvangers is een negatieve spanning niet voorhanden, zodat ondanks het geringe stroomverbruik van 7 mA een apart voedinkje nodig is.

De bijgeleverde beschrijving is in het Duits en is verwarrend omdat uit twee verschillende publicaties is geput waarin de onderdelen verschillend genummerd zijn.

Goede eigenschappen zijn dat een eenmaal ingestelde bandbreedte in Hz constant blijft over het hele gebied van 450 tot 2700 Hz en dat de uitgangsamplitude niet (veel) verandert bij het variëren van de bandbreedte (Q). Bij veel eenvoudige filters is dat wel het geval hetgeen erg onhandig is bij praktisch gebruik.

Bij dit filter hoort men dus tijdens het opvoeren van de selectiviteit de storing verminderen terwijl het gewenste station even hard blijft.

Inbouw- en aansluitsuggesties worden niet gegeven hetgeen me voor beginners toch wel wenselijk lijkt. Het apparaat kan geen groot vermogen geven: een koptelefoon kan wel direct gestuurd worden. In een bestaand apparaat met luidspreker dient het filter op een geschikte plaats in serie geschakeld te worden in het bestaande LF-kanaal bijv. bij de bestaande volumeregelaar. Het filter zelf versterkt max. 8 keer, afhankelijk van de ingestelde frequentie en bandbreedte.

Voor praktisch gebruik lijkt het me het beste om het printje met een geschikte voeding in een apart kastje te monteren

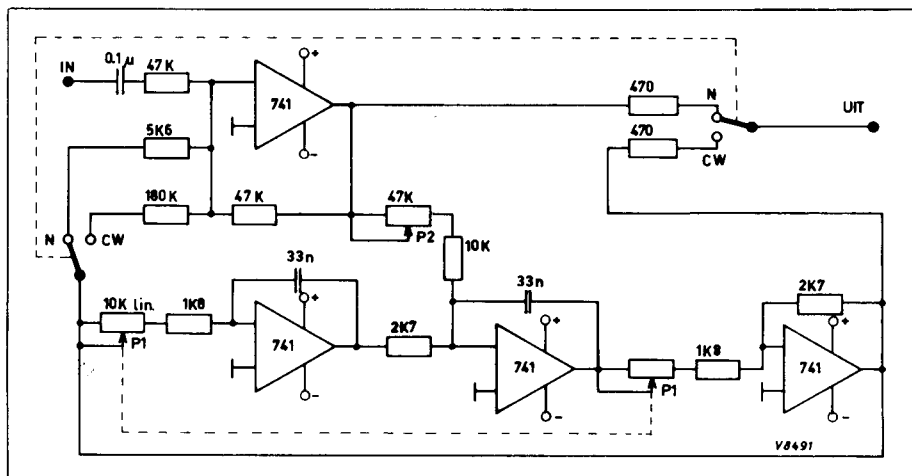
met duidelijke opschriften bij de twee knoppen en schakelaars, teneinde foutloze bediening in de spanning van een gestoord QSO te waarborgen.

## Nog wat persoonlijke ervaringen met cw-filters in het algemeen

Een van de belangrijkste knoppen op een cw-filter vind ik de aan/uit knop waarmee het filter wordt overbrugd. Het afzoeken van een cw-band met ingeschakeld cw-filter is lastig. Handiger is om met een SSB-bandbreedte te zoeken tot men iets interessants hoort en daarna, in geval van storing, het cw-filter in te schakelen. Mijn ervaring met cw-filters is dat ze zeer effectief zijn als het er om gaat een signaal uit de overige cw-QRM te halen. Een frequentie van de cw-toon van zo'n 800 Hz vind ik het prettigst. Als het een zwak signaal in ruis betreft geeft zo'n filter een grote verbetering in signaal-ruis verhouding als de output op een oscilloscoop wordt bekeken; toch wordt op het gehoor een cw-sigitaal er maar nauwelijks beter door te nemen, terwijl het resonerende karakter van de achtergrond-ruis en het rinkelen van het signaal vermoeiend en onprettig zijn.

Ons oor kan zich n.l. bij aandachtig luisteren uitstekend op één toonhoogte concentreren, waardoor een soort mentale selectiviteit verkregen wordt die zelfs minder dan 100 Hz schijnt te kunnen zijn. Vandaar dat op een band zonder storing maar met ruis, zoals op de VHF banden, een cw-filter soms meer kwaad dan goed doet.

Notch-werking vind ik alleen bruikbaar tijdens SSB-ontvangst om een constant stoortoon of cw-sigitaal te verzwak-



Het schema van het CW-NOTCH filter

# **Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.**

**BLARICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075**

**Alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN**

## **EEN HAMER EEN DRILBOOR**

Twee artikelen die zo te zien nu niet direct bij de controle van een radio apparaat te pas komen.

### **TÒCH WEL: BIJ YAESU MUSEN**

Want bij de controle van elk compleet werkend apparaat wordt dit o.a. zorgvuldig enkele keren ècht hard op een tafel neergezet en met een hamer beklopt. Daarna gaat elk apparaat zo'n minuut lang in een trilmachine – waarbij de vergelijking met een drillboor goed opgaat!

Zodoende wordt elk apparaat gecontroleerd op mechanische en elektro-mechanische gebreken. Waarna weer een uitgebreide meet-controle volgt met als eind een duur-test.

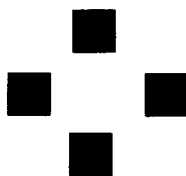
Razend snel, dat wel en tòch nauwkeurig. Een kwestie van routine en het apparaat kennen. Dat geldt ook voor de **service**.

Als alleen-importeur kennen wij natuurlijk elk apparaat tot en met, hoewel er af en toe toch nog raadsels zullen zijn. Ook die zijn er echter om opgelost te worden.

### **HET DOEK IS WEER EENS OPGEGAAN BIJ**

## **YAESU MUSEN**

**DITMAAL VOOR DE NIEUWE FT-101 ZD**



Min of meer de opvolger van de wereldberoemde FT-101 E.

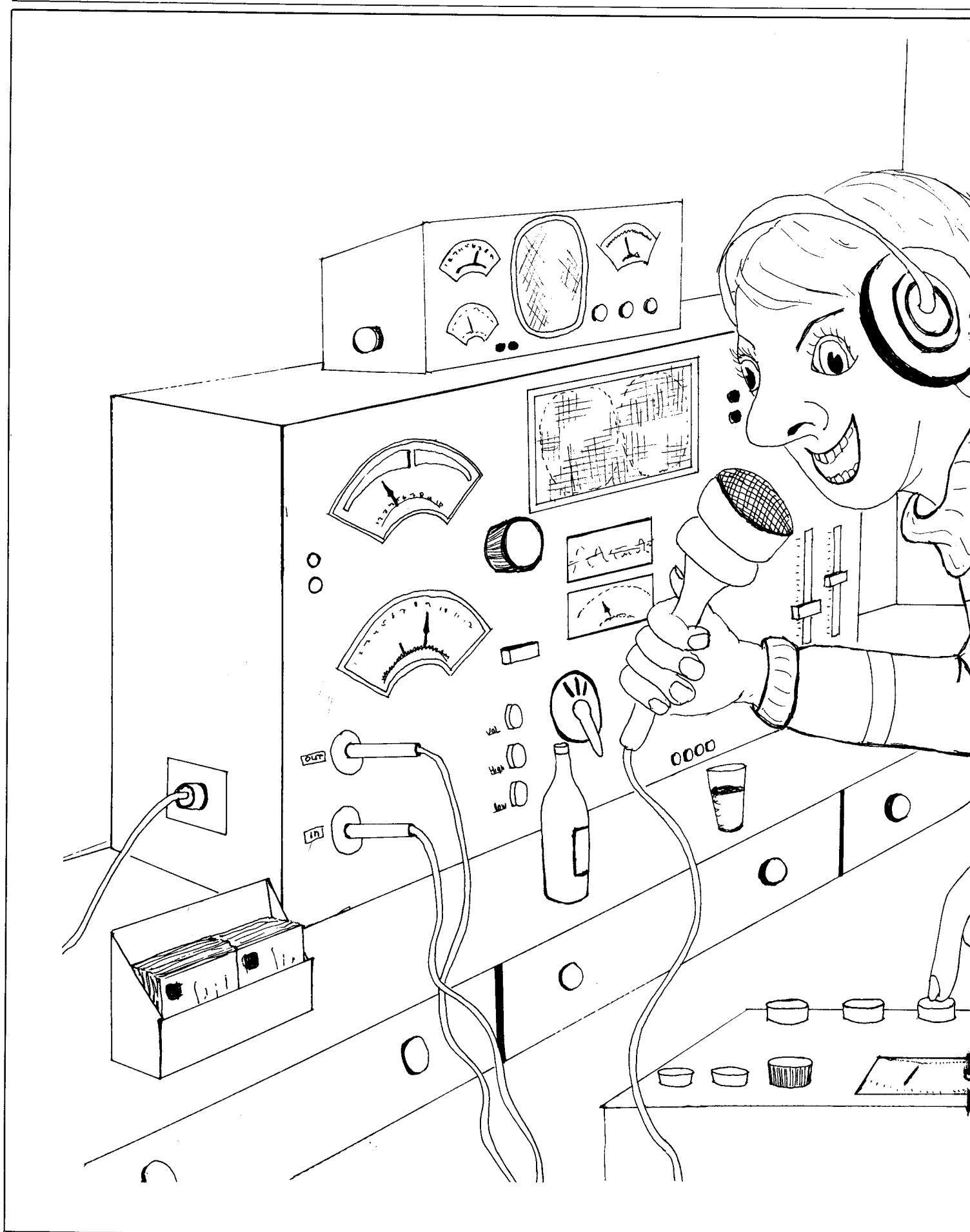
Wij hebben o.a. de FT-101 ZD zien fabriceren en zelf in de fabriek kunnen beproeven op werking.

**EEN WAARDIGE OPVOLGER**, zo dachten wij, deze HF Transceiver.

Hiernaast nog wat specificaties.

Opm.: Alle accessoires van de FT-901 zijn ook op de FT-101 ZD aan te sluiten







## Kleurwedstrijd

Zoals elders in dit nummer uit het programma voor de Dag voor de Amateur mag blijken is het dit jaar de bedoeling, om ook de kinderen van de zend- en luisteramateurs op 27 oktober actief bij dit evenement te betrekken. Daarom deze kleurwedstrijd, waaraan wat ons betreft niet alleen iedereen die kind is, doch ook die zich kind voelt, mag deelnemen. Als de leeftijd maar naar waarheid wordt ingevuld.

Voor deze wedstrijd zal een aantal aantrekkelijke prijzen beschikbaar worden gesteld. De prijswinnende tekeningen zullen op de Dag voor de Amateur in de RAI worden geëxposeerd. De bekendmaking van de prijswinnaars en de uitreiking van de prijzen zullen eveneens op deze dag plaatsvinden.

Aan de kleurwedstrijd zijn geen verdere voorwaarden verbonden.

Inzendingen (voorzien van naam, adres, woonplaats en leeftijd) uiterlijk 1 september aan

**VERON**

**Postbus 9,  
1000 AA Amsterdam.**

Deze tekening is een inzending van:

Naam .....

Adres .....

Woonplaats .....

Leeftijd .....





**Algemeen:** Freq. bereik: 160 m t/m 10 m compleet, plus 5 - 5,5 MHz (alleen ontvangst).  
Modes: USB, LSB en CW

**Voeden met:** 100 V t/m 234 V, 50 t/m 60 Hz of 13,5 V DC (met Xtra DC-DC converter),  
**Maten:** 345 breed x 157 hoog x 326 diep (in mm)  
**Gewicht:** ca 15 kg

**Zender:** PA input: 180 W DC in twee 6146 B's.  
Draaggolf onderdrukking: beter dan 40 dB.  
Ongewenste zijband onderdrukking: beter dan 40 dB bij 1000 Hz op 14 MHz.  
Ongewenste uitstraling: beter dan 40 dB beneden max. output.  
Derde order distorsie prod.: beter dan -31 dB  
Audio freq. doorlaat: 300 Hz - 2700 Hz (-6 dB)  
Stabiliteit: Freq. verloop minder dan 300 Hz in de eerste 30 min. na 10 min. opwarmen en minder dan 100 Hz voor elke 30 min. periode daarna.  
Antenne output impedantie: 50 - 70 Ohm ongebal.  
Microfoon input impedantie: 500 à 600 Ohm

**Ontvanger:** Gevoeligheid: 0,25 U V voor S/N 10 dB  
Selectiviteit: SSB filter: 2,4 kHz (-6 dB), 4 kHz (-60 dB).  
CW filter: 600 Hz (-6 dB), 1,2 kHz (-60 dB) (extra).  
Verder **CONTINU VARIABEL** tussen 300 Hz en 2400 Hz, dus **GEEN IF „SHIFT” MAAR EEN ECHTE BANDBREEDTE REGELING.**

**Spiegel onderdrukking:** beter dan 60 dB (160 m - 15 m), beter dan 50 dB (10 m).  
**MF onderdrukking:** beter dan 70 dB (160m, 80m, 20m en 10m), beter dan 60 dB (40m).  
**Audio output:** 3 W in 4 Ohm ingebouwde luidspreker.

**MET:** „processor”, twee standen verzwakker, piek puls onderdrukker met instelbaar niveau, instelbaar vermogen, VOX, zijtoon bij CW, 25 kHz calibrator, „clarifier” voor TX en RX, langzame en snelle AVC etc.

**Zonder microfoon** (hand mike YE-7A f 20,- of tafel mike YD-148 f 75,-) maar op ons verzoek **MET VENTILATOR**

richtprijs ca. **f 2300,-** (incl. B.T.W.)

**Schrijf** ons voor eventueel meer informatie over de FT-101 ZD of andere apparatuur.

73 de ing. Joep Sterke. PAOUM.

ken. Tijdens ontvangst van cw is de piekwerking altijd effectiever en bovendien veel sneller in te stellen.

Middenfrequent kristalfilters hebben meestal een bandbreedte van zo'n 400 tot 600 Hz, een waarde die m.i. veel te groot is. De moeilijkheid schijnt te zijn dat smalle filters te veel demping hebben hetgeen een eenvoudige omschakeling in 'all mode'-sets niet goed mogelijk zou maken zonder andere eigenschappen zoals dynamisch werkgebied van de ontvanger aan te tasten. Veel eenvoudiger is dan een te breed filter in te bouwen en in de advertentie alle aandacht te vestigen op de bijbehorende grote flanksteilheid.

Maar we dwalen af. Mijn conclusie is dat met genoemd filter heel aardige resultaten zijn te behalen, zeker als men de bescheiden 'vergoeding' van f 28,75 in aanmerking neemt, om nog maar eens wat advertentietaal te gebruiken . . .

## Mededeling Servicebureau

In het pakket van het Servicebureau is het boek 'OSCAR Amateurfunk-Satelliten' van Stratis Karamanolis opgenomen.

Dit boek, dat al reeds enige jaren op de Duitse markt verkrijgbaar was, behandelt, behalve de praktijk van de huidige OSCAR's ook de gehele geschiedenis van de amateursatellieten zoals die zich heeft ontwikkeld. Bovendien biedt het boek een duidelijk geschreven stuk theorie over satellieten in het algemeen en laat het alle begrippen de revue passeren die de OSCAR-enthousiast die graag iets meer wil weten dan alleen in- en uitgangsfrequenties, in de loop der tijden tegen is gekomen. Voor dit 200 pagina's tellende boek betaalt U Fl. 25,— bij het servicebureau.

Art. nr. 471, OSCAR Amateurfunk Satelliten, Fl. 25,—.

• 3M heeft een nieuwe beschermende verpakking ontwikkeld voor componenten die gevoelig zijn voor statische elektriciteit. Deze 'transparant static shielding' (TSS) zakken zijn opgebouwd uit drie laagjes die tezamen een kooi van Faraday vormen. De gemetalliseerde buitenste laag zorgt voor de elektrostatische afscherming; de middelste laag is van polyester. Het polyester verhindert 'doorslag' van de lading en zorgt voor de mechanische sterkte. De derde laag, de binnenzijde dus, bestaat uit een antistatische polyethyleenlaag waardoor ook oplading van binnenuit, bijv. bij in- en uitpakken wordt uitgesloten.

## Examens radiozendamateur in november a.s.

De schriftelijke examens in de onderdelen Techniek en Voorschriften ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging A, C of D zullen op **7 november 1979** in een hal van het Jaarbeurscomplex te **Utrecht** worden afgenomen.

De aanvullende examens in de onderdelen opnemen en seinen van morsetekens en de eventuele mondelinge examens zullen in de periode van 19 november 1979 tot en met 7 december 1979 in een zaal van het Telefoondistrict te Utrecht worden afgenomen.

Indien de hiervoor geplande 15 dagen onvoldoende blijken te zijn dan zullen de overige kandidaten in januari worden geëxamineerd.

Kandidaten kunnen zich *tot en met 7 augustus 1979* aanmelden.

In afwijking van voorgaande jaren dienen de aanmeldingen bij voorkeur **TELEFONISCH** te geschieden.

Het Examensecretariaat te Groningen is te bereiken onder de nummers (050)-102271 of 102674.

Tijdens deze telefonische aanmeldingsprocedure zullen de kandidaten naar hun persoonlijke gegevens worden gevraagd welke tegelijkertijd op een ponsconcept worden ingevuld.

Kandidaten die voor een mondeling examen in aanmerking wensen te komen dienen dit reeds bij de aanmelding kenbaar te maken.

De kandidaten voor het aanvullend examen opnemen en seinen van morsetekens kunnen bij de aanmelding een of twee dagen die de voorkeur genieten (binnen de hierboven aangegeven periode) opgeven.

In navolging van de procedure van het najaarsexamen zal getracht worden de aanmeldingen schriftelijk te bevestigen.

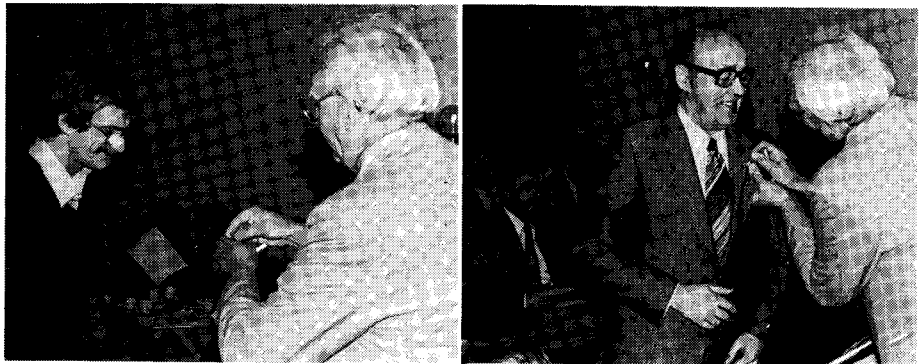
Omdat de verwerking van de examenaanmeldingen nog niet volledig is geautomatiseerd, hangt het welslagen van dit bevestigen af van het **vroegtijdig aanmelden** door de kandidaten.

De kosten voor deelneming aan het examen bedragen Fl. 50,—.

Voor betaling van dit bedrag krijgt de kandidaat, na sluiting van de aanmeldingstermijn, een stortings/acceptgirokaart toegezonden.

Het verdient aanbeveling, voor de betaling van het examengeld, gebruik te maken van deze kaart.

*De secretaris v.d. examencommissie,  
w.g.A.G. den Ridder*



## Nieuwe VERON hoofdbestuursleden

*Tijdens de op 21 april jl. gehouden 40e vergadering van de Verenigingsraad werden twee nieuwe hoofdbestuursleden gekozen.*

*De VERON kreeg een nieuwe algemeen penningmeester in de persoon van Hilbrand Goedhart, PAoGHV te Voorschoten. Van beroep is hij bedrijfseconoom, specialisatie organisatieleer, en hij maakt deel uit van de leiding van de Raad voor het Midden- en Kleinbedrijf. Op de bovenste foto speldt de algemeen voorzitter, PAoAD, hem de HB-speld op.*

*Op de onderste foto ontvangt Hans Wagemans, PAoHWE, de HB-speld na zijn verkiezing als lid van het hoofdbestuur, belast met het voorzitterschap van de VHF-UHF-commissie. Hans studeert aan de Technische Hogeschool te Eindhoven en hoopt binnen korte tijd af te studeren als elektrotechnisch ingenieur.*

*(Foto's: PAoMS)*

# Wat te doen bij optredende BCI?

G. van Blijswijk PAoEFI, Ede

Het hiernavolgende 'recept' pretendeert niet waterdichte oplossingen te geven voor het probleem van BCI (Broadcast Interference) maar het kan mogelijk dié amateurs helpen die niet zo gauw weten waar ze het eerst aan moeten beginnen wanneer een dergelijke storing optreedt.

Uitgegaan wordt in dit artikel van laagfrequent inpraten of 'morsige' signalen in een tuner/versterker met aangesloten randapparatuur zoals een recorder, draaitafel, losse luidsprekers e.d.

Hoewel enige tijd geleden gepubliceerd werd dat de zendamateur eigenlijk beter niet in de elektronische apparatuur van derden rond zou moeten gaan spitten is in de gevallen dat het toestellen van de huisgenoten dan wel van begrip tonende omwonenden betreft toch wel 'milieuvriendelijk' er iets aan te doen. We kunnen het probleem van het laagfrequent inpraten in radio- en versterker-apparatuur enigszins systematisch te lijf gaan op de wijze zoals hieronder is aangegeven.

## A.1.B.1. Algemeen

Neem alle aansluitingen op de tuner-versterkercombinatie weg, met uitzondering van de netaansluiting. Plaats de volumeregelaar in de hoogste stand en alle andere regelaars in de middenstand. Sluit een koptelefoon aan op de uitgang van de laagfrequent-versterker en houdt het snoer hiervan ineengefrommeld in de hand om instraling in de telefoonleiding te voorkomen. Bij ontbreken van een telefoonaansluiting een los speakertje nemen. Ga nu 'de lucht in'!

Er zijn nu twee mogelijkheden: *storing weg* (A) of: *nog storing* (B).

## A. Storing weg

Conclusie: storing komt, afgezien van de netaansluiting, via de aangesloten randapparatuur binnen of via de omroepantenne.

**A.2.** Sluit alleen de antenne aan.

Ook nu zijn er weer twee mogelijkheden: *storing ontstaat*, dan wel: *storing blijft weg* (lees verder bij A.3.).

De oorzaken van de ontstane storing kunnen zijn:

a. Mantelstromen in mantel coax. Neem een h.f. scheidingstrafo op of een met soepel 75 ohm coax. omwikkelde ringkern (12 windingen) in de antenneleiding.

b. De zender straalt harmonischen uit. Neem een laagdoorlaatfilter op achter

de zender.

c. Neem een zuigfilter op aan de antenne-ingang van de tuner, voor de 'stoorband'.

N.B. Bij CAS-systemen wil het weg nemen van de AM-antenne-aansluiting ook wel eens helpen.

**A.3.** Sluit de externe luidsprekers aan en neem de koptelefoon weg. Ook nu weer twee mogelijkheden: *storing ontstaat* of *storing blijft weg*. (Zie verder bij A.4.). De oorzaak van de storing kan zijn dat de luidsprekersnoeren als antenne fungeren.

Remedie: Neem zo dicht mogelijk bij de luidsprekeruitgang in elke luidsprekerleiding een ringkern op en twee condensatoren van resp. 10 nF (hete kant) en 0,1 microfarad (koude kant) naar massa.

**A.4.** Sluit de pick-up aan op de versterker en stel de platenspeler in bedrijf. De mogelijkheden zijn: *storing blijft weg* (ga door naar A.5.) dan wel de *storing doet zich weer voor*. In het laatste geval kijken we eerst naar de pick-up leiding. Als de afgeschermd pick-up leiding met z'n mantel zowel aan het chassis van de versterker als aan dat van de platenspeler ligt dan de laatste verbinding permanent losnemen.

Indien de storing wegblijft gaan we door naar A.5. Indien de storing blijft optreden doen we het volgende.

De p.u.-ingang zo dicht mogelijk bij de versterker voorzien van een door het pick-up snoer omwikkelde ringkern (zo mogelijk 12 windingen), bij een laagohmige ingang ontkoppelcondensatoren van 100 tot 500 pF en bij een hoogohmige ingang van 3,9 tot 10 nF opnemen naar massa.

We gaan daarna over naar A.5.

**A.5.** Recorder aansluiten en in bedrijf stellen.

In geval van storingsen nemen we dezelfde maatregelen als omschreven bij de pick-up aansluiting. Blijft de storing aanwezig dan moeten we de recorder ontkoppelen (zie B).

We gaan nu even terug naar het begin van ons verhaal. (A.1.B.1.) en behandelen in het navolgende het geval:

## Nog storing

We proberen de storing op te heffen door in de voedingsleiding een netfilter op te nemen, bijvoorbeeld een bifilaar bewikkelde ringkern. Indien het middel heeft geholpen en de storing dus wegblijft werken we verder het lijstje af dat begint bij A.2.

Indien het middel niet afdoende is en er dus nog storing blijft kan de conclusie

luiden dat de storing ontstaat door rechtstreekse instraling in het laagfrequent gedeelte. We kunnen dan onderscheid constateren door aan de volumeregelaar te draaien:

**B.2.** Het stoorniveau is *onafhankelijk* van de stand van de volumeregelaar. Conclusie: Storingstrappen kunnen het beste van achteren naar voren bepaald worden door een elco tussen basis en emitter te houden.

Zie punt B.3.

**B.3.** Het stoorniveau is *afhankelijk* van de stand van de volumeregelaar. Conclusie: De storingstrap (of trappen) moet van voren naar achteren bepaald worden. Sluit een elco aan tussen de basis en emitter van de eerste laagfrequent tor. *Verdwijnt de storing* dan detecteert deze trap. De remedie luidt: Neem een condensator van 0,5 tot 2,2 nF op tussen basis en emitter, zulks al of niet gecombineerd met een h.f. spoeltje in de emitterleiding aan de 'hete' kant. *Blijft de storing* dan detecteert de tweede of derde versterkertrap. Remedie: zie hierboven. Indien we de storing hier onder de knie hebben, werken we verder het lijstje af dat begint bij A.2.

De hierboven gegeven richtlijnen werden door mij gedestilleerd uit de onderzoeken die Egon Koch, DL1HM, op dit terrein verrichtte en aangevuld met enige nuttige tips die mij werden toegeleverd door de heer Versluis van het h.f. laboratorium van Philips te Eindhoven die mij met zijn medewerker op een bijzonder prettige wijze geholpen heeft uit de storingsproblemen te komen welke door mij in Philips apparatuur werden geïntroduceerd. Alle hulde voor de serviceverlening van de N.V. Philips. Als ringkern kan de ferroxcube ringkern 4C6 goed gebruikt worden. Wellicht kan het VERON-Servicebureau deze spoedig weer leveren, althans dat hopen we. Ook kan soms een ongeveer 15 cm lange ferrietstaaf met een diameter van 1 cm gebruikt worden. Hierop wikkelen we dan 25 windingen tweelingsnoer (2 x 0,5 mm).

Ik wil besluiten met op te merken dat ik géén onstoringsdeskundige ben, maar een doodgewone amateur. Bij storingsproblemen kan men zich het beste wenden tot OM Schippers, PAoRLS te Lisse.

In een volgend artikel hoop ik het een en ander te vertellen over wat we moeten doen bij optredende TVI.

73, van

# Fotowedstrijd

# Dag voor de Amateur begint gestalte te krijgen

Onder het motto 'Fotografeer uw radio-hobby' organiseert de VERON ter gelegenheid van de Dag voor de amateur en tevens in het kader van het 50-jarig bestaan van de radiozendmachtiging in Nederland een fotowedstrijd. Fotograferen doen we allemaal wel eens, om waardevolle momenten vast te leggen of om andere, veelal uiteenlopende redenen. Die zullen zich ongetwijfeld ook voordoen ten aanzien van de radiohobby. Dit is dan ook het onderwerp van deze fotowedstrijd. Zonder twijfel heeft een ieder wel eens op onze hobby betrekking hebbende foto's gemaakt. Voor deze wedstrijd komen dan ook zowel oude foto's als speciaal voor deze wedstrijd gemaakte prenten in aanmerking. De wedstrijd wordt georganiseerd in twee categorieën:

- a). gevorderden; mensen, die fotograferen als tweede hobby hebben;
- b). amateurs; mensen, die af en toe een foto maken.

Met andere woorden: iedereen kan aan deze wedstrijd meedoen en komt in aanmerking voor een van de aantrekkelijke prijzen. Voor inzending komen alle soorten foto's in aanmerking: zwart/wit, kleur, dia's, ongeacht het formaat. Alle ingezonden foto's zullen tijdens de Dag voor de Amateur geëxposeerd worden. Een jury, bestaande uit:

Ben Hansen (ANP Foto),  
Roland Bekking (Public -relations VERON, PA3AHI),

Jan van Es (PE1ACT),  
zal de foto's vooraf beoordelen en de uitslag op 27 oktober bekend maken. De prijsuitreiking zal in een passende entourage en vermoedelijk ludieke sfeer plaatsvinden.

De prijswinnaars zullen hun inzending(en) op de Dag voor de Amateur in een speciale vorm terugzien.

Alle foto's, dia's e.d. worden het eigendom van de VERON, tenzij men uitdrukkelijk de wens te kennen geeft, de foto's terug te willen hebben. Inzenders doen tevens afstand van eventuele rechten, zulks met het oog op mogelijke publicatie.

De uitslag van de jury is bindend; correspondentie over de beoordeling is niet mogelijk.

De uiterste datum van inzending is 1 september 1979. Inzendingen aan:

VERON,

Postbus 9,

1000 AA Amsterdam.

met vermelding in de linker bovenhoek: 'Fotowedstrijd'.

Alle deelnemers veel succes toegewenst.

Jan van Es, PE1ACT

De voorbereidingen voor de Dag voor de Amateur, op 27 oktober a.s. in een niet onaanzienlijk gedeelte van het RAI-complex in Amsterdam te houden, beginnen zo langzamerhand vorm te krijgen. De werkgroep Evenementen uit het HB en de speciaal voor deze gebeurtenis geformeerde programmacommissie zijn het eens geworden over de inhoudelijke vormgeving van deze dag, die — in verband met het 50-jarig bestaan van de radiozendmachtiging in Nederland — qua omvang en allure alle voorgaande Dagen voor de Amateur zal overtreffen. Doelbewust is er naar gestreefd, deze dag veel nadrukkelijker een manifestatie voor het gehele gezin te doen zijn dan in het verleden het geval was. Dat moge blijken uit de kleurwedstrijd voor kinderen (zie elders in dit nummer van Electron), de fotowedstrijd voor jong en oud, man en vrouw (waarover eveneens in dit nummer meer informatie) en de quiz, die in een uiterst ontspannen ambiance tijdens de gala-avond zal plaatsvinden. De deelnemers zullen ter plaatse uit het mannelijke en vrouwelijke publiek gerecrueteerd worden en ongeveer op een wijze, zoals een niet geheel onbekende quiz-master, wiens naam ontleend is aan een bekend passagiersschip, dat op de televisie pleegt te doen. Mocht u dus voor deelneming in aanmerking willen komen, neemt u dan vooral iets mee, dat betrekking heeft op de hobby: van IC tot 16-elements beam, van nikkel-cadmiumcel tot scoop, van soldeertin tot minicomputer. Om maar wat te noemen. Artiesten van naam zullen de quiz muzikaal dan wel op andere wijze omlijsten.

De kinderen zullen zich tijdens een enkele uren durend lunchprogramma ongetwijfeld kunnen vermaken met een marionettenvoorstelling, een entertainende pottenbakker en een aantal voor verschillende leeftijdsgroepen te selecteren films.

Ook voor de volwassenen is een lunchprogramma gepland en wel met muziek, film (maar dan wel op de hobby betrekking hebbend) en muziek, alsmede om ongeveer 13.30 uur de prijsuitreiking van de fotowedstrijd. Tussen 11.15 en 15.00 uur zullen in verschillende zalen van het RAI-complex ook de verschillende lezingen worden gehouden.

De inzendingen voor de zelfbouwwedstrijd zullen wederom beoordeeld worden door een jury onder leiding van PAoSSB. Wellicht is het nuttig, er nu reeds op te wijzen, dat alle ingezonden apparatuur voorzien moet zijn van een label, waarop vermeld naam, adres en

woonplaats van de inzender, alsmede hetgeen de inzending voorstelt. Want dat wil in de praktijk nog wel eens problemen geven. Ook zijer nu reeds op gewezen, dat de apparatuur voor deze wedstrijd om 15.00 uur verwijderd dient te zijn.

Voor de tentoonstelling 'Vijftig jaar zendamateurisme' worden momenteel contacten gelegd (en gezocht) met mensen, instellingen en instanties, die daaraan een nuttige en/of waardevolle bijdrage zouden kunnen leveren. Wie in dit kader over historisch fotomateriaal beschikt en dat voor deze expositie in bruikleen wil afstaan, gelieve zich in verbinding te stellen met R. Bekking, PA3AHI, postbus 82 te Bunschoten. Voor de Amrato, die dezelfde dag in de Westhal zal worden gehouden, blijkt nu reeds van de zijde van de handel een hoopvolle belangstelling te bestaan. Over de verdere aankleding van deze bijzondere Dag voor de Amateur zullen wij u uiteraard in de komende nummers van Electron op de hoogte houden.

Namens de programmacommissie,  
PA3AHI



## IARU

Region 1 | calling

## Relaisstations in Frankrijk

Van ons lid Jaap den Herder, F6FYI-PAoYJ, ontvingen we een lijst met relaisstations in Frankrijk. Omdat de vakanties voor de deur staan en ook omdat in ons Jaarboek geen relais in Frankrijk zijn opgenomen, volgt hieronder de lijst met relaisstations in Frankrijk.

- R0 - FZ1THF - Parijs, BI12f
- R1 - FZ5THF - Foix, AC08d
- R2 - FZ9VHB - Avignon, CE74f
- R3 - FZ8VHF - Lyon, CF23b
- R4 - FZ3THF - Alencon, ZI50b
- FZ4THF - Pau, ZC07h
- R5 - FZ5VHF - Albi, BD43c
- FZ6THF - Straatsburg, DI47f
- R6 - FZ8THF - Clermond Ferrand, BF09a
- R7 - FZ3VHB - Cholet, ZG06h
- FZ7THF - Pontarlier, DG03f
- R8 - FZ9VHF - Perpignan, BC44h
- FZ0THF - Tours, AH25f
- R9 - FZ2THF - Peronne, BK76f
- FZ9THF - Marseille, CD58c

## IARU-Nieuws

De laatste tijd staan de IARU publicaties geheel of grotendeels in het teken van de WARC '79.

Zoals bekend organiseert de ITU deze bijzonder belangrijke conferentie van 24 september tot 30 november a.s. te Genève. De bedoeling van deze conferentie is het herzien, het harmoniseren en het up to date brengen van alle internationale afspraken op het terrein van alle radio-communicatiediensten. Ook van de amateurdienst dus.

Het is een conferentie op regeringsniveau en tot nu toe hebben 141 van de 154 aangesloten landen hun aanwezigheid toegezegd. Deze landen hebben het voornemen 1220 gedelegeerd de conferentie te laten bijwonen.

Tot nu toe kwam reeds 7000 pagina's tekst tot stand. Men verwacht, dat gedurende de conferentie hier nog zo'n 12500 pagina's aan zullen worden toegevoegd.

De WARC '79 zal over ons doch zonder ons beraadslagen; zij heeft ons lot in handen. De beslissingen welke worden genomen, worden n.l. vastgelegd in verdragen en de aangesloten regeringen hebben zich hieraan te houden.

Vele nationale amateur-verenigingen hebben met de betrokken regeringsfunctionarissen contact gehad over deze aangelegenheid. De, in de drie 'Regions' tot stand gekomen nieuwe voorstellen betreffende hebbend op de amateurdienst zijn bekeken en indien gewenst, geamendeerd. Mogen we de berichten geloven, dan is er heel wat gelobbyed de laatste tijd!

Gelukkig zijn in enkele delegaties zend-amateurs aanwezig, bijv. bij Noorwegen en Algerije, terwijl Canada VE3UD als officiële waarnemer afvaardigt.

In Region I News van april 1979 vinden we de Nederlandse voorstellen. Nieuw daarin is de 10 MHz band: 10100-10200 kHz. Ook Zweden en het Verenigd Koninkrijk o.a. doen dit voorstel.

Wat er voor ons amateurs precies uit de bus zal komen, valt moeilijk te voorspellen. De meningen hierover in de verschillende 'Regions' zijn verdeeld tussen 'weinig hoopvol' en 'het zal best meevallen'. Dat er aanvallen op 'onze' banden zullen worden gepleegd, daarover is men het wel eens.

Laten we hopen, dat de tijd en moeite welke de IARU aan de voorbereidingen en aan het doen van voorstellen heeft besteed, niet tevergeefs zijn geweest. Een afbeelding van het gebouw waar straks de conferentie plaats heeft, vindt U hierbij afgedrukt.

● Op donderdag 26 april j.l. werd Bastiaan geboren. Hij is de eerste QRP van Klaas (PAoLBM) en Agnes de Wit te Zaandijk.  
Van harte geluk gewenst!



Het gebouw in Genève waar komend najaar de WARC-79 zal plaatsvinden.



# UHF-VHF

Samenstelling: J.H.M. Wagemans, PAoHWE en M. Pouwels, PAoXMA.

## Op twee meter, door PAoXMA Tropo

Ook in de aprilmaand lieten de tropocondities het weer behoorlijk afweten, er deden zich geen spectaculaire openingen voor. Tijdens de Scandinavische Activiteits-Test werd er gewerkt met o.a. SK7BT (GP), SK6HA/7 (GQ), SK7CE (GP), SM7CMV (GP), OZ9SW (EQ) en nog vele OZ's uit de vakken EP, FP, GP. In de eerste twee weken werden er ook nog verscheidene verbindingen naar het zuiden gemaakt met HB9MKV (DH), HB9BBD (EH), F1DLT/p (CH), en F1FAP (CI).

Terwijl de RTTY-ers met OZ1DPR (EP) werkten, konden de CW-ers wat puntjes verdelen aan Engelse stations in de RSGB CW-Contest, helaas was er niet zo veel activiteit aan de andere kant van de Noordzee, maar toch zag PA3AHD nog kans GW4GMO (YL) te werken en hoorde Max een GM-station die hem blijkbaar niet hoorde.

Aan het eind van de maand waren de condities nog steeds wisselvallig en werd er zo af en toe een leuk station gewerkt zoals: SM6JWH (GQ), OK1KTL (GK), DM2DXN (FK), DC3CI (FI). En op

Koninginnedag hadden de Fransen eveneens een vrije dag, en kon men QSO's maken met stations tot achter Parijs.

Van 29 juni t/m 8 juli zullen er vanaf het eiland Man GT3AHD/p en GT4CDA QRV zijn, vanwege een politieke viering.

## Aurora

Maar liefst een 9-tal Aurora-openingen hebben zich in de aprilmaand voorgedaan, dat is iets wat lange tijd niet meer is voorgekomen en waarvan dan ook menigeen heeft geprofiteerd.

De eerste opening vond plaats op 2 april, waarin de signalen voor ons land niet zo erg sterk waren en die slechts ruim een half uur duurde. De tot nu toe beste opening van dit jaar was die van 3 en 4 april, die eigenlijk bestond uit meerdere openingen. De eerste vond plaats van 17.30 uur GMT tot 19.30 waarin met LA, SM, GM en G werd gewerkt en de signalen liepen op tot S5. De tweede opening begon in aansluiting op de Scand. Act. Test, startte om 22.30 uur GMT en duurde de gehele nacht en ochtend van de vierde voort, met signa-

len die soms tot ver over de S9 kwamen. Het zou te ver gaan alle calls op te noemen die gewerkt zijn, dus alleen de landen; G, GM, GI, GD, OY, LA, SM, OZ, OH, OHØ, UA, UR, UC. Ook werd LG5LG nog gehoord.

Ook stations met wat kleinere vermogens en antennes konden ditmaal mee profiteren van deze goede propagatie. Op 5 april een opening van ruim een half uur en op de zevende een aurora waarin alleen de noordelijk gelegen stations wat konden werken.

Na 2 weken, op de 22-ste opnieuw een kleine aurora rond 18.00 uur GMT waarin wat LA, SM, en GM-s gewerkt werden. 3 Dagen later was er weer een waarschuwing in de late namiddag. Tijdens die opening waren er o.a. SM3FGL (IV), LA6HL (FT) en LA7KK (FU). Een zeer late opening vond plaats op de 27-ste die pas om 23.30 uur begon en ruim 2 uur duurde, helaas houdt de aurora geen rekening met de zomertijd, zodat het vaak kleine-uurtjes-werk wordt. De laatste opening van deze maand was op de 29-ste rond 16.30 uur GMT waarin gewerkt werd met o.a.: LA3SU (FT), LA3JA (ET), en SM4EVI (HT).

Opmerkelijk tijdens bijna alle openingen was dat er een toenemende activiteit is van PE-stations met CW.

#### Meteoor-Scatter

Tijdens de Lyriden-regen begon weer het MS-seizoen voor dit jaar. Het was wel geen daverend begin, maar toch werden er weer de eerste QSO's gemaakt met o.a.: SM2CKR (KX), YU1AOP (KF), EA3ADW, die ergens hoog in de Pyreneeën zat en soms nog via tropo te horen was. De beste reflecties lagen rond de 5 sec. maar daarvan waren er slechts weinig, en dan is 2 uur voor een sked wel eens te kort. Rond 8 juni kunt U waarschijnlijk heel wat Ms-stations horen, daar op die dag namelijk de maxima vallen van 2 regens.

#### T.E.P. (Trans-evenaar-propagatie)

Hoewel niet alle TEP-verbindingen op 2 meter plaatsvinden, laten we deze propagatie toch onder deze rubriek staan. Sinds enige tijd heeft HB9QQ een licentie voor 50 MHz en hij maakt daar dan ook dankbaar gebruik van. Zo maakte Pierre in maart op die band verschillende verbindingen met ZS6LN en met signalen die rond de S8 lagen. Ook hoorde hij regelmatig het baken ZS6PW. Als klap op de vuurpijl werkte SV1AB in maart op **432 MHz** in een QSO met ZE2JV, over een afstand van **6000 km**.

Dat het in Zuid-Amerika op 432 MHz ook al ging hadden YV5ZZ en LU3AAT al bewezen, maar nu blijkt dat deze mogelijkheid ook op de oostelijke lengtegraad aanwezig is.

YV5ZZ heeft nu een 4 kW erp baken op 144,010 MHz om te onderzoeken of er

ook TEP propagatie bestaat in oost-west richting, want de antenne staat op Zuid-Afrika gericht.

PAoXMA

### Afscheid van voorzitter PAoEZ

In deze rubriek zult u wel eens vaker een foto van een amateur in zijn shack gaan aantreffen. De rij wordt geopend door een foto van Arie, PAoEZ, die druk bezig is met het afregelen van zijn 23 cm eindtrap. Dat de foto niet zo duidelijk is komt waarschijnlijk door de rook van het verbranden van zijn stropdas aan de soldeerbout.

Met praktisch uitsluitend zelfbouwapparatuur is Arie actief op de UHF en SHF banden. Een goede antenneinstallatie met parabool en voorversterkers verklaren voor een deel zijn prima resultaten. Het is natuurlijk niet zo toevallig dat Arie hier te kijk wordt gezet. Zoals U in de vorige rubriek kon lezen heeft Arie het voorzitterschap van de VHF-commissie overgedragen. Gelukkig blijft hij wel binnen de commissie actief.

Arie hartelijk dank voor het vele werk en de inzet die je de afgelopen jaren aan het VHF/UHF gebeuren hebt besteed.

PAoHWE

### De internationale velddag op 9 en 10 juni

Ook op onze VHF en UHF banden wordt aan deze velddag een wedstrijd verbon-

den, waarvan het reglement hieronder volgt:

1. Deelnemers: Ieder Nederlands veldstation dat niet uit het net wordt gevoed.
2. Banden en modes: Alle modes. Alle VHF, UHF en SHF banden.
3. Uitwisselen: RS(T), volgnummer en QTH-locator.
4. Punten: 5 punten voor iedere verbinding tussen veldstations. 3 punten voor een verbinding met andere (ook buitenlandse) stations.
5. Verbindingen: Per weekend telt slechts een verbinding met hetzelfde station. Crossband is alleen toegestaan voor 13 cm en hogere frequenties. Verbindingen via actieve relais zijn niet geldig.
6. Bonuspunten: Ieder gewerkte prefix levert 10 punten op, met als uitzondering de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Verbindingen boven de 300 kilometer leveren 25 bonuspunten per verbinding op.
7. Multiplier: Uitgezonderd de onder punt 6 genoemde regeling moet de volgende multiplier worden toegepast: 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x, 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10x.
8. Logs: Volledig ingevulde logs met erop aangegeven de verzonden en ontvangen informatie, de calls en de tijd (GMT) en in de kop de gegevens van het station (de VERON VHF-logbladen worden aanbevolen) dienen nadat U de punten zelf hebt uitge-



PAoEZ in actie

rekend vóór 1 juli 1979 te zijn verzonden aan A. v. Tilborg, PAOADI, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

## Uitgereikte certificaten

(eerste kwartaal 1979)

**PACC-VHF:** PAoHZH, PAoJAG, PAoJHS, PAoVRZ/A, PA3AJX, PA3AYB, PDoCAV, PDoEAF, PDoEBS, PE1AAP, PE1AHK, PE1BML, PE1CHC.

zegel 200: PAoEE, PAoETE, PAoJAT, PDoEAM.

zegel 300: PDoEAF.

zegel 900: PDoALN.

## PACC-UHF

zegel 300: PAoEZ.

**VHF-6:** PDoCAV, PE1AAP, PE1BML.

zegel 7: PDoBAM.

zegel 8: PAoAJX.

zegel 9: PAoJAT, PAoJME, PE1BPO.

zegel 10: PA6VRZ/A.

zegel 11: PAoEE.

zegel 14: PE1AEL.

zegel 15: PEoJHO.

zegel 19: PEoNJC.

zegel 29: PAoBAT.

## UHF-6:

zegel 10: PAoBAT.

zegel 12: PEoJHO.

**SHF-6** OK1KIR/P (eerste aanvraag); PAoBAT.

**VHF-6 hrd.:** NL-5351.

zegel 23: NL-213.

Voor 23- en 13 kwadraat geen aanvragen ontvangen.

## Uitslag IATV contest 1978

Van PAoERW werd de uitslag van deze wedstrijd ontvangen. De hoge noteringen van de Nederlandse stations kwamen voornamelijk tot stand door de diskwalificatie van de Franse en Engelse deelnemers aan deze wedstrijd.

Uittreksel van de 70 cm wedstrijd:

| Plaats | Call    | Punten | QTH   |
|--------|---------|--------|-------|
| 1.     | ON5ID/T | 8030   | BK38g |
| 7.     | PAoCMN  | 1214   | CL60h |
| 9.     | PAoSON  | 821    | CL48c |
| 10.    | PAoGB   | 771    | CL70e |
| 11.    | PE1AME  | 749    | CL48g |
| 12.    | PAoGBE  | 700    | CL48j |
| 13.    | PAoERW  | 658    | CL48b |
| 18.    | PEoKGF  | 420    | CL37j |
| 19.    | PAoTVJ  | 380    | CL36e |
| 27.    | PAoWGV  | 112    | CL48g |
| 39.    | PE1BFD  | 8      | CL379 |

## EME contest

Zoals U in het aprilnummer al kon lezen vond er in het weekeinde van 21 en 22 april een moonbounce contest plaats. In deze, door de ARRL georganiseerde, wedstrijd tellen alleen maanreflectieverbindingen vanaf 50 MHz en hoger. Voor Europa betekende dit dat de activiteit zich afspeelde in de onderste 15 kHz van de 2 m en 70 cm band.

Op 2 meter waren er zaterdagochtend tijdens het opkomen van de maan al verschillende stations te horen: DK5LA, G4DZU, GW4CQT, FoMD en uit het verre oosten JA6DR. Zeer sterke echo's kwamen er van G4DZU die toch maar met een 4 x 14 el. antenne werkte. Bij het onder gaan van de maan waren er maar weinig Amerikanen te horen. Gelogd werden WA7BUH en WA1JXN.

Zondagochtend was er meer activiteit en in de loop van de dag werden de volgende calls gelogd: G5CSZ, G4DZU, DK1FGA, I2MBC, SM7BAE, DK5LA, WA7BJU, K5BMG, GW4CQT, DK1FGA meende ook nog een VK5 station gehoord te hebben.

De condities waren volgens de ervaren 'bouncers' goed te noemen en dit bleek ook wel uit de soms zeer sterke echo's. Een negatieve zaak was het dat op zondagmorgen een Ms-station het nodig vond op 144,005 MHz te gaan scatteren. Ook werden onder in de band af en toe FM-signalen waargenomen. Men vergeet dan dat een goed EME-station een 1 watt signaal op een afstand van 500 km kan horen.

De meeste EME-QSO's worden op 70 cm gemaakt en dat was aan de activiteit te merken. Ook op deze band waren de condities niet slecht te noemen. Vanuit ons land was Jan, PAoSSB, uit het Zeeuwse Terhole weer actief. Jan kon ondanks een aantal moeilijkheden zoals problemen met de eindtrap en water in een plug toch een mooie score opbouwen. De lijst van Jan ziet er als volgt uit: SM6CKU, I5MSH, F9FT, DL9KR, DL7YCA, F2TU, G3WDG, JA6CZD, K5JL, WB5LUA, K2UYH, W6YFK en W1XP. Op de signalen van F9FT waren sterke reflecties aanwezig.

Aan de bandopnamen te horen waren het geen meteorreflecties (satellietreflecties?). Wie heeft zoiets al eens eerder waargenomen op 70 cm?

Op 23 cm werd in Terhole geen station gehoord, maar misschien dat op deze band in het tweede deel van deze wedstrijd (19/20 mei) nog wat gewerkt kan worden.

## Es-seizoen 1978

Wanneer U dit leest zijn er op 2 meter al weer de eerste Es verbindingen gemaakt. Van de IARU coördinator voor sporadische-E propagatie, F8SH, ontvingen wij een verslag over het afgelopen jaar. Het schijnt dat dat een record seizoen is geworden. Er waren zeer veel

openingen in de VHF-band in vergelijking met het jaar daarvoor. Ook waren de openingen veel langer. De grootste opening van dat jaar 1978 vond plaats op 10 juli van 15.52 tot 22.53 uur GMT (421 minuten). Eerder op die dag hadden er al twee openingen van ruim 20 minuten plaatsgevonden. Het moet een van de grootste waargenomen openingen in Europa geweest zijn. Het is op dit moment nog te vroeg om conclusies te trekken over verbanden met de toenemende zonneactiviteit. Wanneer echter blijkt dat in 1979 zich weer gelijksoortige openingen voordoen, kan ons dat misschien een flink stuk in de goede richting helpen. Amateurwaarnemingen blijven nog altijd een zeer belangrijke bron van informatie. Er is een studie gestart naar de correlatie tussen de VHF sporadische E activiteit en de zonneactiviteit. De gegevens voor dit onderzoek zijn door het Europees 'vertical sounding' netwerk beschikbaar gesteld (vertical sounding is een techniek waarbij vanaf de aarde een hoogfrequent signaal omhoog wordt gestuurd en voor verschillende frequenties de looptijd (echotijd) wordt gemeten. In Nederland worden deze metingen gedaan door het KNMI in de Bilt, in Duitsland door een station in Lindau). Ontvangrapporten van Europese en Zuid-Afrikaanse stations van de 28 en 50 MHz band hebben uitgewezen dat het vaststellen van de juiste propagatiemodus op deze frequenties door de toenemende zonneactiviteit de komende jaren steeds moeilijker wordt. De ontvangst van 28 MHz bakens die eerst alleen door E-laag reflectie konden worden waargenomen, zullen in toenemende mate, vooral op het noord-zuid pad, ook door F-laag propagatie kunnen worden ontvangen. De hoogste frequentie voor F-laag propagatie is ongeveer 70 MHz. Bij gecombineerde E- en F-laag propagatie kunnen afstanden van meer dan 5000 km worden overbrugd. Waarnemers in de V.S. konden in de herfst van 1978 televisiesignalen van Engelse en Franse stations in band 1 ontvangen.

Het Franse 50 MHz baken, FX3VHF, is op dit moment nog niet in de lucht, er bestaat goede hoop dat dit in 1979 wel zal gebeuren. FY7AS heeft al heel wat verbindingen op 50 MHz met de V.S. en Centraal Amerika gemaakt. Men werkt nu hard om een 50 MHz baken in Zuid Amerika in de lucht te brengen. Volgens ZE2JV is het baken ZS6PW op 7 december aan de oostkust van de V.S. en Canada gehoord. Waarschijnlijk is dit via F-laag reflectie geweest. Ook het 50 MHz baken uit Gibraltar, ZB5VHF, is met sterke signalen ontvangen in Zuid-Amerika, verder zijn er veel verbindingen gemaakt tussen ZB2BL en PY1RO. Het 50 MHz baken op Cyprus, 5B4CY en het baken op Hawaii, KH6EQI, zijn in Brazilië gehoord.





# TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CK Renkum, telefoon: 08373-2934.

## Activiteitenkalender

- 2/4 juni : VERON PINKSTERKAMP  
 9/10 juni : Altamira Contest  
           CW/SSB  
 9/10 juni : Velddag  
 10-30 juni : CAVA Contest  
 16/17 juni : VK/ZL/Oceanië RTTY  
           Contest  
 16/17 juni : All Asian DX Contest SSB  
           (juni '78)  
 23/24 juni : RSGB 1,8 MHz Contest  
           (feb. '79)  
 23/24 juni : ARRL Velddag  
 29/6-1/7 : Hamradio Treffen  
           Bodensee  
 30/6-8/7 : 1000 jaar Isle of Man  
 7/8 juli : Venezuela Contest SSB  
           (juni '78)  
 14/15 juli : Colombia Contest  
           CW/SSB  
 14/15 juli : AGCW QRP Contest  
 14/15 juli : IARU Radiosport  
           Championship  
 21 juli : DARC 10 meter Contest  
 28/29 juli : Venezuela Contest CW  
 28/29 juli : County Hunters Contest  
           CW  
 11/12 aug. : WAEDC-CW

## Altamira Contest

Zaterdag 9 juni van 00.01 GMT tot zondag 10 juni 23.59 GMT. Zoveel mogelijk speciale stations in Santander werken met de speciale prefix EAo (EA-nul), op de banden 80-10 meter; ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt: CW of SSB. Uitwisselen: RS(T) plus tijd in GMT.  
 Punten: SSB 1 punt per QSO, CW 2 punten per QSO. QSO met EAo  
 URE: SSB 2 punt per QSO, CW 3 pnt per QSO.

Om het 'Diploma Altamira' te verkrijgen, dienen tenminste 30 (dertig) punten te worden behaald.

Deelnemers wordt gevraagd van alle QSO's met EAo-stations hun QSL-kaarten bij het contest-log te voegen. Logs vóór 10 juli 1979 zenden aan: Diploma Altamira Contest, P.O.Box 1, Santillana del Mar (Santander), Spanje.

## Velddag Contest

Voor HF: zie verderop. Voor VHF/UHF: zie in de VHF/UHF rubriek. Voor SWL's: Er bestaat thans een officiële SWL-

sectie behartigd door de NLC-contest Manager, Joop van der Does, NL-645. HF: zaterdag 9 juni 17.00 GMT tot zondag 10 juni 17.00 GMT.

Banden: 3,5 - 29,7 MHz. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volnummer, te beginnen bij 001. Punten per QSO: velddagstation - 'vaste' PA: 1 punt; PA-velddagstations onderling QSO: 2 punten; velddagstation - 'vast' buitenlands station in Europa: 3 punten; velddagstation - buitenlands velddagstation: 5 punten; PA-velddagstation - DX: 10 punten. Multiplier: het aantal gewerkte prefixen; één bepaalde prefix telt slechts éénmaal.

Logs, getekend voor wedstrijdregels door alle deelnemers per station en vergezeld van een score-berekening (met een staatje van aantallen QSO's per puntsoort en een lijst van prefixen) voor 1 juli sturen naar PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen. N.B. We beseffen, dat de tijd voor log-inzending krap is, doch we wijzen U erop, dat het is toegestaan steeds terugkerende informatie (bijv. 599, honderd- en tientallen van QSO-nummers, uren en tientallen van minuten e.d.) eenvoudig weg te laten. Gaarne wel zodanig, dat het geheel leesbaar blijft!

## Cava Contest

De bedoeling is om in de periode van 10 juni tot 30 juni zoveel mogelijk te werken (of te luisteren naar) met stations in de stad Cava, Italië (prefix I8). SWL's kunnen dus ook deelnemen. Eenzelfde Cava-station mag meerdere malen worden gewerkt, zelfs op dezelfde band, maar dan wel op verschillende dagen. Banden: 80-10 meter. Het is verplicht tweemaal per dag te 'rusten' en zulks aan te geven in het log (1 dag is 24 uur).

Er is niets voorgeschreven over de uitwisseling van QSO-gegevens. Punten per QSO: met Cava del Tirreni stations 2 punten; provincie Salerno stations 1 punt; Jolly station 3 punten; IZ8ARI 5 punten. Ieder verschillend station uit Cava en uit de provincie Salerno tellen als 1 punt voor de multiplier.

Bij het behalen van 25 punten, wordt 'The Town of Cava Award' (handschreef papier) uitgereikt.

De hooggeplaatste in de algemene ranglijst ontvangt de 'Silver Blunderbuss-man', een beeld van 1,5 kg. De

winnaars in de verschillende categorieën ontvangen een beker. De categorieën zijn: OM, YL, SWL, CW, RTTY, QRP, Single band en buitenlanders.

Logs met 10 IRC's of \$4.— voor 30 juli naar: Award Manager ARI-Group, P.O. Box 35, 84013 Cava del Tirreni, SA, Italië.

## VK/ZL/Oceanië RTTY Contest

Deze contest is dus losgemaakt van de SSB/CW VK/ZL-contesten in oktober. Zaterdag 16 juni 10.00 GMT tot zondag 17 juni 10.00 GMT.

Banden: 80-10 meter. Er zijn 3 klassen: single-operator, multi-operator en SWL. Uitwisselen: RST, zone-nummer en tijd in GMT.

Puntentelling volgens de CARTG-tabel (zie Electron dec. 1977, pag. 689, Alexander Volta RTTY contest). QSO's op 3,5 MHz tellen 3x, die op 7 MHz 2x.

De bedoeling is dus alleen met VK, ZL en Oceanië te werken. Per QSO mag op 14, 21 en 28 MHz 100 punten voor ieder VK/ZL station aan de score worden toegevoegd, 200 punten op 7 MHz en 300 punten op 3,5 MHz.

Logs dienen binnen te zijn op 18 augustus '79 bij Bill Storer, VK2EG, Prince Charles Road, Frenchs Forest, 2086, N.S.W., Australië.

## Isle of Man Millenium 1979

In de periode van 30 juni 00.01 GMT tot 8 juli 23.59 GMT, mogen de radiozendamateurs van het eiland Man de prefix GT gebruiken. Er zal flink wat activiteit zijn op alle banden en met alle modes. Vanuit Engeland zijn een aantal expedities gepland. Een unieke kans dus om het eiland op 5 banden te werken. Ook op VHF/UHF zal er de nodige activiteit zijn.

## DARC Kerstmis Contest 1978

SSB:

|     |        |          |
|-----|--------|----------|
| 109 | PAoIJM | 5915 pnt |
| 135 | PA3AEB | 2970 pnt |

CW:

|     |        |          |
|-----|--------|----------|
| 67  | PAoNIE | 4980 pnt |
| 75  | PAoJED | 4131 pnt |
| 90  | PAoDIN | 3460 pnt |
| 119 | PAoLCE | 858 pnt  |
| 127 | PAoMTJ | 276 pnt  |

Checklog: PAoPHK.

## Colombia Contest 1978

43 PAoVB 7866 pnt  
70 PA3ABA 600 pnt  
Checklog: PAoPLM

## CQ-M Contest 1977

| Call    | Band | QSO's | Pnt | Multipl. | Score |
|---------|------|-------|-----|----------|-------|
| PAoVV   | 14   | 131   | 231 | 27       | 6237  |
| PAoGT   | 14   | 161   | 174 | 22       | 3828  |
| PAoNRD  | 14   | 43    | 55  | 10       | 550   |
| PAoVB   | 14   | 30    | 36  | 12       | 432   |
| PA3ABA  | 14   | 10    | 13  | 5        | 65    |
| PAoDIN  | AB   | 143   | 180 | 55       | 9900  |
| PAoCYW  | AB   | 120   | 172 | 48       | 8256  |
| PAoJIM  | AB   | 86    | 100 | 26       | 2600  |
| PAoBE   | AB   | 58    | 86  | 18       | 1548  |
| PAoASD  | AB   | 23    | 37  | 11       | 407   |
| PAoWRS  | AB   | 16    | 20  | 8        | 160   |
| PA3AAV  | AB   | 7     | 9   | 3        | 27    |
| NL-4267 |      | 267   |     |          | 387   |
| NL-455  |      | 34    |     |          | 56    |

Checklog: PAoKH

Diploma's werden behaald door:  
R-10-R (SSB): PAoASD  
R-10-R (CW): PAoBE, PAoCYW,  
PAoGT en PAoDIN.  
W-100-U (CW): PAoGT.

## De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.  
Official transmissions each Friday on  
1,827, 3,600, 14,1, 144,800 and 433,765  
MHz.

19.00-19.30 GMT: News for the Amateur  
in Dutch and English.

19.30 GMT: Morse code exercises for  
beginners and advanced operators.

20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in Dutch and  
English.

Code-proficiency-runs are transmitted  
in various speeds each last Friday of the  
month at 21.30 GMT.

Officiële uitzendingen elke vrijdag-  
avond op 1,827, 3,600, 14,1, 144,800 en  
433, 765 MHz volgens onderstaand  
schema, Nederlandse tijd.

21.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

21.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

21.30 uur: Morse-oefeningen voor be-  
ginners.

22.00 uur: Morse-oefeningen voor ge-  
vorderden.

22.30 uur: RTTY-nieuwsbulletin.

23.00 uur: Herhaling nieuws, Neder-  
landse tekst.

23.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse  
tekst.

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

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste  
vrijdagavond van de maand in A1, om  
23.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA tele-  
fonisch bereikbaar onder nummer  
(01711)-82101.

Het telefoonnummer van de 1ste opera-

tor, PAoYZ is (02522) 10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefenin-  
gen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke  
vrijdagavond vanaf 19.15 tot kort voor  
de aanvang van de officiële uitzending,  
Engelse en Nederlandse tekst in morse  
wordt uitgezonden.

## QRP-mogelijkheden

Dat er met QRP-SSB heel wat mogelijk  
is, bewees Frans, PAoGG, in de laatste  
CQ-WWDX-Contest. Hij maakte met z'n  
Argonaut 509 233 SSB QSO's. Hij  
werkte met 76 Amerikanen, waarvan  
velen aan de Westkust. Verder KL7, VE7,  
PJ9, 9Y4, VU, JA, 4Z4 etc., etc. En als  
klap op de vuurpijl W3WJD op 80 meter  
met 2 watt output!!! Antennes? Twintig,  
vijftien en tien: een groundplane op een  
45 meter hoge watertoren met 70 meter  
coax eraan. Kun je nagaan wat ervan de  
2 watt output van de Argonaut boven  
aan de antenne komt! Voor 80 en 40  
meter een sloper longwire aan de top  
van een vlaggemast 55 meter hoog.

De shack was een caravan aan de voet  
van een watertoren, uitgerust met een  
kachel (tegen de koude) en een koelkast  
voor pils (tegen de dorst). Het nuttige  
met het aangename verenigd, hi. W2PV  
merkte op: van de 77 stations welke ik  
tegelijk hoor, kom jij het hardst door!!!  
Kun je nagaan!

Is het een wonder, dat de FT7's de  
HW8's en andere 10-watters als brood-  
jes over de toonbank worden verkocht?  
Wilt u de Amerikaanse QRP-ers werken,  
luister dan eens voor CW op 3560, 14060  
en 28060 kHz. Voor fone: 14285, 21385  
en 28885 kHz.

## Kunstmatig veranderen van de ionosfeer (PAoKOR)

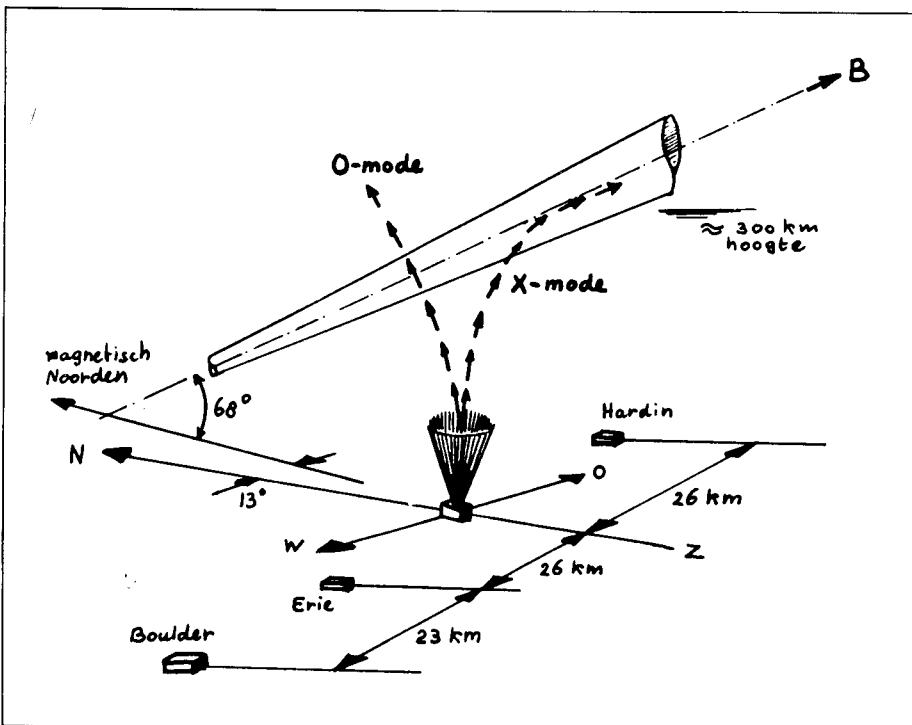
Radio- en fotometrische analyse-appa-  
ratuur is opgesteld in Boulder, Erie en  
Hardin.

Een aardmagnetische veldlijn (B) is  
georiënteerd onder een hoek van 68  
graden t.o.v. het plaatselijk aardopperv-  
vlak. De magnetische declinatie be-  
draagt daar 13 graden oost t.o.v. het  
noorden.

Een flux-tube is afgebeeld rondom B,  
waarin de radio-energie wordt uitge-  
zonden. De bundel lijntjes stelt de  
zendbundel voor en de pijltjes stellen de  
voortplantingswegen voor van de  
modes. De X-mode wordt afgebogen  
naar het zuiden, totdat deze tenslotte  
parallel verloopt aan het aardmagne-  
tisch veld. Echter, de O-mode buigt naar  
het noorden af in een richting loodrecht  
op het magnetisch veld en penetreert bij  
een bepaalde frequentie tot een grotere  
hoogte dan de X-mode. Daardoor zullen  
verschillende regionen worden verhit,  
afhankelijk van de O- of X-modes. En  
omdat daarvoor verschillende propaga-  
tie-karakteristieken gelden, zullen ver-  
schillende effecten optreden.

Er kan slechts zeer summier worden  
ingegaan op de waargenomen effecten  
omdat e.e.a. buiten de context van dit  
artikel valt. Bij verstoring van de X-mode  
trad een stijging van de elektronentem-  
peratuur op van 35% in dat deel van het  
F-gebied dat lag in het bereik van de  
antennebeam.

Tijdens de experimenten vond de toe-  
name en afname van de elektronen-  
temperatuur binnen tienden van secon-  
den plaats, geheel in overeenstemming  
met de theorie.



Verhitting volgens de O-mode leverde een effect op hetgeen betrekking heeft op het verschijnsel 'airglow', dat hier verder onbesproken blijft.

Besloten kan worden met de opmerking, dat de experimenten van groot belang waren (en zijn) voor een beter begrip van de merkwaardige toestanden in de hogere ionosfeer. Met name de z.g. 'Spread F-gebieden' voorkomend op gematigde breedtes en waarover men maar relatief weinig weet.

## DX-verwachtingen voor juni 1979

Tijden in GMT; (1) = 6-20 dagen; (sp) = sporadisch; (lp) = lange pad.

### U.S.A. (W 1-4)

14 MHz: 19.30-21.00 (1), 21.00-06.30, 06.30-08.00 (1).

21 MHz: 10.00-11.30 (1), 11.30-23.30.

28 MHz: 15.00-19.00 (sp), 19.00-20.30 (1).

### U.S.A. (W 6/7)

14 MHz: 00.00-07.00 (1), 21.00-24.00 (sp).

21 MHz: 15.00-24.00 (1), 03.00-05.30 (sp) (lp).

28 MHz: 03.00-06.00 (sp) (lp).

### Caribisch gebied

14 MHz: 21.30-24.00 (1), 00.00-07.00.

21 MHz: 07.30-10.00, 19.30-00.30.

28 MHz: 17.00-22.30 (1).

### Brazilië

14 MHz: 20.00-23.00 (1), 23.00-07.00.

21 MHz: 18.00-09.00.

28 MHz: 09.00-21.00.

### Zuid-Afrika

14 MHz: 17.00-18.30 (1), 18.30-01.30.

21 MHz: 05.30-06.30, 15.00-22.00.

28 MHz: 06.30-19.00.

### Zuid-Oost Azië

14 MHz: 14.30-18.30 (1), 18.30-01.00.

21 MHz: 13.00-02.00.

28 MHz: 05.30-19.30 (1).

### Australië

14 MHz: 04.00-07.00 (1) (lp), 15.00-22.00 (1).

21 MHz: 00.00-03.30 (1) (lp), 05.00-07.30 (1) (lp), 13.00-16.00 (1).

28 MHz: 07.00-11.00 (1), 20.30-22.00 (1) (lp).

### Japan

14 MHz: 16.00-20.00, 20.00-22.00 (1).

21 MHz: 09.00-18.30 (1), 19.30-21.30 (1) (lp).

28 MHz: 09.00-14.00 (sp).

Voor de DX'er breekt de komkommer-tijd aan! In de maand juni mogen we van onze HF-banden niet te veel verwachten. Natuurlijk valt er nog wel DX te werken. Zo nu en dan en hier en daar. De vroege vakantiegangers missen volgens de voorspellingen weinig of niets. Misschien een enkele DX-peditie. De 10 meter heeft het meest van de z.g. zomercondities te lijden. Afrika en Zuid-Amerika zijn nog wel dagelijks te bereiken, maar bijv. Noord-Amerika slechts sporadisch 's avonds laat.

In mindere mate is de verslechtering op 21 MHz te merken. Overdag maar ook 's nachts valt op 15 meter nog wel wat te beleven. Op beide genoemde banden mogen we van tijd tot tijd bijzonder goede short-skip condities verwachten. Europa zal voor ons in alle richtingen bereikbaar zijn.

De 20 meter is een echte nachtband geworden. Laat in de middag zijn verbindingen met Australië en Zuid-Oost Azië mogelijk, maar de QRN en de QRM door de te verwachten short-skip, zullen vaak roet in 't eten gooien. Vooral je goede humeur niet verliezen wanneer I2-huppeldepup met z'n buurman op de frequentie van VR6TC, een praatje gaat maken over het weer!!

Op 40 meter is 's nachts DX heel goed mogelijk, alhoewel ook hier de QRN zijn tol zal eisen.

DX-verbindingen zijn vrijwel alleen mogelijk als het traject geheel of bijna geheel in 't donker ligt.

Overdag is de 7 MHz band prima geschikt voor Europa-verbindingen; op 3,5 MHz is dit 's nachts het geval.

*Terugblik op maart '79*

R was 137,0 (maart '78: 73,5).

Opmerkelijk was, dat de F2-grensfrequenties 's nachts hoog (hoger dan voorspeld) lagen waardoor a) op 40 meter de, gedurende de nacht optredende zg. dode zone, veelal verstek liet gaan en b) de 20 meter band de gehele nacht open bleef.

Aardmagnetisch gestoord waren: 4, 6, 10, 22 en 29 maart '79.

## Van her en der

— Naar verluidt zal er, naast het 5-band DXCC nu ook een 6-band DXCC komen: 160 meter komt er bij!

— In de eerste weken van juni a.s. is HBöAFI in CW op alle banden te werken.

— NL-1081 behaalde het WAE-III-SWL. Congrats OM!

— PAöCWI werd 12de in de VK/ZL Contest RTTY 1978.

— Uit doorgaans zeer betrouwbare bron komt het bericht, dat in Nijmegen een contest-groep is opgericht. Technisch en taktisch zit de zaak prima in elkaar en ook commercieel is er geen vuiltje aan de lucht. Contestend Nederland zij gewaarschuwd! Er is daar in Noviomagnum wat groots verricht!!

— Wanneer U VR1AF op Ocean Island werkt, laat U zich door zijn naam: Albert (SIMON) Templar niet misleiden (zie QSL-kaart).

Hij spreekt goed Nederlands en zijn Haags accent doet zijn herkomst vermoeden.

— Pitcairn Island. Momenteel zijn er zo'n 10 amateurs op Pitcairn (VR6). Actief op CW, SSB en RTTY zijn er een zestal, waaronder VR6YL, een jongedame uit Noorwegen.

— Kure Island, WD8QGQ/KH7, is 's

morgens vroeg (05.00 GMT) op 20 meter aanwezig. Met een klein beetje geduld en een . . . handigheidje kom je er wel aan te pas. Maar makkelijk is het niet.

— Canal Zone. KO5RX is iets voor de prefix-liefhebber. Hij is van tijd tot tijd op 10 meter actief.

— Mount Athos. Marti, OH2BH, houdt vol, dat er deze zomer meerdere DX-pedities op dit eiland in de lucht zullen zijn.

— Manihiki. Twee ZL-eenen vertrouwen er op deze zomer ZK1 in de lucht te brengen.

— China. Van meerdere kanten wordt het horen van of het werken met BY gemeld. Er zou een HB9 en een W7 vanuit BY-land actief zijn. Of er daar nu werkelijk licenties zijn uitgegeven is ons niet bekend.

— West Malaysia. 9M6JW verschijnt zo nu en dan in het SEA-net op 14320 (12.00 GMT).

— United Nations. 4U1UN heeft een nieuwe QSL-Manager: W2MZV, Herman Bohning, P.O.Box 102, Yonkers, NY, 10702, U.S.A.

— Aves Island. Mocht U YVoAA hebben gewerkt, dan volgt hier het QSL-adres: P.O.Box 2285, Caracas DF, Venezuela. Een SAE + IRC's of één of meerdere 'green Stamps' (dollars) moeten worden bijgesloten.

— Antarctica. QSL's voor LU-hams, die vanuit de bases aldaar werken kunnen worden gezonden aan: LU7DRL, Comando en Jefe, El Palomar, Bs Aires, Argentinië.

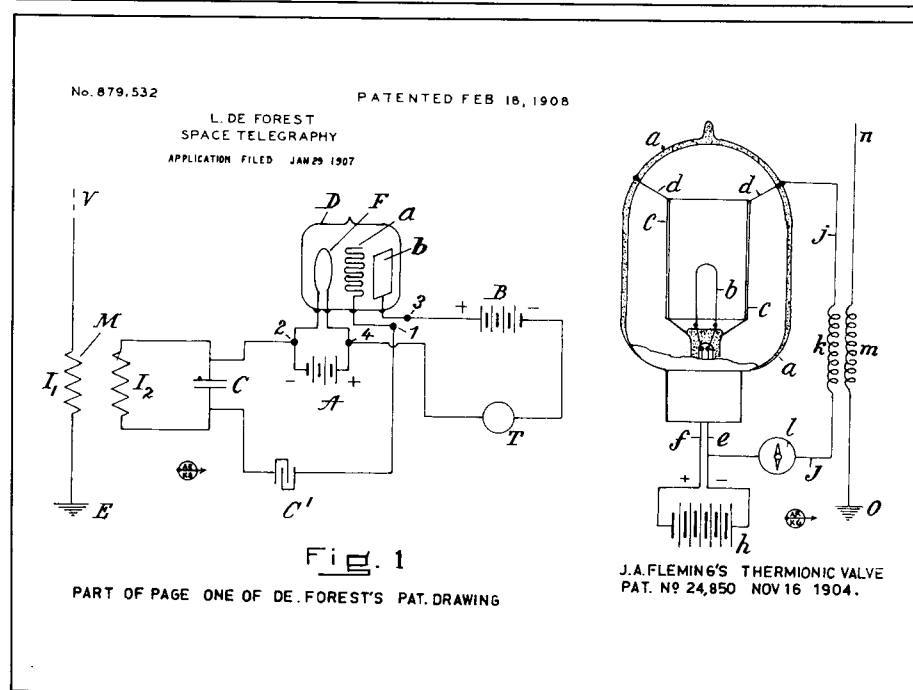
## VR1AF

Confirming QSO with Radio *VK 3 8LZ*  
 Date *23 March 78* Time *1142* GMT  
 Mode *Q + SSB* R *5* S *9* T  
 Frequency *14* MHz  
*Trk Nieu QSO 73 Simon*  
 Albert Templar, C/o B. P. C., Ocean Island, Central Pacific.

De QSL-kaart van Simon Templar . . .

— SSCS of de Spread Spectrum Communication Systems. Hierover werden we in een recente IARU publicatie vrij uitvoerig ingelicht. Er worden een aantal voorbeelden van deze nieuwe communicatie-technieken gegeven. Voor ons amateurs betekent e.e.a. alleen maar 'QRM'. De Russische woodpecker kennen we maar al te goed!!  
 Laten we hopen, dat deze ontwikkeling op de WARC '79 voldoende aandacht krijgt en dat de overlast, welke de amateurs op hun banden er van onder vinden, onderwerp van discussie zal vormen.

— Naar aanleiding van de QRM, veroorzaakt door de 'woodpecker' worden in LONG-SKIP de VE's dringend uitgenodigd bij hun PTT te protesteren tegen de aanwezigheid van de woodpecker-sto-



ring op de amateur-banden. Er mag, zo schrijft men, voor de Russische delegatie op de WARC '79 geen mogelijkheid bestaan om met een 'wij hebben er nooit iets over gehoord van amateurzijde'; de zaak af te doen.

— Aves Island. Deze DX-peditie was, ook voor vele PA's een succes. Op diverse banden werd YVoAA gewerkt. Je moest wel snel zijn. De ops daar konden er wat van. Nu de kaarten nog hi.

— Dit jaar zal het 50 jaar geleden zijn, dat voor het eerst bij ons aan amateurs zendvergunningen werden verleend. In 1929 dus. De 'mannen van het eerste uur': De Forest en Fleming waren toen al overbekend. En al heel lang met de radio bezig. In een buitenlands blad werden twee patent-aanvragen van beide heren gevonden. Zie afbeelding. Wel iets anders dan de 40-pennige chip van nu.

*De patent-tekeningen van De Forest en Fleming*



## NL-POST

### RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

- Centraal Postadres NLC: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070)-935584. Bestuur NLC.
- Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040)-430801.
- Secretaresse: mevr. Corry de Jong, NL-5862, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
- Medewerker: Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 6, 1962 XP Heemskerk.
- Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein-Zd.
- NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.
- Medewerker: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
- Voor aanvragen/informatie NL-nummers: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.

### Blijft de NL-post?

Een vreemde vraag zal je zeggen, maar toch moet ik die stellen. Het blijkt namelijk erg moeilijk te zijn iemand te vinden die zich praktisch voor het samenstellen wil inzetten.

Na vier maanden om een redacteur vragen hebben we er nog geen. Als voorzitter kan ik niet alles blijven uitstellen om toch maar een NL-Post te schrijven. Graag zie ik iemand die de vraag: 'Blijft de NL-post?' met ja beantwoordt.

Er worden enkele uren tijd per maand, netheid en goede kennis van het Nederlands voor gevraagd. Ervaring in techniek en luisteramateurisme leer je al doende...

Ben je er niet zeker van of het iets voor je is?

Bel of schrijf eens naar Thieu Mandos, NL-199, C. Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040) - 430801.

*Thieu, NL-299*

### Waar luistert u naar?

Regelmatig wordt mij deze vraag gesteld. Er zijn veel mogelijke antwoorden op, afhankelijk van wat je onder luisteren verstaat. In deze NL-Post wil ik het hebben over de verschillende manieren van luisteramateur zijn. Misschien heb jij ook vragen waarvan het nuttig is ze in NL-Post te beantwoorden?

Als ik zit te luisteren krijg ik vaak de vraag: 'Waar luistert u naar?' Men bedoelt dan het gepiep en gekraak dat er te horen is. Er is op de kortegolf veel te

beluisteren dat op gepiep lijkt. Als jij ook gaat luisteren, dan zul je je ook afvragen: 'Waar luistert u naar?' Wat je zoal hoort zijn: zendamateurs, omroep, luchtvaart en andere diensten. Zij zenden informatie uit waar we van kunnen leren. Denk maar eens aan de besproken techniek, de ijk- en tijd-signalen en de weer- en nieuwsuitzendingen.

Er is enorm veel te leren van de geluiden waar we naar luisteren.

Als door medeamateurs de vraag: 'Waar luistert u naar?' wordt gesteld, dan hebben ze interesse in de gebruikte apparatuur.

Veel van onze luisteramateurs zijn meer geïnteresseerd in de gebruikte spullen en experimenten dan wat je ermee hoort.

Er is zó veel te experimenteren met ontvangers, antennes en hulpschakelingen dat men geen tijd meer over heeft om er mee te luisteren, slechts nog een enkele keer om het uit te proberen! De vraag 'Waar luistert u naar?' kan ook uitgelegd worden als: waarom luistert u. Behalve dat je kunt luisteren om er iets van te leren, bijvoorbeeld voor je toekomstig zendamateurisme, of om je ontvangers te proberen, kun je ook luisteren om de eigenschappen van de radiogolven te leren kennen.

Er zijn allerlei verschijnselen die de overdracht van radiob berichten, propagatie genoemd, beïnvloeden. Dit gebeurt door menselijk ingrijpen en door natuurverschijnselen. Vooral door deze studie kunnen we als amateurs nog diensten bewijzen aan de wetenschap. Je ziet dat op zo'n eenvoudige vraag vele antwoorden mogelijk zijn. Als jij luistert zal je interesse naar een van de genoemde mogelijkheden uitgaan. Als

zendamateur kun je je experimenten uitbreiden, maar ook dan zul je nog een groot deel van de tijd luisteren.

In deze NL-Post wil ik ingaan op de genoemde mogelijkheden voor een luisteramateur. We hopen in de komende aflevering ook van jullie experimenten te horen.

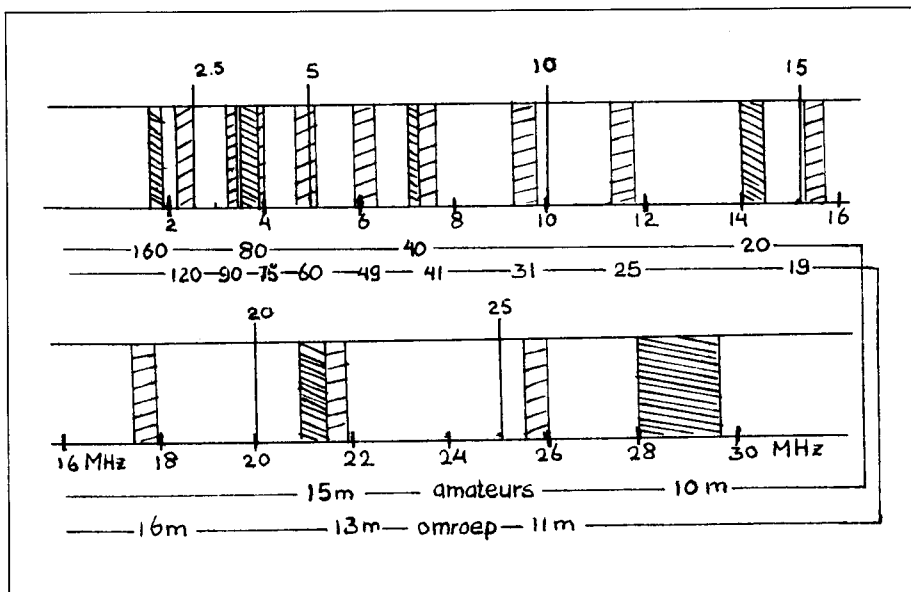
Thieu, NL-199

## Gebruikers van de kortegolf

Er zijn miljoenen gebruikers van het radiospectrum. De zendamateurs zijn hier een kleine groep van. Voor ons, luisteramateurs, is het vooral op de kortegolf goed mogelijk velen van hen te beluisteren. Iedereen hoort wel eens een omroep-, scheepvaart- of tijd-zender. Het meest beluisterd zijn de omroepzenders.

Hier luisteren niet alleen onze experimentele luisteramateurs naar maar ook de omroep-luisteramateurs die meer geïnteresseerd zijn in de uitgezonden informatie en niet te vergeten het publiek waar de uitzending voor bestemd is. Er zijn twee soorten kortegolf-omroepzenders. Het sterkst zijn de zenders met de internationale programma's. Ook in Nederland hebben wij een wereldomroep, Radio Nederland Wereldomroep. Radio Nederland zendt informatie uit over Nederland, voor geïnteresseerden in de gehele wereld. Deze sterke stations hebben programma's in verschillende talen, enkele ook in het Nederlands. Veel van deze stations beantwoorden de rapporten van luisteramateurs. Een aantal heeft een eigen DX club en programma's voor luisteramateurs met veel actuele informatie en tips. Voor onze experimenten zijn deze stations vooral interessant omdat ze regelmatig uitzenden met bekende plaats, frequentie en vermogen zodat we uit rapporten over hen van alles kunnen leren over de kortegolf. Behalve wereldomroepen zijn er ook de zwakkere regionale omroepen die vooral in de tropen op de kortegolf uitzenden. Door het gebruik van de kortegolf kunnen ze uitgestrekte gebieden bestrijken, voor gevoelige ontvangers tot in Nederland.

De uitzendingen zijn meestal in de taal van het land. Ze reageren veel slechter op rapporten, omdat de uitzendingen niet voor ons bedoeld zijn. Door de kleinere vermogens die ze gebruiken en omdat ze regelmatig in de lagere banden als 90 en 120 meter te horen zijn, kunnen ze voor ons interessant zijn. Veel van de door hen gebruikte omroepbanden liggen dicht bij de amateurbanden, soms wel eens storend dicht bij. Vooral door deze uitzendingen kan men een goede indruk krijgen over ontvangstmogelijkheden in bepaalde richtingen en deze vergelijken met de ontvangst op andere dagen. Ook voor



Een schematische weergave van de plaatsen die de omroep- en amateurbanden innemen in het kortegolfspectrum

het vergelijken van gevoeligheid en het ijken van de apparatuur zijn ze erg nuttig.

Een van de grootste groepen van kortegolfgebruikers is de scheepvaart en luchtvaart. Een groot deel van die uitzendingen bestaan uit privé gesprekken die niet interessant zijn voor ons. Wel interessant zijn de speciale weer- en nieuwsberichten.

Rapporten naar deze stations worden alleen gewaardeerd als het gaat over testuitzendingen. Vooral door kustwachtstations worden nog veel morse-uitzendingen gedaan. De lijsten met op te roepen stations worden automatisch in een laag tempo met morse uitgezonden. Dit is uitstekende oefenstof voor het morse-examen! Door het leren van morse opent zich een hele nieuwe wereld op de kortegolf voor je. Er zijn enorm veel stations meer mee te horen en vaak heel verre en zwakke.

Voor de luchtvaart zijn er een aantal uitzendingen in spraak die de gehele dag de nieuwste weerberichten van de luchthavens doorgeven. Verder worden de vluchtgegevens voor intercontinentale vluchten via de kortegolf doorgegeven aan de vliegtuigen.

Dit zijn meestal vrij oninteressante uitzendingen voor ons.

Erg nuttig bij onze experimenten zijn de ijk- en tijdzenders. Ze geven nauwkeurige tijdsignalen die op bekende frequenties worden uitgezonden. Voor het testen van onze apparaten erg handig. Er zijn van deze stations te horen op vele frequenties, verspreid over de gehele kortegolf, vooral op veelvouden van vijf megahertz. Bij het tijdsin van het hele uur geven ze meestal hun roepnaam, waar je de plaats van uitzenden uit kunt afleiden. Ook enkele omroepzenders houden hun frequentie erg nauwkeurig vast, bekend is hierdoor het station Droitwich op 200 kHz.

Ook op de langegolf zijn veel ijkstations te horen. De hier uitgezonden signalen zijn niet zo gevoelig voor invloeden van de atmosfeer, waardoor een nauwkeurigere ontvangst over grote afstanden mogelijk is. Er zijn ook ijkstations die behalve tijdsignalen ook nog gecodeerde gegevens uitzenden over bijvoorbeeld ontvangstcondities.

Een grote groep waar de meesten van ons wel mee bekend zijn, is die van de zendamateurs. Deze groep heeft als opmerkelijke eigenschappen zijn gevarieerdheid in woonplaats, vermogen, antenne, gebruikte apparatuur en informatie. Zoals je ziet bieden ze veel interessants. Het beantwoorden van rapporten is redelijk, maar is sterk afhankelijk van de inhoud. Een groot voordeel bij het rapporteren is dat ze in de verbinding hun gegevens over de gebruikte spullen doorgeven, zodat je ze met elkaar kunt vergelijken.

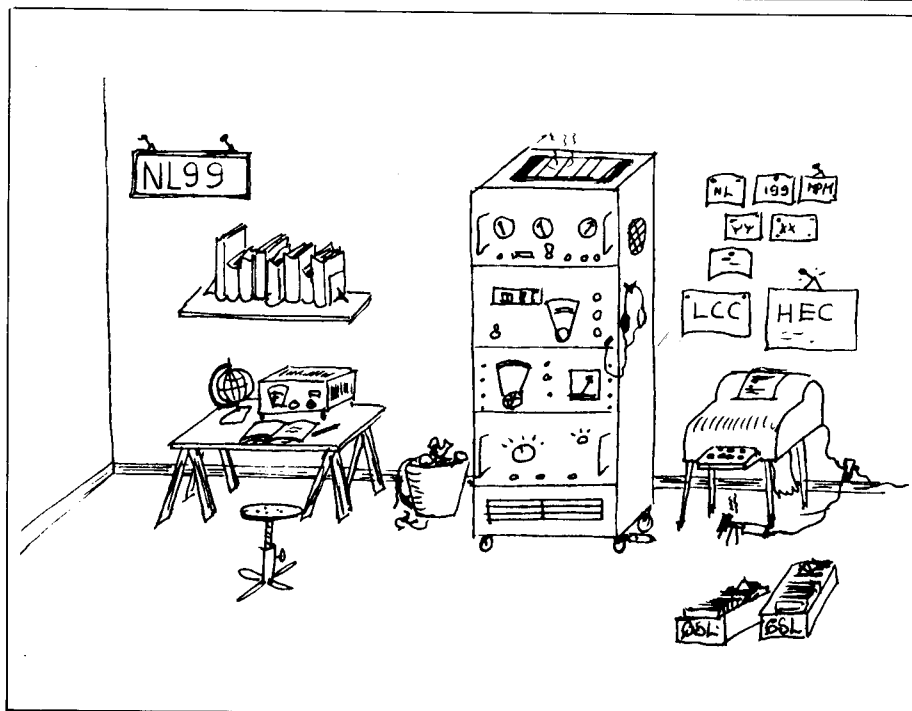
Uit de inhoud van hun uitzendingen (OSO genoemd) is vaak veel te leren, vooral als je zelf ook zendamateur wilt worden.

Er zijn nog veel meer stations te horen die je niet direct kunt herkennen doordat ze niet-verstaanbare modulaties gebruiken; het grootste deel ervan behoort echter tot een van de genoemde groepen.

Thieu, NL-199

## Invloeden op wat we horen

Een amateur dient met zijn experimenten vele zaken. Een hobby die zo veelzijdig is komt men niet vaak tegen! Behalve dat hij technische ervaring opdoet, gaat hij met mensen om en leert zo veel van vreemde landen en hun inwoners. Op het gebied van techniek hebben de amateurs jarenlang mee vooraan gestaan.



Het werkterrein van de luisteramateur.

Ze gebruikten vroeger de voor de industrie onbruikbare frequenties en modulaties, waarvan zij het nut bewezen. Door de snelle ontwikkelingen in de techniek zijn nu veel van onze experimenten achterhaald. Toch zijn er ook nu gebieden waar we veel nuttigs kunnen ontdekken. Door de verspreiding en variatie van de amateurstations kunnen we het gedrag van de radiogolven veel intensiever onderzoeken en de wetenschap er mee helpen.

Tijdens de radioverbindingen horen wij allerlei verschijnselen die de verbinding beïnvloeden, 'condities' genoemd.

De invloeden blijken eenvoudig al door het verschil tussen de ontvangst overdag en 's nachts. Beluister een kortegolf-station maar eens op verschillende momenten van een dag. Vooral 's avonds zijn er ook nog snelle variaties. Verder veranderen de ontvangstmogelijkheden ook met het seizoen en in een termijn van elf jaren, waarvan komend jaar het maximum wordt bereikt. De invloeden hiervan blijken ook uit het verhuizen van commerciële en amateurstations naar de kortegolfbanden boven tien megahertz.

De lagere frequenties worden wat minder bevolkt en er is minder storing. Voor ons zijn er nu vooral mogelijkheden op tien en vijftien meter. Uit de DX-verwachtingen in het 'Traffic nieuws' elders in Electron kun je de voorspellingen aflezen van de ontvangstmogelijkheden naar verschillende delen van de wereld.

Op de twee meter en andere VHF banden zijn ook allerlei invloeden op de beluisterde radioverbindingen. De goede condities die men er plotseling hoort hebben ook invloed op luchtvaart-,

mobilofoon-, radio- en tv-ontvangst. De normale tv- en radio- ontvangst wordt gestoord en we horen verre stations. Op die momenten hebben we extra veel mogelijkheden om met antennes en ontvangers te experimenteren en de rapporten hebben vaak veel waarde.

Door het verzamelen van uitgebreide rapporten is men veel meer te weten gekomen van de oorzaken van deze verschijnselen. Ondermeer het verband met het weer, de zon, meteorenregens en dergelijke. In de afgelopen maanden hebben in de vhf-uhf rubriek artikelen gestaan over propagaties. Mochten er nog geïnteresseerden zijn, dan, kunnen we in NL-Post dit ook beschrijven. Niet alleen 'aardse' verbindingen, maar ook verbindingen via satelliet en de maan als reflector kunnen we beluisteren. Vooral met deze nieuwe experimenten is er veel te rapporteren. Je ziet dat we nog veel nuttigs kunnen doen en niet zomaar een hobby hebben!

Thieu, NL-199

## Techniek bij het luisteren

In de hobby van het radioamateurisme is zenden een van de hulpmiddelen bij het experimenteren. Als je niet mag of wilt zenden kun je er toch een uitgebreide hobby van maken.

Behalve de informatie en verschijnselen die we kunnen bestuderen is er ook nog ons station waar aan we kunnen werken. Meestal volstaan we niet met de bouw of aankoop van een antenne en ontvanger. Na enige tijd luisteren willen we meer uit ons station halen. Zo is er met de antenne, vooral op de kortegolf, veel te

experimenteren. Er is voor ieder station een andere antenne optimaal, afhankelijk van wensen en de plaatsing. Meestal hebben we als luisteramateur slechts een beperkte keus voor de plaatsing van de antenne. Voor degene die hier meer van wil weten kan ik de boeken in de VERON Bibliotheek aanbevelen en een folder die Radio Nederland Wereldomroep (postbus 22, 1200 JG Hilversum) uitgeeft. Hebben we dan een simpele of een erg goede antenne dan kunnen we op tafel, naast onze ontvanger, met antenne-aanpassingseenheden experimenteren. Met een zelfgemaakte spoel en een condensator kan men al veel winst bereiken in de gevoeligheid.

Gelukkig zijn aanpassingseenheden en antennes voor ontvangst niet zo kritisch dat men er veel technische kennis voor nodig heeft. De resultaten kunnen we meteen horen, maar als je het wilt kun je het ook wetenschappelijk maken. Op de VHF zijn de antenne-experimenten wat moeilijker. De signalen zijn veel zwakker en de theorieën kloppen hier beter. Toch zijn er verschillende zelf te bouwen antennes ontworpen.

Experimenten aan ontvangers vragen meer technische kennis.

Je hoeft niet meteen te beginnen met het bouwen van een complete ontvanger, er zijn ook bouwpakketten en eenvoudigere apparaten.

Al doende kan men veel leren. Ook kunnen we experimenteren met de mogelijkheden van onze ontvangers. Het gebruik van de filters, verschillende detectoren, limiters en converters biedt veel variatie en mogelijkheden. Verschillende van deze hulpmiddelen kunnen we zelf bouwen. We willen er in de toekomst enkele publiceren, misschien heb jij zo'n schema nog liggen?

Een gebied van technische experimenten waar steeds meer interesse voor gaat bestaan is de ontvangst van andere modulaties dan spraak. Zo zijn er enorm veel radiotelex (RTTY) stations te horen. De apparatuur hiervoor is nu eenvoudig te verkrijgen en betaalbaar. Met de uitbreiding door telex krijg je genoeg stof tot experimenteren.

Morse heeft als groot voordeel dat die zowel mechanisch als met de hand ontvangen en verzonden kan worden. Met een morse-decoder of -schrijver kun je ook je eigen morseschrift controleren. Op UHF kunnen we met betrekkelijk eenvoudige middelen de amateur-TV ontvangen. Het verstemmen van een converter en de antenne is eenvoudig te doen, er moeten echter wel enkele amateurs met TV-zenders in de buurt wonen want de signalen komen niet erg ver. Wat zeldzamer zijn de luisteramateurs met ontvangstmiddelen voor fascimile (de weerkaarten-ontvangst) SSTV (langzame TV) en hell (soort telex). Het ontvangen van weer-satellieten komt ook wel eens voor. Hiervoor gebruikt men speciale ontvan-

gers en antennes. Deze laatste modulaties zijn echter niet direct voor de beginners.

Voor degenen die in de techniek willen beginnen kan ik de zendcursussen aanbevelen; het zijn goede leerboeken en ze bereiden je tevens voor het zendexamen. In de Bibliotheek zijn ook verschillende boeken, evenals in het Service Bureau.

Veel goede boeken zijn in het Engels te vinden.

Als je er aan begint, neem dan niet te moeilijke experimenten onder handen. Voor de nodige hulp zijn er vast wel amateurs in je omgeving.

*Thieu, NL-199*

## Nog enkele andere mogelijkheden

In de voorgaande stukjes zijn heel wat mogelijkheden in onze hobby genoemd. Er zijn toch nog enkele activiteiten niet genoemd die toch door velen gedaan worden. Dat er verschillende redenen waren om rapporten te versturen werd al geschreven.

Vaak worden deze rapporten beantwoord door QSL-kaarten van de gehoorde stations. Deze kaarten vormen een bewijs en herinnering aan de verbinding. Vooral als men de gedane experimenten vermeldt krijgt men vaak reacties op de verstuurd rapporten.

Behalve QSL-kaarten kun je ook diploma's voor je prestaties krijgen. Zo kan men er een krijgen voor het bevestigen van vijftien Europese landen, honderd Nederlandse amateurs, van zes landen op VHF en nog honderden andere. Een erg bekend luistercertificaat is het **Activiteits-certificaat** dat op meer dan tachtig manieren behaald kan worden. Vraag maar eens informatie aan onze certificaat-manager, Evert Klaasen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem. Een andere manier om extra activiteit te krijgen zijn de luisterwedstrijden, contesten.

De wedstrijden bestaan meestal uit het rapporteren van zoveel mogelijk verschillende landen. Zo organiseren we voor jullie korte wedstrijden van enkele uren.

Dit om ervaring op te doen en je te meten met mede-luisteraars.

Het is een leuke bezigheid, probeer het maar eens. Voor informatie kun je schrijven aan Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein-Z. Een typische luisteractiviteit die een sportief karakter heeft is het vossesjagen. In verschillende afdelingen worden regelmatig vossesjachten gehouden. Zo'n wedstrijd bestaat uit het opsporen van verborgen zenders, met de nodige hindernissen. Er wordt bij vossesjagen een beroep gedaan op sportiviteit, apparatuur, slimheid en luisteren.

Er zijn nog allerlei andere amateur-activiteiten waar je als luisteramateur aan deel kunt nemen. Bijvoorbeeld deze maand het VERON-Pinksterkamp en de Velddag. Dit zijn openlucht-activiteiten waar de gezelligheid een grote rol speelt. Ook de afdelingsbijeenkomsten zijn activiteiten waar we veel plezier van kunnen hebben en veel hulp kunnen krijgen.

Je ziet dat er enorm veel mogelijk is. Hopelijk heb ik in dit verhaal enkele mogelijkheden voor je genoemd.

Graag hoor ik van jouw experimenten om er in NL-Post over te schrijven. Ook al heb je vragen dan willen we er over schrijven!

*Thieu, NL-199*

## Top-score

In de volgende NL-Post willen we weer een top-score publiceren. Graag hoor ik hiervoor van jullie hoeveel landen je op de verschillende amateurbanden beantwoord hebt. De opgave graag per band. Verder ook het totaal aantal verschillende landen en prefixen. De opgave van de door QSL-kaarten bevestigde aantallen graag aan mij, Thieu Mandos, NL-199, C. Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven.

*Thieu, NL-199*



## ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.

## De deskundigheid van de RCD...

Het zal een ieder bekend zijn dat de PTT in LFD zaken bepaald niet aan de kant van de zendamateur staat.

De publikaties in Electron van mei j.l. bewijzen dit weer eens. Het feit dat politici over elektrotechnische zaken moeten oordelen maakt de ramp compleet.

Het zal u dan ook niet verbazen dat de aangehaalde publikaties voor ondergetekende als beroepselektronicus een ergerniswekkende vertoning betekenen.

Naar aanleiding van de reeds tientallen jaren bestaande discussie over LFD (laagfrequent detectie) in niet-ontvangapparatuur rest voor mij nog slechts de conclusie dat de deskundigheid van de betrokken overheidsdienaren te wensen overlaat.

Op grond van genoemde feiten heb ik de directeur-generaal der PTT mijn vertrouwen in zijn beleid en mijn solidariteit met de RCD per brief opgezegd.

Een afschrift van deze brief is gezonden naar het hoofdbestuur van de VERON en naar de redactie van Electron.

Van de zendamateur in het algemeen en van het VERON hoofdbestuur in het bijzonder verwacht ik bij deze een wat agressiever optreden tegen dit soort ondeskundige ambtenarij.

Zij die met mij over een en ander van gedachten willen wisselen kunnen daartoe per brief met mij contact opnemen.

*W.J. Voget, PEoVOG  
Rol. Holstlaan 601,  
2624 HR Delft.*

## Postorderbedrijven

Vele amateurs bestellen hun onderdelen, bouwpakketten, en andere benodigdheden voor de hobby per post. Op zich is hier niets tegen in te brengen. Door middel van postorders kan men bij tientallen zaken door geheel Nederland zijn hobbyspullen kopen. Het gevaar dat men echter loopt, is in handen te vallen van een malafide postorderbedrijf. Ook mij is dit overkomen; de firma Sprint te Wassenaar biedt o.a. een bouwpakket voor een zg. rogerpiep aan voor de prijs van f 24,95. Een aantrekkelijk aanbod, nietwaar? Wat moet men echter doen als na tien weken wachten, acht telefoongesprekken, en een brief nog steeds niets is ontvangen? Tijdens het laatste telefoongesprek werd mij zelfs gezegd, niet zo te liggen zeuren, en werd de hoorn op de haak gehooft.

In deze ervaring sta ik niet alleen; een collega-zendamateur, dhr. Esselman uit Die-men, PDoGCK, heeft dezelfde ervaring met deze firma. In gesprekken op de twee meter band kan men ook vaak klachten over postorderbedrijven beluisteren. Of er wordt na zeer lange tijd geleverd, of de bestelling wordt totaal niet uitgevoerd, wat gewoonlijk inhoudt dat men eenvoudig zijn geld kwijt is. Naar aanleiding hiervan zou het een goed idee zijn, niet-betrouwbare bedrijven te vermelden in de Electron. Hiermee zou een hoop ergernis voorkomen kunnen worden. Als iedereen zijn slechte ervaringen en (gefundeerde) kritiek op bepaalde postorderbedrijven beschrijft in de rubriek 'Ongedempte trillingen', dan kan men snel genoeg bepalen waar men beslist niet moet kopen. Het tegenovergestelde geldt natuurlijk ook; bedrijven met een goede service zouden ook in de Electron vermeld moeten worden. Op deze wijze kan men tot een plezieriger wijze van beoefening van het radio-amateurisme komen.

*Ernst Boermans, PE1CPM,  
Badhoevedorp.*


**DE VERON**
**Hoofdbestuur:**

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 1726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. K. H. J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, 5355 CM Valkenswaard, tel. 04902-13532.

Algemeen penningmeester: H. Goedhart, PAoGHV, Sweelinckhof 6, 2253 HG Voorschoten, tel. (QRL) 070-556100, tst. 15.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e Penningmeester: J. H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

2e Secretaris: O. A. van Solkema, PDoAKN, Grote Sloot 53, 1754 JB Burgerbrug, tel. 02268-1766.

Leden: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (QRL); M. C. P. Mandos, NL-199/PAoMPM, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. 040-430801; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem-Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; R. L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse, C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE (postbus 80, 6870 A) Renkum, tel. 08373-2934; J. H. M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345; P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, 5581 AE Waalre, tel. 040-788207 ('s-morgens) en 040-782011 ('s-middags); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaat aanvragen VHF).

„DX-Press”: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 071-761871 (na 18 uur) QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Postbus 400, Rotterdam. Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbus 400, Bostel, tel. 04116-75338. QSL-kaarten voor het binnenland: DQB, Postbus 330, 6800 AH Arnhem. QSL-kaarten voor het buitenland: DQB, Postbus 400, Bostel.

Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter: J. H. M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345.

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-231018; D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielstraat 14, 6645 KA Winsen, tel. 08872-1783.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AV Amstelveen, tel. 020-416094; C. A. M. Struyk, PAoGTB, Bouquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.

Propagatie en traffic: VHF: M. Pouwels, PAoXMA, Möllinksweg 2-X, 7691 PJ Bergentheim, tel. 05233-1679; UHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwland-

**VERON, Centraal Bureau,  
Postbus 1166,  
Arnhem, tel. (085) - 42 67 60  
(dag en nacht bereikbaar)**

seweg 8, 1215 AZ Hilversum, tel. 035-892511 (QRL, 16-17 uur).

**Techniek:** VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710. UHF: D. van Delft, PEoDOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077; G. Koops, PAoZM, Veldmaterstraat 52, 7482 TC Haaksbergen, tel. 05427-3926. Microgolf: K. Kaper, PAoKKZ, Valkstraat 38, 1506 XC Zaandam, tel. 075-173875. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek-commissie:** Secretaris: D. W. Rollema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Leiderdorp. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

**Storingscommissie:** Postbus 1166, Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron”: Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375.

**Public Relations:** R. E. Bekking, PA3AHL, Doppestraat 181, Bunschoten, tel. 03499-3934.

**NL-Commissie:** Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven, tel. 040-430801. Secretaris: Mevr. C. de Jong, Verwoelstraat 107, 's-Gravenhage, tel. 070-935584.

**Service Bureau:** Beheerder: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710.

**Jaarboek:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N. Br.), tel. 01696-2375.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de Algemeen Secretaris.

**AFDELINGSSECRETARISSEN**

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260-4196.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - Amersfoort: J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033-41790.

A 04 - Amsterdam: Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-364787.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelensegrensweg 33, tel. 055-239419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, 4901 AA Oosterhout, tel. 01620-24976.

A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030-444945.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9.

A 11 - Z.O. Drente: J. C. Buitenhuis, Valthierlaan 110,

7815 AK Emmen.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: J. Vriens, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.

A 15 - 't Gooi: G. J. Geleick, Schubertstraat 5, Bunschoten.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: W. Jintes, Cederlaan 8, Roden (Dr.), tel. 05908-19549.

A 20 - Haarlem: P. Hoozeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: M. J. M. van der Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, Heerlen, tel. 045-722820.

A 23 - Den Helder: G. W. Vermeij, Tuinluiserstraat 1, 1749 VN Warmenhuizen.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's-Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: F. L. F. Schubert, Tapuitlaan 99, tel. 05280-67459.

A 27 - Kanaalstreek: J. Wolthuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990-14051.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr).

A 31 - Midden-Limburg: C. J. P. M. Bos, Mariastraat 23, 5995 XL Kessel, tel. 04762-2118 (na 18 uur).

A 32 - Meppel: A. Compagner, Piersonstraat 54, 7942 CK Meppel, tel. 05220-56255.

A 33 - Noord- en Zuid-Beveland: C. Murre, Scheepenenlaan 306, Middelburg, tel. 01180-36388.

A 34 - N.O.-Veluwe: L. C. Tonnon, Oenenbergweg 222, Nunspeet.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: M. G. Moorlach, Wagenaarstraat 144.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Persoonsstraat 7-A, tel. 010-860815 (na 19.00 uur).

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): J. H. van Weperen, Witbreukslaan 377 - 310, 7522 ZA Enschede.

A 39 - Tilburg: C. A. Struyk, Bouquetstraat 1, Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.

A 40 - Twente: B. van Weerd, Smithuisstraat 48, 7631 GJ Ootmarsum, tel. 05419-2547.

A 41 - IJsselmeerpolders: D. van Vulpel, Karveel 43-33, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: Mevrouw E. Wilson, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg.

A 43 - Wageningen: J. Wezenberg, Spinakker 7, Bennekom, tel. 08389-7175.

A 44 - Walcheren: O. A. M. Mes, Seisweg 171, Middelburg, tel. 01180-16008.

A 45 - West-Friesland: J. Hubbers, Klipper 15, Hoorn, tel. 02290-10362.

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P. C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: S. Hamburger, Bagijnhof 10, Sluis, tel. 01178-1204.

A 48 - Zutphen: P. van der Lubben, Tichelkuilen 202, tel. 05750-21020.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC) - Stolzenau: P. Krieger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Roocklaan 31.



## VAN DE HB TAFEL

### Afdeling Eemsmond opgericht

De VERON Verenigingsraad heeft op 21 april jl. besloten tot de oprichting van de VERON afdeling Eemsmond (afd. nr. A-30). Tot de nieuwe afdeling zullen behoren alle leden welke wonen binnen de volgende gemeenten: Appingedam, Bierum, Delfzijl, Loppersum, Midwolda, Nieuwolda, Slochteren, Termunten, Uithuizen, Uithuizermeden en 't Zandt.

De leden binnen het hierboven omschreven gebied zullen binnenkort bijeen worden geroepen voor o.a. het kiezen van een definitief afdelingsbestuur. Voorlopig is G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49 in 't Zandt de afdelingssecretaris.

Indien men bezwaar maakt tegen indeling bij de nieuwe afdeling, kan men dit schriftelijk doen bij de algemeen secretaris van de VERON. Liefst vóór 15 juni. Na deze datum ontvangt de afdeling van het Centraal Bureau de definitieve afdelingsledenlijst.

### Tijdelijke machtigingen in Oostenrijk

Van de Oostenrijkse amateurvereniging ÖVSV ontvangen we een schrijven m.b.t. het uitreiken van gastlicenties in Oostenrijk. Met nadruk wordt erop gewezen dat de Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung (= Centrale Directie) in het geheel geen gastlicenties uitdeelt. Gastlicenties worden uitsluitend uitgegeven door de lokale postdirecties. In het algemeen gelden de volgende regels:

- Betaling dient eerst te geschieden als men in Oostenrijk is.
- Opgave van: naam en voornaam; geboortedatum; geboorteplaats; nationaliteit; beroep; adres en telefoonnummer (in Nederland). Verder: periode waarvoor de machtiging wordt gevraagd (normaal 3 maanden) en (vaste) verblijfplaats in Oostenrijk. Ook dient te worden vermeld het maximaal te gebruiken zendvermogen en de te gebruiken mode's. Een kopie van de Nederlandse machtiging dient te worden bijgevoegd. (In Oostenrijk zijn drie klassen: A: 25 watt; B: 50 watt en C: 100 watt; alles anode- of collector-dissipatie. Mode's: korte golf: A1, A2, A3, A5, F1, F2, F3, P1, P2, P3, en voor VHF: A3, A5, F1 (alleen RTTY), F3. Bij A3, is ook A3j toegestaan; bij A5 is ook SSTV toegestaan.
- Aanvragen minstens drie weken van te voren indienen.

- Een vast adres in Oostenrijk is noodzakelijk voor een machtiging.
- Als de machtiging is verleend mag u hem in heel Oostenrijk mobiel gebruiken.

- Aan D-machtiginghouders wordt geen machtiging verleend.

De adressen: voor het gebied Wien (OE1), Niederösterreich (OE3) en Burgenland (OE4): Post- und Telegraphendirektion für Wien, Niederösterreich und Burgenland, als Fernmeldebehörde I. Instanz, Dr. Karl Luegerplatz 5, A-1011 Wien.

Voor het gebied Oberösterreich (OE5) en Salzburg (OE2): Post- und Telegraphendirektion für Oberösterreich und Salzburg als Fernmeldebehörde I. Instanz, Zollamtstrasse 1, A-4020 Linz.

Voor het gebied Tirol, Vorarlberg (OE7 en OE8): Post- und Telegraphendirektion für Tirol und Vorarlberg als Fernmeldebehörde I. Instanz, Maximilianstrasse 2, A-6020 Innsbruck.

Voor het gebied Kärnten (OE8): Post- und Telegraphendirektion für Kärnten als Fernmeldebehörde I. Instanz, Sternneckstrasse 19, A-9020 Klagenfurt.

Voor het gebied Steiermark (OE6): Post- und Telegraphendirektion für Steiermark als Fernmeldebehörde I. Instanz, Neutorgasse 46, A-8011 Graz.

Als u niet precies weet in welk gebied de plaats ligt waar u tijdelijk zult verblijven is het mogelijk uw aanvraagformulier via onze Oostenrijkse zustervereniging in te zenden. Het adres hiervan is: ÖVSV, Ing. Walter Nowakowski, Fröbelgasse 46/18, A-1160 Wien (tel. 0222-954308).

De algemeen secretaris heeft een aantal aanvraagformulieren met toelichting beschikbaar.

J. Hoek, PA0JNH

### Voorstellen voor de WARC 1979

Inmiddels hebben de administraties van verschillende landen voorstellen ter behandeling op de WARC ingediend. Uiteraard hebben de landen die geen voorstellen hebben ingediend ook hun ideeën, maar zij kijken de kat nog even uit de boom. Hieronder geef ik u een overzicht van voorstellen die betrekking hebben op de amateurbanden in Region 1. Het is een uittreksel uit het door het IARU Region 1 secretariaat verstrekte overzicht.

Wordt AM en/of AMSAT aangegeven dan wordt bedoeld dat het om een primaire dienst gaat, waarbij in dezelfde band andere diensten, eventueel gelijkberechtigd, kunnen voorkomen. Is de toewijzing exclusief (dus niet gedeeld met andere diensten), dan is EX toegevoegd. Is de voorgestelde toewijzing secundair, waarbij andere diensten de voorrang hebben dan is am en/of amsat aangegeven. Wordt bij de satellietdienst „toegelaten” aangege-

ven, dan wordt als eis gesteld dat de satelliet vanuit de grond moet kunnen worden uitgezet in geval van storing.

**160 meter band.** Thans am in enkele landen (voetnoot).

*Voorstellen:*

Argentinië: 1800-1850 kHz AM

Oostenrijk, W-Duitsland: 1800-2000 kHz AM

El Salvador: geen wijziging in region 1

Golfstaten: 1809-1859 kHz AM EX

Nederland: 1820-1840 kHz AM EX, max. 10 watt

Noorwegen: 1800-1850 kHz AM EX

Saoedi Arabië: 1809-1859 kHz AM in S.A., AM EX er buiten

Zweden: 1875-1900 kHz AM EX, AMSAT EX

Zwitserland: 1800-1850 kHz AM EX

Ver. Koninkrijk: 1809-1914 kHz AM EX

**80 meter band:** Thans 3500-3800 kHz AM

Argentinië: 3500-3750 kHz AM

Oostenrijk: 3500-3520 AM EX, 3520-3800 kHz AM

DL, F en PA als Oostenrijk

Noorwegen: 3500-3750 kHz AM, 3750-3800 kHz AM EX

Papua N.G.: 3500-3600 kHz am, 3600-3700 kHz AM EX

Singapore: 3500-3615 kHz geen amateurs, 3615-3800 kHz AM

Zweden: 3500-3525 kHz AM, AMSAT, 3525-3800 kHz AM

Ver. Koninkrijk: 3615-3700 AM EX, 3700-3900 am

**40 meter band:** Thans 7000-7100 kHz AM EX, AMSAT EX

Argentinië: 7000-7250 AM

El Salvador: 7000-7100 kHz AM

DL, SM, G, F, LA: 7000-7100 AM EX, AMSAT EX

Nederland: 6900-7100 kHz AM EX, AMSAT EX

Saudi Arabië: 7000-7100 kHz in SA AM, er buiten AM EX, AMSAT EX

**20 meter band:** Thans 14-14,25 MHz AM EX, AMSAT EX; 14,25-14,35 AM

Argentinië: Niet wijzigen

DL, PA, LA, AM, Zambia: 14-14,35 AM EX AMSAT EX

Frankrijk: Geen wijziging

Saudi Arabië: Evenals in USSR ook in SA 14,25-14,35 MHz gedeeld

VK en Papua N.G.: Niet wijzigen

**15 meter band:** Thans 21,01-21,45 MHz AM EX, AMSAT EX

Alle indianers willen dit zo laten.

**10 meter band:** Thans 28,0-29,7 MHz AM EX, AMSAT EX

Alle indianers willen dit zo laten.

**Twee meter band:** Thans 144-146 MHz AM EX, AMSAT EX

Geen wijziging voorgesteld.

**Zeventig centimeter band:** Thans 430-440 MHz AM en 435-438 MHz AMSAT toegelaten. Bovendien in Ver. K. 430-440 MHz am

Oostenrijk: 430-438 MHz AM, AMSAT  
W.-Duitsland: 430-434 MHz AM, 434-440 MHz AM EX, AMSAT EX

Frankrijk: 430-434 MHz am, 434-440 MHz AM EX, AMSAT EX

Nederland: 433-435 MHz en 438-440 MHz AM, 435-438 MHz AM, AMSAT

Noorwegen: 432-438 MHz AM EX, Amsat EX

Polen: 430-440 MHz AM

Zweden: 432-438 MHz AM, AMSAT

Ver. Koninkrijk: 432-440 am, 435-438 MHz ook amsat

USA: 435-438 MHz: amsat toegelaten

**Drieëntwintig centimeter band:** Thans 1215-1300 MHz am

Duitsland: 1215-1300 MHz am, amsat

Frankrijk: 1248-1260 MHz AM EX, AMSAT EX

Noorwegen: 1280-1300 MHz EX, AMSAT EX

Papua N.G.: 1240-1290 MHz am, 1290-1300 MHz AM EX, AMSAT EX

Zweden: 1250-1300 MHz am, amsat

Ver. Koninkrijk: 1240-1300 MHz am

USA: 1250-1260 MHz amsat toegelaten (uplink)

**Dertien centimeter band:** Thans 2300-2450 MHz am

Oostenrijk: 2400-2450 MHz AM EX

W.-Duitsland, Noorwegen: 2400-2450 AM EX, AMSAT EX

Frankrijk: 2300-2450 MHz am

Papua N.G.: 2300-2310 alleen AMSAT EX, 2310-2450 am

Zweden: 2300-2450 am, 2390-2400 amsat toegelaten

Ver. Koninkrijk: 2300-2450 MHz am, 2300-2310 MHz amsat

USA: 2390-2400 MHz amsat toegelaten

**Negen centimeter band:** Thans via voetnoot in PA, DL, OE, 4X4 en Ver. Kon. am 3,45-3,8 GHz

W.-Duitsland: 3400-3475 MHz am

Papua N.G.: 3,1-3,4 GHz amsat uplink

Ver. Koninkrijk: 3300-3500 MHz am

**Zes centimeter band:** Thans 5,65-5,85 GHz am

Oostenrijk: 5,725-5,750 GHz AM EX, AMSAT EX, 5,75-5,8 GHz am

OK, DM en SP: 5670-5850 MHz am

DL, F, Ver. Kon.: 5,65-5,85 GHz am

Noorwegen: 5,725-5,750 GHz AM EX, AMSAT EX

USA: 5,65-5,67 GHz amsat toegelaten

**Drie centimeter band:** Thans 10,0-10,5 GHz am

Oostenrijk: 10,25-10,40 GHz AM EX, AMSAT EX, 10,4-10,5 GHz am, amsat

SM, DL: 10,0-10,5 GHz am

Frankrijk: 10,45-10,50 GHz AM EX, AMSAT EX

Noorwegen: 10,0-10,5 GHz AM EX, AMSAT EX

Papua N.G.: 10,0-10,5 GHz am, 10,475-10,5 GHz amsat toegelaten

Ver. Koninkrijk: 10,0-10,5 GHz am, 10,35-10,375 GHz amsat

**Anderhalf centimeter band:** Thans: 24,0-24,05 GHz AM EX, AMSAT EX 24,05-24,25 GHz am

DL, F, LA en Ver. K. stellen voor: niet te wijzigen.

## Nieuwe banden

### HF

Argentinië: 18,068-18,168 MHz AM EX

El Salvador: 10,1-10,3 MHz AM EX in region 2

Nederland: 10,1-10,2 MHz AM EX, AMSAT EX, 50 watt max

Papua N.G.: 10,1-10,3 MHz AM EX, AMSAT EX

Singapore: 10,1-10,2 MHz AM EX

Zweden: 10,005-10,100 MHz AM, AMSAT, 18,068-18,168 MHz AM

Ver. Koninkrijk: 10,1-10,2 MHz AM EX, 18,568-18,768 MHz AM EX, 24,0-24,3 MHz AM EX

Zambia: 24,0-24,3 MHz AM EX

### VHF

Noorwegen stelt voor wanneer de TV uit band I weg is, ongeveer 100 kHz nabij 50 MHz aan de amateurdienst toe te wijzen.

### SHF

W.-Duitsland: 48-50 GHz, 152-170 GHz en boven 300 GHz am 71-74 GHz AM

210-214 GHz, 240-242 GHz AM EX, AMSAT EX

Frankrijk: 48-49 GHz, 49,5-50 GHz, 57,55-58,2 GHz am

49,0-49,5 GHz, 72-74 GHz AM EX, AMSAT EX

105-106 GHz AM

boven 160 GHz vrij voor experimenteren

Ver. Koninkrijk: 40,4-41 GHz, 49,5-50 GHz, 71-72 GHz am, amsat

160-165 GHz AM EX, AMSAT EX

USA: 76-81 GHz, 165-170 GHz, 240-250 GHz amsat toegelaten

## Noodfrequenties:

Verschillende landen stellen een aantal bandjes voor waarin tijdens natuurrampen exclusief noodverkeer kan worden afgevoerd

Argentinië: 3740-3750 kHz, 7240-7240-7250 kHz, 14340-14350 kHz, 18158-18168 kHz en 21440-21450 kHz

Nederland: 3500-3510 kHz, 6900-6910 kHz, 10,1-10,11 MHz, 14,0-14,01 MHz, 21,0-21,01 MHz

Noorwegen: 3,49-3,50 MHz, 6,99-7,00 MHz, 13,99-14,00 MHz en 20,99-21,00 MHz

Zwitserland: 3,5-3,51 MHz, 7,00-7,01 MHz, 14,0-14,01 MHz en 21,0-21,45 MHz

Zweden: 3,50-3,51 MHz, 7,0-7,01 MHz, 14,0-14,01 MHz, 21,0-21,02 MHz

## C-machtiging

Twee landen stellen voor de amateurbanden waarop zonder kennis van morse (C-machtiging) gewerkt mag worden, uit te breiden. Zweden wil alles boven 28 MHz toelaten en Papua N.G. alles boven 30 MHz.

## ISM

Industriële, wetenschappelijke en medische apparatuur is weliswaar geen radio-apparatuur, maar kan toch wel enigszins stralen. Daarom zijn hiervoor bepaalde frequentiegebiedjes aangewezen. Sommige van de schijnbaar exclusieve of primaire amateurbanden hebben hier onder te lijden. Op 70 is het 433,9 MHz  $\pm$  0,2%. Op 13 centimeter is het 2450  $\pm$  25 MHz enz. Exclusief is dus vaak minder fraai dan het lijkt in de buurt van een microgolfoven.

Uit de ingediende voorstellen blijkt dat de coördinatie van de amateurvoorstellen in I.A.R.U.-verband behoorlijk heeft gewerkt. Waarschijnlijk zullen de kleine verschillen in de 10, 18 en 24 MHz banden door overleg kunnen worden weggewerkt.

Op de UHF, SHF en EHF banden zijn er nog al wat verschillen, waarvan het wegwerken minder eenvoudig zal zijn doordat in verschillende landen al systemen in gebruik zijn, waarvan men de frequentie niet gaarne ten behoeve van amateurs zal willen wijzigen.

Op 13 centimeter is de exclusieve toewijding van het 2400-2450 MHz gedeelte niet zo aantrekkelijk gezien bestaande plannen om op en rond 2450 MHz energietransport door de ether te realiseren.

De microgolf loodgieters krijgen veel mooie ruimte...

Van de USA-voorstellen zijn alleen de amsat voorstellen vermeld.

A. A. Dogterom, PAoEZ



## NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (Art. 8, lid 3 van de statuten).**

### Van 1 t/m 30 april 1979

**ALKMAAR:** J. Baya (PDoFFM), Gr. v. Roggenstraat 8; J. Demmendal, Rippingstraat 30; A. G. Gerritsma, Kleis 79, Uitgeest.

**AMSTELVEEN:** J. v. d. Erve (PE1CQW), Lo-hengrinstraat 6; J. Eshuis, Mr. Sixlaan 15; M. Sanders, De Bosporus 73; B. Tas, Stationsweg 40, Aalsmeer; C. Veen, Adm. de Ruyterlaan 82, Uithoorn.

**AMERSFOORT:** E.W. v. Baalen (PDoEKJ), v. Noortstraat 51, Nijkerkerveen; W. v. Baalen jr., v. Noortstraat 51, Nijkerkerveen; J. Barbie, Reigerlaan 26, Hoevelaken; J. Minderhoud, Strandboulevard 9, Putten (Gld.); W. Ravestein, Pleineslaan 16, Den Dolder; S. E. Suik, Sophialaan 4, Baarn; J.W. Varossieu, v. Galenlaan 4, Doorn.

**AMSTERDAM:** F. Bergfeld, Jisperveldstraat 606; M. Carpitella, Jaq. Veltmanstraat 60; H.J. Fama, Wijmarkthof 24; M. v. Feggelen (PE1CSW), Gr. Willemlaan 63, Monnickendam; E.O. v. d. Goot (PE1CRT), Nieuwersluisshof 146; M. Karnekamp, In de Houtzaagmolen 4, Duivendrecht; J.H.M. Klink (PE1CZJ), Zwaansburg 6, Landsmeer; M.G.H. de Lange (PDoEJA), Diemerkade 50, Diemen; L.I. Lezer, Vrolijkstraat 280-hs.; R. Lo-Kioeng-Shioe, Gerenstein 15, Bijlmermeer; R. de Meijer, J. Luykenstraat 17; R. J. Steens (PAoNEK), Sarphatistraat 84-I; F. Tadema (PDoGIA), v. S. v. d. Haarestaat 64-III; F. van 't Veld, p/a Radio Rotor Amsterdam B.V., Kinkerstraat 55; M. Wijnstok, Nachtwachtlaan 385.

**APELDOORN:** T. v.d. Zandschulp, Liedererf 34, Beekbergen.

**ARNHEM:** M.H.M. van Aken, Arnhemsestraatweg 4, Velp; M. ten Brinke, Julianalaan 40, Zevenaar; W.J.A. Hendricksen, Oude Doetinchemseweg 19, Beek (Gem. Bergh); J. de Jong, Eeshofstraat 20; H.J.J. Kuik, Molenberg 23, Rheden; J.M. v. Maanen (PAoGFJ), J. de Wittstraat 5, Zevenaar; A.H.J. Roelofs, Singelstraat 105.

**BREDA:** J.T. v.d. Broek, Moutberg 1, Sprundel; H.W.P. Kramers, Robijnstraat 19-A; J.W. v. Nieuwenhoven (PAoJWN), Isenburgstraat 27; J.S. Thomas, Merelhof 35, Made.

**CENTRUM:** R. Boers, Kooikersplein 11, Bilthoven; B.A. v. Gompel, Vrijheidslaan 90, Breukelen (Ut.); P.J. Hochstenbach, Prof. Jordanlaan 126, Utrecht (Gzl.); R. H. Jager, Oude Houtensepad 66, Utrecht; K. Joling, Keizerstraat 20, Utrecht; C. Klink (PE1CHS), Den Hamstraat 20, Vleuten; A.F. Koopman (PDoGEE), v. Wanroystraat 13, Vleuten (Gzl.); L.H. Lafeber, Valkenkamp 60, Driebergen-Rijsenburg; J.W. van

Luin, v. Bijnkershoeklaan 363, Utrecht; G.H. Polman, Snelliuskade 1-bis, Utrecht; F.G.S. Rasing, Breitnerstraat 6, Woerden; P.J.G. Ruygrok, Zonnebloemstraat 14, Nieuwegein; S. v.d. Steen, Brink 20, Schalkwijk; B. Teunissen, J. de Bekastraat 55, Utrecht.

**DELFT:** B.G.T. v. Velzen (PDoGIR), J. Luykenstraat 19, Maassluis; W.J. Vermeulen, Pasteurlaan 13, Pijnacker.

**DEVENTER:** G.J.F. Boom, p/a Lagestraat 45; C.B. van Dam, Swaefkenstraat 2.

**DORDRECHT:** D.F. Brand, De Klopstraat 24, Sliedrecht; P. Groeneveld, Kwartelstraat 3, Strijen; J.C. Henraat (PDoEAK), Koterstraat 74; M.J. Roks, Industrieweg 53, Sliedrecht; D. Versendaal, Kerkstraat 7, Numansdorp.

**EINDHOVEN:** A.G. van Bree, Molenhaagweg 11, Meyel; H.J.J. Brech, Groenewoud 14, Vessem; J.P. Casparie, Novapad 5; A.A. v. Gastel, Mgr. A.F. Diepenstraat 55, Best; B. v.d. Goor, Dwarsstraat 7, Geldrop; L.M. v. d. Goor, Amelandlaan 16; H. Leysten (PDoGEU), M. Lijns-lagerstraat 202; A. Nagel, Punthof 34; J. van Roon, Adr. Poiterslaan 10, Waalre; L. Smits, Basstraat 124, Helmond; H. Verbeten, Hunze 11, Deurne; A. Vlemmings, Fazantstraat 71, Helmond; C.H.A. van Vught, Korenbloemstraat 43; P. Wijnands, Prof. T. Brandsmastraat 37, Best.

**FRIESLAND:** K.W. Betten, Oppers 100, Wol-vega (Gzl.); B. Dijken (PDoFCM), Elzewal 2, Drachten; H. de Groot, Engelsestraat 17, Leeuwarden; J. de Haan, Kruisstraat 2, Wol-vega; P. Haringsma, Jachtlustweg 4, Wyckel; H. Hoogesteger, Robinsonstraat 146, Leeuwarden; A. Krabberdam, Franskeleâne 29, Beet-gum; J.D. Miedema, Ikewei 5, Ureterp; J.P. Schoonbeek (PDoGHA), Sjollemaststraat 3, Heerenveen; H.F. ter Veer, Piekezijlstraat 34, Sneek.

**'t GOOL:** L. Borstlap, Maatkampweg 26, Baarn; P. Groenhof, Meerstraat 29, Naarden; M.J. Hoogland (PA3ALS), Wirixstraat 58, Hilversum.

**GORINCHEM:** C.N. Bouman, Hofflaan 10, An-del (N.B.).

**GOUDA:** E.M.E. Altmeier, Papaverveld 24, Waddinxveen; J.P.H. Barth, Wingerd 165, Wad-dinxveen; W.A. Klaver, Essenlaan 45, Woerden; W. Nederhoff (PE1CYA), Da Costakade 86; W. v. Wilgen, Zellingweg 21, Goudarak.

**'s-GRAVENHAGE:** I.A. v.d. Broek, Plantenoord 288; C.J. Dorst (PDoEBN), Schermerstraat 71; R. Elbers, W. Dreespark 61; J.J. Groenbos, v. Maerlantlaan 31; G.J. Oldenhof (PDoGGD), Soesterbergstraat 177; P. v. Tongerloo (PE1CWI), Aronskelkweg 35; H.J.A. Vredegoor (PAoHJA), Toussaintkade 4.

**GRONINGEN:** J.H. Fluks (PE1CTB), Lageland-sterweg 1, Harkstede; M.J. Godlieb (PAoGMX), Rengersweg 7, Delfzijl; L. v.d. Meulen, Ken-nemerland 6-8, Assen; K.G.E. Niemeyer, Rijks-straatweg 90, Haren (Gn.).

**HAARLEM:** R. Bruinsma, Heermanszwet 63, Rijsenhout; W.G.J. Fleischmann (PAoFLE), L.

Pasteurstraat 242; W.F. Hennink (PDoGDE), Burg. v. Fenemapl. 4-7, Zandvoort.

**ARAC:** P.A. de Klundert, Prins Bernhardstraat 46, Borculo.

**ZUID-LIMBURG:** J.M.H. Beckers, Fr. de Veye-straat 4, Maastricht; M.G.R. Heynen, Mgr. Brulsstraat 9, Hulsberg; H.M. Vasterman (PDoDFA), Koninginnestraat 4, Amby.

**DEN HELDER:** G.M.J. Hocqué, R. Reijntjes-straat 3; E.J. Wiegman (PE1ALN), Kanaalweg 10.

**DOETINCHEM:** J.T.J. Cornelissen, St. Eusta-tiusstraat 11 (Gzl.); C.P.H. v.d. Drift, Weerdjes-laan 62; L.J.M. Eppingbroek, Tongerlosestraat 15, Lichtenvoorde; W. Lenting, Wehlseweg 22; W.A. Staring, Rentenierstraat 2, Lichtenvoorde.

**'s-HERTOGENBOSCH:** O. Le Comte, Fazant-plein 35, Zwijndrecht; A. Graste, Ons Doelstraat 21, Boxtel; A.M.R. Hayes, Elisabethstraat 50, Uden; A.F. v.d. Hoven, Biss. Zwijnsplein 8, Vught; J.A.M. Nieuwhart, Doornikstraat 20; D.J.D. Polderman, Ph. de Schonestraat 34; J. Thewessen, Eerste Dwerf 15, Drunen; M.J. Verwey (PE1CWQ), Lange Akker 11, Gelder-malsen; J. Voorhuyzen (PDoEDQ), Heust 24-A, Well.

**HOOGVEEN:** J. Paul, Zonnehof 31; J.P. Vis-scher, Boerkamp 74, Westerbork.

**KANAALSTREEK:** H.H. Huisman, Houtduif-straat 6, Veendam.

**LEIDEN:** J.P. v.d. Berg (PE1CSB), Asterlaan 26, Oegstgeest; C. Guijt, Boerslaan 48, Katwijk (Z.H.).

**MIDDEN-LIMBURG:** W.J.M. Cleven, Crom-mentuynstraat 16, Horst; F.F. Krommenhoek (PDoGEJ), Kon. Wilhelminalaan 109, Swalmen; J.H.F. Linssen, Tergouwen 10, Maasbracht; J.J.W. Meuwissen, v. Mereheymstraat 35, Her-ten.

**NOORD- EN ZUID-BEVELAND:** H.J. Cremer, Groenendaal 10, Oosterland (Zl.); A. Duynhouwer, Zomerweg 43, Kloetinge; E.T. van Minde (PDoGFQ), Willemstraat 14-A, Kloetinge.

**NOORDOOST-VELUWE:** N.G. Sipman, Ver-keersweg 20, Harderwijk; J.J. Zwolle, Vuurdoornlaan 34-I, Nijkerk.

**NIJMEGEN:** P.H. Broek, Aldenhof 61-51; H. v. Hemert, Steenacker 31, Gendt; P.M. Hermans, Burg. v. Elkstraat 6, Bergharen; R.W. Hoesen, Schoolstraat 37, Milsbeek; J.C.A. Jillissen, Top-aasstraat 17; A. Weijers, De Valuwe 43, Cuyk.

**OSS:** F. Bertisch (PDoGAR), Loeffstraat 2.

**ROTTERDAM:** G.L. Brugman, Cerberuspad 10; R. Fidler (PDoGCN), Lavendelhof 68, Baren-drecht; C. Heijboer, Groene Kruisstraat 17, Poortugaal; W. Kloosterman, Julianalaan 98, Vlaardingen; M. Knegt, Bachplein 20, Schie-dam; J. v. Langelaar, Straatweg 102; H. Middel, Fann. Scholtenstraat 9-A, Vlaardingen; J. Moeliker, Hazelaardreef 31, Vlaardingen; E. Reeling, Eksterlaan 678, Vlaardingen; W.J.

Skularikis, Wolphaertsbocht 57-A; L. v.d. Steen, Lansing 17, Krimpen a/d IJssel; P. de Zeeuw, Hoogstraat 69, Vlaardingen.

ETGD: P. v.d. Vos, Calslaan 13-104, Enschede.

TILBURG: A. v.d. Klundert, De Nobelstraat 34; J. van Raak, St. Paulusstraat 47; J.T. Siebes, Weimanspad 34.

TWENTE: J.L. de Boer (PEoRWY), Diezestraat 52, Enschede (Gz.); H.E. Modders, P.C. Hooftstraat 25, Goor; J. Spiering (PE1AHU), Floresstraat 29, Enschede.

IJSSELMEERPOLDERS: T. Huigen, Pallasstraat 159, Emmeloord; P. de Vries, Zeeasterstraat 7, Urk.

VOORNE-PUTTEN: J. van Dreunen, Karpeveen 435, Spijkenisse.

WAGENINGEN: M.P.J. v. Betuw, v. Wijnbergenstraat 8, Bennekom; A. Kleinbussink, Molendam 21, Ochten; O.A. Kühn, Plevieren-

weide 30; D.A. Meerwijk, Pr. W. Alexanderpark 148, Veenendaal.

WALCHEREN: G.J. v. Boven, v. Kleffenslaan 80, Middelburg; J.W.M. Meulenberg, Scheepenenlaan 250, Middelburg.

ZAANSTREEK: P. Hopman, Galjoenstraat 8, Zaandam; G.W. v. Ravensburg, Julianalaan 74, De Rijp; J.W. v.d. Velde, Rubiconstraat 10, Beverwijk; J.G. Visser, Gagarinstraat 114, Krommenie.

ZEEUWS-VLAANDEREN: A. de Bruyne, Margrietstraat 8, Terneuzen.

ZWOLLE: J. Benter, Bachlaan 273; N.G. Bon, Dommel 9; W.A. Bouwhuis (PE1CRM), Revislaan 31; J.P. Haakmeester, Is. v. Hoornbeekstraat 95; R.J. van 't Hul, Nesweg 13, Kampen (Gz.); A.L. Jansen, Baaksebeek 92; H.J. Meijer, Beatrixstraat 3, Dalfsen.

BERGEN OP ZOOM: C.J.L. Groffen, Markt 64-A, Roosendaal.

#### Afd. Delft

Op 12 juni een demonstratie door A. van Baalen en D. Mos van de Radiocontroledienst over PTT-keuring van radiozendapparatuur. Bijeenkomst in het ECAS in het gebouw voor Scheikunde, Julianalaan 136 te Delft. De ingang ligt aan de Michiel de Ruyterweg 31. Parkeergelegenheid is er recht tegenover. In juli en augustus zijn er in verband met vakanties geen bijeenkomsten.

#### Afd. Doetinchem

De afdeling komt voorlopig bijeen in zaal Groeskamp bij het NS-station te Doetinchem. Het oude clubhok in Gaanderen wordt binnenkort afgebroken in afwachting van nieuwbouw. Voorlopig wordt de eerste dinsdag van de maand onze vaste clubavond. In plaats van op de aanvankelijk geplande 28e mei zal PE1CNM ons nu op dinsdagavond 5 juni wat gaan vertellen over zijn ervaringen met Oscar-satellieten. Het weekend daarop is er weer de jaarlijkse velddag met mogelijk een vossejacht. Op dinsdag 3 juli komen we weer bij Groeskamp samen voor een onderling QSO. Aanvang steeds 20.00 uur.

#### Afd. Dordrecht

Vrijdag 8 juni houden we weer een verenigingsavond in de Meterfabriek. Op het programma staat een onderling QSO en worden de bouwprojecten aangepakt. We hopen op een goede opkomst.

#### Afd. Eindhoven

Op 11 juni zal OM Feenstra een demonstratie en uitleg geven van de Drake TR-7 trx. Op 18 juni zal OM Lundahl een demonstratie geven (en tevens theorie) over het zelf printen maken. Op 25 juni, laatste kans voor de vakantie: onderling QSO, DQB en SB. De bijeenkomsten worden gehouden in de Breeuwer, Beukenlaan 40 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Gorinchem

Op woensdag 6 juni wordt er een lezing verzorgd door Ed, PAoMIV, over eenvoudige ontvangers, beginnende met de kristalontvanger. Verder wordt de uitslag van de vossejacht van 11 mei bekendgemaakt en kunnen de laatste zaken voor de komende velddag geregeld worden. Plaats van samenkomst „Café De Beurs”, Hoogstraat 25, Gorinchem. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Gouda

Op 8 juni verkoping, neem uw overvloedig materiaal mee uit de shack. Zoals u weet kunt u op een voordelige manier aan leuke spulletjes komen. Een filmavond zal op 29 juni worden gehouden in de Hendrikshoeve. Er zullen een aantal technische films worden vertoond die de moeite waard zijn. Dit is tevens de laatste officiële bijeenkomst voor de vakantie en dus de gelegenheid elkaar nog even te ontmoeten.

#### Afd. 's-Gravenhage

Op 13 juni is de slotavond van dit seizoen. De avond wordt gehouden in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te 's-Gravenhage. Aanvang 20.15 uur.

#### Afd. Haarlem

Vrijdag 8 juni afdelingsavond in de kantine van H.B.C., Javalaan te Heemstede. Aanvang 20.00



## KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 5 juni** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 3 juli**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Alkmaar

Op vrijdagavond 11 mei 1979 naar Alkmaar alwaar deze afdeling dan haar officiële vergadering heeft in de Rayonvergaderzaal van het NS-Station. Aanvang ± 20.00 uur. Ingang glazen deur links naast de hoofdingang. Op 2 en 3 juni wordt het Pinksterkamp in Wapenveld weer gehouden. Natuurlijk is onze afdeling daar ook weer vertegenwoordigd. De caravaan zal wel via PI3ALK worden geformeerd, dus luistert u maar op deze frequentie. Op vrijdagavond 8 juni hebben wij nog geen spreker uitgenodigd. In het weekend van 16 en 17 juni vinden de velddagen plaats. De afdeling Alkmaar heeft dit jaar haar terrein in Limmen, ten zuiden van Alkmaar. Meer bijzonderheden hierover en een routebeschrijving vindt u in de convo of in ons maandblad EVA. Tot ziens dus.

#### Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 juni komt Rob, PAoRDY, ons vertellen over meteorscatter. U zult verbaasd staan hoe alles in zijn werk gaat. Heeft u het wel eens gehoord? Nee, kom dan luisteren in het Kraaiennest, Polderweg 94 te Amsterdam-Oost. Aanvang 20.00 uur. Ons servicebureau is daar uiteraard aanwezig. QSL- en praatavond in de Poort van Weesp op maandag 25 juni a.s. Aanvang 20.00 uur. Locatie: Metrostation Weesperplein. Op 9 en 10 juni de velddagen. U kunt daarvoor terecht bij PAoOI, telefoon 020-931547 behalve in het weekend. En luister naar

PAoRCA, uw afdelingszender, elke dinsdag om 20.00 uur en 22.00 uur, op 144,800 MHz.

#### Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw „De Kayersheerd”, Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang om 20.00 uur. Voor 15 juni staat er een verkoping op het programma, zodat de overvloedige apparatuur weer eens rouleren kan.

Verder is iedere dinsdagavond de CW-cursus, vanaf 19.00 uur, eveneens in „De Kayersheerd”. Luister voor overige mededelingen naar de afdelingszender PAoAPD, iedere zondag om 12.00 uur op 145,250 MHz.

#### Afd. Arnhem

De afdeling komt in de maand juni slechts eenmaal bijeen. In verband met het te houden Pinksterkamp komt de bijeenkomst op 1 juni te vervallen. Op 15 juni zijn we weer samen in het clubhok. Dat wordt een verrassingsavond en tevens de sluiting van het winterseizoen 1978/1979. Alle leden wordt een prettige zomer- en vakantietijd toegewenst.

#### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

uur. Deze avond is geheel gewijd aan het onderling QSO en wat er verder ter sprake komt. Het verkoopbureau is in ieder geval aanwezig. Op 9 en 10 juni de velddagen. Gegevens via PAoAA en de cursusavonden. Zaterdag 16 juni de Midzomercross. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Hoogeveen

Op 9 en 10 juni a.s. vinden in de afdeling Hoogeveen de velddagen plaats. Met deze velddagen worden de afdelingsactiviteiten voorlopig besloten zodat we er in september weer fris tegenaan kunnen. Iedereen wordt een prettige vakantie toegewenst en we hopen een groot aantal mensen op de velddagen te mogen begroeten.

#### Afd. Leiden.

Op 9 en 10 juni wordt evenals vorig jaar de velddag gehouden te Oegstgeest bij de Meetstoren van het Leek-TNO. Op de bijeenkomst van 19 juni zal PAoRAR een lezing houden over het onderwerp microprocessors.

Op 23 juni een vossenjacht in Noordwijkerhout. Vertrek café de Duinrand, nabij de duinovergang bij Noordwijkerhout. Aanvang 14.00 uur. Voor meer informatie: zie Leids Nieuws no 3.

#### Afd. Midden-Limburg

15 juni 1979: Maandelijkse bijeenkomst in Zaal Verhulst, Gebroeklaan te Roermond/Maasniel. Aanvang 20.00 uur. Programma: Bijeenkomst met lezing door PAoEJM over zelfbouw 6-banden H. F. transceiver.

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in verenigingsverband. Een ieder, lid zijnde van de afdeling, ontvangt t.z.t. een convocatie betreffende het programma, dat het bestuur heeft samengesteld voor het tweede halfjaar van 1979.

#### Afd. Zuid-Limburg. Vossejacht 22 juni

Vrijdag 8 juni: lezing door PAoVRO over S-metingen. Bijeenkomst in Hotel Shtad Zitterd, Markt te Sittard. Aanvang 20.00 uur. Vrijdagavond 22 juni: loopjacht te Maastricht. Nadere gegevens volgen op zondagochtendnieuws en tijdens de bijeenkomsten. Vrijdag 29 juni lezing door PE1CCA, over moderne RTTY met video display en lichtkrant. Bijeenkomst in Hotel Apollo, Nieuweweg 7 te Valkenburg. Aanvang 20.00 uur.

Afdelingsuitzendingen op zondagochtend om 11.00 uur op 145,250 MHz. Houdt deze frequentie vrij tot na het nieuws s.v.p. Verkoopbureau, PAoHBB en Xyl, en QSL-manager, PAoEJM, zijn op de verenigingsavonden aanwezig.

#### Afd. Nijmegen

Vrijdag 1 juni: geen clubbijeenkomst maar het VERON-Pinksterkamp.

Vrijdag 8 juni: onderling QSO, aanvang 21.15 uur

Vrijdag 15 juni: lezing door NL-449 over certificaten, aanvang 20.00 uur.

Vrijdag 22 juni: onderling QSO, aanvang 21.15 uur.

Vrijdag 29 juni: onderling QSO, aanvang 21.15 uur.

Alle bijeenkomsten in het bovenzaaltje van de Karseboom te Nijmegen.

#### Afd. Noord-Oost-Veluwe

Onze afdeling is QRV tijdens de Velddagen op 9

en 10 juni. Deze vinden plaats op het Recreatie- en Conferentieoord Grote Bunte aan de Elburgerweg (tegenover de melkfabriek) te **Nunspeet**. Iedereen is daar welkom. Er wordt binnengepraat op 145,325 MHz. Onze ledenbijeenkomst vindt plaats op 21 juni. Daarna is in de zomermaanden ons eigen home gesloten. De uitzendingen van PA3AMG gaan gewoon door op dinsdagavond.

Het NOV-kanaal is 145,325 MHz, aanvang 19.30 uur.

#### Afd. Wageningen

Op 6 juni houdt PAoALO zijn uitgestelde lezing over HF-antennes. Op 20 juni laatste bijeenkomst voor de vakantie. De bijeenkomsten worden gehouden in het Rodekruisgebouw te Wageningen.

#### Afd. IJsselmeerpolders

Na de vele lezingen en filmavonden volgt er nu een avond om met elkaar te praten. Dit doen we op 14 juni a.s. in gebouw De Joon, Gelderse Hoek 27 te Lelystad. Zoals altijd is de zaal om 20.00 uur open. Ook houden we die avond een kleine tentoonstelling van zelfgebouwde apparatuur. Iedereen die in de wintermaanden iets gebouwd heeft dat hij aan een ander durft te laten zien mag dit meenemen.

#### Afd. Zaanstreek. Vossejacht 9 juni

De afdeling Zaanstreek organiseert op woens-

dag 13 juni a.s. een bijeenkomst in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie, aanvang 20.00 uur. Op het programma voor deze avond staat o.a. een lezing door een van onze afdelingsleden over de door hem gebouwde 2-meter-transceiver. Met deze transceiver won hij de laatst gehouden „zelfbouw-wedstrijd“. Ook kunt u op deze avond terecht voor uw QSL-kaarten, de artikelen uit het service-bureau en een gezellige babbel met uw mede-amateurs. Velddagen. Deze worden gehouden op 9 en 10 juni a.s. op het sportveld van de Bruynzeel Bedrijfschool aan het einde van de P. Ghijsenlaan te Zaan- dam. Te bereiken via het Zaanderhorn nabij het Noordzeekanaal. Zaterdag om ongeveer 10.00 uur wordt u verwacht met uw hebben en houden, zoals tenten, antennes enz. Sanitaire voorzieningen zijn aanwezig, terwijl ook voor 220 V gezorgd zal worden. Onder PAoZAZ/p zal meegedaan worden aan de contest; operators voor dit station zijn van harte welkom!

Om 19.30 uur zal zaterdag 9 juni vanaf het veld- dagterrein een vossenjacht van start gaan. Vos is PAoZAZ/a op 144,72 en/of 144,8 MHz. Alle ver- voermiddelen toegestaan.

Na afloop van deze jacht zal een barbecue worden gehouden. Ko en Lies Jongeneel hebben toegezegd voor de hapjes en drankjes te zor- gen, terwijl PE1BFL van plan is het geheel te voorzien van een gezellig muzikje, via zijn rij- dende discotheek. Deelnemers aan deze van- ouds oer-gezellige barbecue dienen zich bijtijds op te geven bij de organisatoren.

## Buiten VERON-verband

#### Vaalser Ullemarkt

De Vaalser Ullemarkt is een evenement dat zich op 23 juni a.s. over heel Vaals uitstrekt. Overal vindt men dan de diverse marktkra- men opgesteld.

Een groep zendamateurs uit Vaals zal op deze dag van 's morgens 8 uur af demonstra- ties geven en wel vanuit een marktkraam tegenover de Kerkstraat 50-62.

Op speciaal verzoek van de organisatoren zal daar aan het zendateurisme meer bekend- heid worden gegeven (om de piraterij daar- mee misschien de kop in te drukken).

Er wordt gewerkt met FM in de 2 meter band. Met D-amateurs zullen naar men hoopt vele verbindingen worden gemaakt. De roepna- men waaronder gewerkt wordt luiden: PE1BJQ/A en PE1COF/A. QSO's worden zeer op prijs gesteld.

#### Jugend Treffen in Bad Bentheim

Van 18 t/m 26 augustus a.s. wordt in het kader van de Duits-Nederlandse Cultuur Dagen een 'Treffen' georganiseerd bij het Freibad in Bentheim. Dit 'Treffen' is voor groepen jongeren (uit Nederland en Duitsland) tussen 13 en 25 jaar, met begeleiding.

Er kan gratis gekampeerd worden; voor tenten moet zelf gezorgd worden. Ook de verzorging is verder voor eigen rekening. De deelnemers wacht een omvangrijk pro- gramma met o.a. dagtochten, wandeling, spelen (o.a. stadsspel), vossenjacht, disco en popconcert met o.a. Morgan.

De afsluiting is dan de DNAT (Duits Ne- derlands Amateurtreffen) op 24, 25 en 26 augustus.

De deelname voor de jongerengroepen is

beperkt. Men kan zich tot uiterlijk 1 augustus wenden tot Herbert Kerperien en Bertus Kerperien (PAoFHB), Hoeveweg 9, 7161 XL Neede, tel. (05450)-2870.



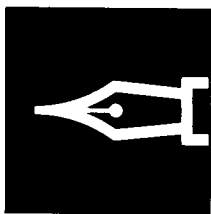
#### Zaanse radio-opdrachten-rit

Op zaterdag 21 april j.l. organiseerden PAoMRD en PAoPOZ voor de VERON-afdeling Zaanstreek een radio-opdrachten-rit. Hieraan werd door 10 groepen deelgenomen. Na het uitvoeren van de diverse opdrachten en het beantwoorden van de vragen was er een gezell- ige, samenzijn. in. Atlantic. te. Krommenie. Hier. werden ook de prijswinnaars bekend gemaakt en de prijzen uitgereikt.

Winnaar werd Ronald Knikker, PAoRKZ, te Zaandam. Naast een fraaie prijs ontving hij ook de Wisselbeker.

Tweede werd PE1DBQ, geassisteerd door PAoHHZ.

De foto werd gemaakt door PAoJNH, die be- slag legde op de derde plaats. Hij werd geassi- steerd door PAoWSK en PEoDIK.



# AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 5 juni** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 3 juli**. Inzendingen mogen niet meer dan 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 20 april hield de afdeling **Apeldoorn** weer haar maandelijkse bijeenkomst. De opkomst was helaas niet wat we de laatste tijd gewend waren en dat, terwijl er toch een interessante lezing op het programma stond! Voor het echter zover was had voorzitter Henk, PAoHFT, nog enige mededelingen en moesten daarna nog de voorstellen voor de VR behandeld worden. Dit liep nogal uit zodat Dik, PAoDUO, pas na de pauze met zijn lezing kon beginnen. Dik hield een boeiend verhaal over het zelfbouwen van apparatuur voor 70 cm en hoger, met de nadruk op 70 cm. Hij ging eerst in op de diverse methoden om op 70 cm te komen, uitgaande van 2m en 10m stuursignalen. Om signalen te kunnen meten, had Dik een aantal „snuffelbakjes” meegenomen, bestaande uit een striplijn die met een varicap afgestemd werd en waar een diode-meetkopje aan hing. Heel simpel na te bouwen maar zeer doeltreffend. Ook liet Dik de door hem gebouwde kristaltrein de zaal rondgaan om te laten zien, hoe hij alles met doodgewoon blik HF-tochtdicht maakte. Tegen het eind van de lezing ging hij nog even op antennes in waarbij zowel paraboolantennes als gekoppelde yagi's genoemd werden. Al met al een erg interessante lezing, die waarschijnlijk een aantal toehoorders van een eventuele angst voor zelfbouw op deze hoge frequenties heeft afgeholpen. Er klonk tenminste een flink applaus na afloop, hoewel de demonstratie met een snuffelbakje helaas mislukte. (En dat terwijl Dik het voor zijn vertrek naar Apeldoorn nog getest had).

Op vrijdag 13 april hield de afdeling **Alkmaar** haar officiële vergadering. Op deze avond was een film aangekondigd over een Boeing 747, doch de film mocht Schiphol niet meer verlaten en daarom konden wij hem niet vertonen. Misschien in de toekomst, als wij een betere connectie op Schiphol hebben, zullen wij proberen de film te bemachtigen (hi).

Op maandag 16 april, dus 2e Paasdag, was er in de afdeling Alkmaar weer de traditionele „Paascross” georganiseerd door PAoHKE, oMID en oXRL. Deze keer verliep alles geheel zoals gepland was. De cross was uitgezet in de omgeving van Alkmaar, Egmond, Heiloo, Zuid-Scharwoude en als eindpunt Heerhugowaard. Er namen 15 equipes aan deel, in drie categorieën t.w. A, B en C machtiginghouders, D-machtiginghouders en luister-amateurs. Als eerste in categorie ABC was de equipe van PAoCKW met 1440 punten, tweede werd PE1BFL met 1185 en derde PA3AGU met 1120 punten. Bij de D-amateurs was de eerste plaats voor PDoDEW en tweede werd PDoECU met resp. 918 en 880 punten. Bij de luisteraars werd

eerste PEo51.1. Eerste en tweede PAoJNH met resp. 540 en 345 punten. Good Old Jan Hoek viel ons een beetje tegen aangezien hij in de voorgaande jaren altijd bij de top-3 behoorde. De reden van deze lage klassering is ons niet bekend. Volgend jaar beter Jan (HI). Bij deze willen wij de organisatoren nog hartelijk dank zeggen en tot volgend jaar maar weer?

In plaats van de uitgestelde film over de 747 hebben wij de rest van de avond besteed aan de stukken voor de VR die door de leden behoorlijk werden uitgediept. Na afloop werd de vergadering besloten met onderling QSO.

Op donderdag 12 april hield de afdeling **Amsterdam** weer haar maandelijkse bijeenkomst. Voor deze keer was uitgenodigd E. Francois, PA3AAR. Etienne kwam ons vertellen hoe het mogelijk is om een microcomputer te programmeren. Als voorbeeld werd de wasmachine genomen. Halina, je moet hem nog leren dat de wasverzachter er op tijd in moet en dat is niet aan het begin. Etienne legde een moeilijke materie makkelijk uit. Kort geschreven maar wel waar. Ook was er de mogelijkheid om zelf te programmeren, PE1AKB en P. Eeftink hadden hun microcomputers meegenomen. Alles bij elkaar een zeer begrijpelijke lezing. Etienne, Rob en Paul ook langs deze weg van harte bedankt. Op deze avond was er ook voor het eerst het servicebureau en er werd al zeer veel verkocht. Alles wat het servicebureau heeft, heeft PE1AIS ook. Het servicebureau zal voortaan bij elke bijeenkomst aanwezig zijn. Maar u kunt ook telefonisch bestellen. Draait u dan 020-967499 en u krijgt PE1AIS aan de lijn en wel tussen 18.30 uur en 22.00 uur, behalve op zondag. De drie-uurs Amsterdams contest was ook weer druk bezet, zo konden wij een paar nieuwkomers druk bezig horen.

De prijsuitreiking is op donderdag 14 juni in het Kraaiennest.

Begin april hield de afdeling **Arnhem** haar voorjaarsverkoop. Dat heeft het bestuur geweten, mensen wat een toeloop. Van ver buiten de regio waren de adspirant kopers toegestroomd. Onze nieuwe afslager heeft het reeds de eerste keer grandioos gedaan. De bidders waren in het begin wat aarzelend, maar toen de avond vorderde ging het bieden beter en werden fikse prijzen betaald.

Na afloop kon de penningmeester met een verheugd laphje en een goed gevulde buidel huiswaarts keren. Op 20 april, bij de bespreking van de voorstellen voor de VR vergadering, was er een klein maar select publiek. Geanimeerd is er gerekekaveld en na afloop kenden de afgevaardigden naar de VR vergadering hun stemopdracht. Van 1 juni tot medio augustus wordt het

secretariaat waargenomen door OM W. M. Jacobs, PAoWJA, Anemoonstraat 82, 6841 CA Arnhem. Telefoon 085-216602.

Meestal zijn avonden waarop Verenigingsraad-voorstellen besproken worden bepaald geen voer voor radio-amateurs.

Met deze gedachte in mijn achterhoofd ging ik dan ook op 20 april richting Prinsenhof. Wie schetst echter mijn verbazing toen bleek dat er toch 40 man aanwezig waren, bij de afdeling **Centrum**, voorwaar een respectabel aantal. Joop de Waard was, omdat Cinus buitenslands vertoefde, tot waarnemend voorzitter benoemd, een rol die hem op het lijf geschreven is.

De voorstellen werden in een strak tempo behandeld, zodat na afloop nog tijd over was voor René en Mick om een inleiding te houden over het onderwerp waar zij het de volgende bijeenkomsten over gaan hebben n.l. Teletekst. Tot slot dient nog vermeld te worden dat unaniem werd besloten om voor de Velddagen een nieuwe tent aan te schaffen.

Op de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Delft** in april hield OM Rollema een lezing met demonstratie over de „Hellschrijver”. Deze „Feldfernsehreiber” werd in het midden van de dertiger jaren ontwikkeld door Dr. Rudolf Hell. Het ingenieuze systeem van verreschrijven werd ons op duidelijke wijze door Dick uitgelegd. Een uitleg waar zelfs een deegroller aan te pas kwam. De werking werd gedemonstreerd aan de Hellschrijver zoals hij in de tweede wereldoorlog op grote schaal door de Duitse Wehrmacht werd gebruikt met 2.5 lettertekens per seconde en het nieuwere type 72CGL met 6.1 lettertekens per seconde. Een interessante en uitstekend gebrachte lezing. Nogmaals hartelijk dank, PAoSE.

Op donderdag 26 april kwam de afdeling **Doetinchem** in zaal Dimmendal te Doetinchem bijeen om te luisteren naar hetgeen Marc Pouwels, PAoXMA, te vertellen had over niet-alledaagse VHF-verbindingen. Voor velen is er die avond een nieuwe wereld open gegaan. Het blijkt namelijk mogelijk te zijn om met vrij beperkte middelen, mits men de condities goed in de gaten houdt en zich strikt aan de procedure houdt, fabuleuze resultaten te boeken.

Marc liet achtereenvolgens de mogelijkheden van Aurora, tropo, meteorscatter en earth-moon-earth de revue passeren. Indien door de leden van de afdeling ES-verbindingen worden gemaakt, zullen deze op speciale log-sheets aan Marc worden doorgespeeld. Naast de alledaagse buurpraatjes op 2 meter blijken er dus nog veel interessante zaken te beleven op deze band. Marc kreeg een welverdiend applaus voor zijn duidelijk en leerzame uiteenzetting.

Vrijdag 9 maart was OM Frans Priem, PAoGG, te gast in **Dordrecht**, om iets te vertellen over het QRP-gebeuren voor de leden van de afdeling Dordrecht. Zijn verhaal, doorspekt met zéér specifieke uitdrukkingen zoals: „daar kom je de straat niet eens mee uit” e.d. was het aanhoren voor de volle 100 % waard. De thuisblijvers hadden weer eens ongelijk. Ook zijn demonstratie met de QRP-apparatuur was inspirerend. Frans, hartelijk dank voor deze avond.

Op vrijdag 13 april hield de afdeling Dordrecht haar maandelijkse bijeenkomst op de bekende lokatie. Het aantal leden dat deze avond bezocht was niet al te veel. In ieder geval minder dan we de laatste tijd gewend waren. Het was echter een gezellige praatavond, waarbij Jan, PA3ACP en Jan, PA3AEV, bovendien een demonstratie gaven van RTTY. Het onderwerp „bouwprojecten” werd verder uitgediept en in mei kunnen we beginnen. De meeste enquêteformulieren zijn onbeantwoord gebleven. Waar blijven we nu? Wij, als bestuur, willen graag weten waar we aan toe zijn. Neem toch even de moeite om te reageren!

Dank zij de lezing van OM Busquet bij de afdeling **Gouda** op 30 maart hebben wij iets van de luchtvaartcommunicatie vanaf het prille begin kunnen meemaken. Wij zagen hoe met betrekkelijk eenvoudige middelen aan boord van vliegtuigen de verbindingen en plaatsbepaling over heel de wereld tot stand werden gebracht. Dat bleek zeker voor de radioman aan boord geen geringe opgave. De problemen en omstandigheden daarbij werden uitvoerig belicht. De lezing werd ondersteund met beeld en geluid uit alle windstreken en heeft menigeen een idee gegeven van het radiopionierschap in vervlogen dagen. De zelfbouwtentoonstelling heeft een ongedacht groot aantal mensen ertoe bewogen hun vruchten van noeste huisvlucht aan een ieder te tonen. Mochten wij het idee gekregen hebben dat de zelfbouw op sterven na dood was, het tegendeel is nu in Gouda bewezen. De inzenders hebben niet alleen hun apparatuur getoond, maar er ook de nodige uitleg bij gegeven. De prijs, de E-speld, ging naar OM Popken voor zijn inzending VHF apparatuur. De open-Hofsteden-dagen met het clubstation waar weer van alles op het amateurgebied te zien viel, hebben veel belangstellenden op de been gebracht. Een vosseljacht besloot deze jaarlijkse terugkerende manifestatie waarvan OM Smallenbroek Jr. zich winnaar mag noemen.

Op vrijdag 6 april was er weer de afdelingsavond van de afdeling **Haarlem**, die ditmaal als onderwerp had „de Hellschrijver”, door OM Rollema, PAoSE. Eigenlijk hoef ik hier niet veel over te schrijven want als u de Electron leest en de stukjes van PAoSE, dan kunt u nagaan hoe deze avond was. In één woord: goed.

Dan was er de Bowlingavond in Noordwijkerhout, samen met de afdeling Leiden. Gebowld werd op zaterdag 28 april met een deelname van 55 amateurs, XYL's en YL's en QRP's, georganiseerd door mevrouw Priem, PDoDGI. Werkelijk een leuke en gezellige avond, met een sfeer die geschikt was voor het hele gezin. Komt u volgend jaar ook eens, het is de moeite waard. Denkt u ook aan het Pinksterkamp want vele leden gingen u al voor en ze gaan nog steeds, ieder jaar!

Op 3 april j.l. hield de afdeling **Hoogeveen** we-

derom haar maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond werden de voorstellen voor de Verenigingsraad besproken en werd inzake diverse voorstellen het standpunt van de afdelingsleden gevraagd. De rest van de avond werd in onderling QSO doorgebracht.

De afdeling **Leiden** bericht, dat een aantal bewoners van het Rijnlands Zeehospitium te Katwijk, P11LD, tijdens de velddagen 9 en 10 juni te gast zullen zijn bij de afdeling **Zutphen**. Ze zullen mogelijk QRV zijn met enkele amateurs uit onze afdeling. Wilt u uw antenne uitrichten, „kijk” dan naar camping De Bosrand, Kietersdijk 1 te Verwolde (gemeente Laren-Lochem).

Zoals reeds eerder aangekondigd zou het volgens de statistieken van de afdeling **Midden-Limburg** behoorlijk druk gaan worden op de halfjaarlijkse verkoopavond van vrijdag 20 april. En jawel hoor, men kon zich verheugen in een enorme opkomst. Voor deze voorjaarsopruiming waren veertig leden naar Venlo getogen om hun meegebrachte spullen aan de man te brengen. Alvorens hiermee te starten werd het openingswoord gegeven aan de voorzitter PE1BWV, die enkele huishoudelijke zaken afhandelde. Dit betrof ook de stukken voor de VR. Vervolgens werd het woord gegeven aan Jan, PAoJPG, die vaardig de verkoop startte met het afslaan van de eerste goederen, van complete ontvangers tot antennes, dus voor elk wat wils. De kooplust was redelijk te noemen, echter het bieden bleef enigszins onder de maat. Verschillende OM's schonken echter het complete bedrag ten bate van de afdelingskas, terwijl het bekende Varken er nog een duit bovenop deed. Resumerend kan gezegd worden dat de meeste artikelen van eigenaar wisselden en de afdelingskas goed gespekt werd.

In samenwerking met de leden van de afdeling werd in 1978 in de regio voor de eerste keer deelgenomen aan de Jota. Voor de heren amateurs en evenzo voor de deelnemende Scoutinggroep „Don Bosco” was dit een hele ervaring. Dit alles onder de call PAoDHN/J. Aan deze Jota was een puzzelspel verbonden en nu heeft de deelnemende groep hiermee de eerste prijs behaald. Voor de amateurs welke hieraan medewerking hebben verleend een vermeldingswaardig feit en een stimulans om de Jota 1979 weer mede te organiseren.

Op vrijdagavond 30 maart werd in de afdeling **Zuid-Limburg** een meetavond gehouden door PAoLMD. De opkomst was niet groot maar het aantal te controleren transceivers, eigenbouwtoestellen e.d. des te groter. Van 20.00 uur tot 22.15 uur is Leo onvermoeid in actie geweest. Nogmaals hartelijk dank voor je inzet en ham-spirit die avond, Leo.

Op woensdagavond 4 april vond de bespreking van de beschrijvingsbrief voor de VR plaats. De belangstelling was miniem. Afgevaardigd werden PA2HJS en PE1ALW.

Op vrijdagavond 6 april vond de verkoop plaats in Sittard. Dozen vol old junk tot mobilfoon en gestabiliseerde voeding toe werden vlot onder de geestdriftige hamer van PAoROE gebracht. De opbrengst per stuk liep van 50 cent tot f 75,-.

Op zaterdag 7 april werd een bezoek gebracht aan de Clauscentrale van de Plem in Maasbracht. De opkomst viel erg tegen, wat waarschijnlijk te wijten was aan het uitzonderlijke mooie weer.

Na een uitvoerige inleiding door mevrouw Oo-

men bezochten we onder de deskundige leiding van de heer Van Elswijk koeltoren, machinehal, generator en bedieningsruimte. In dit kort bestek is het onmogelijk hiervan een overzicht te geven. Degenen die niet gekomen zijn hebben veel gemist. Onder de indruk van dit gigantisch bedrijf namen we na de aangeboden koffietafel dankbaar afscheid.

In maart had de afdeling **Nijmegen** te kampen met ernstig zieke leden. Dat had tot gevolg dat de lezing door PEoGRD over voedingen naar een later tijdstip is verschoven. Wij wensen Gerard, die in het Radboudziekenhuis ligt, van harte beterschap en tevens voor PDoAQZ die in het Canisiusziekenhuis verblijft. Dan valt er verder weinig meer te vertellen, behalve dan dat alle leden die meedoen aan de nieuwe cursus C zich wederom kunnen opgeven bij V. v. Hoorn, PAoVVH, het Alm 32 te Malden. Bij voldoende belangstelling zal de cursus na de vakantie starten.

Bij de afdeling **Wageningen** hadden we OM Priem, PAoGG, op bezoek. Natuurlijk ging het over QRP-verbindingen. Dat PAoGG zijn praatje kan houden zullen vele afdelingen wel weten. Voor hen die dit misten en toch QRP willen werken: er is een Benelux QRP-groep. Adres Postbus 15 te Heemstede. Namens de afdeling Wageningen bedankt, OM Priem.

De bijeenkomst van 15 maart van de afdeling **IJsselmeerpolders** werd bijgewoond door 29 aanwezigen. Huub, PDoCDD, en Eddie, NL-5649, vertelden over het door hen ingestelde poldercertificaat. Voor verdere inlichtingen kunt u bij hen terecht. Hun telefoonnummers zijn 45027 en 26851 in Lelystad. De gast van deze avond was Jan Hoek, PAoJNH. Voor de pauze gaf hij een uitgebreide toelichting op de machtingingsvoorwaarden, zoals ze door het VERON-hoofdbestuur zijn voorgesteld. Na de pauze werd door Jan grondig en helder uit de doeken gedaan hoe een twee-meter eindtrap in elkaar zit. Het was een zeer interessante avond.

Op de afdelingsavond in april werd bij de afdeling **IJsselmeerpolders** een stuk geschiedenis van de radio weer levend gemaakt. Bertus, PAoIDZ, vertelde op deze avond over de begintijd en moeilijkheden van diverse pioniers van de radio. Hij had uit zijn privé-verzameling en die van Ieme, PAoJA, waardevolle onderdelen en lampen meegebracht. Het grootste deel van de avond werd gevuld met gebeurtenissen rond het zendstation Malabar in voormalig Nederlands Indië. Bertus kon zo boeiend vertellen dat de avond pas zeer laat werd besloten.

Afdeling **Zwolle** had op dinsdag 24 april een lezing op het programma staan van Marc, PAoXMA, over propagatie, tropo en het maken van DX-verbindingen via meteorscatter en moonbounce. De gemaakte bandopnamen toonden wel aan, dat er op de twee meterband méér mogelijkheden zijn dan men zou denken. Een eindeloos geduld en een goede rig zijn wel vereist; vrijgezel zijn is niet beslist noodzakelijk, maar heeft wel zijn voordelen bij dit werk! Marc, nogmaals bedankt. Goos, PAoSIR, bracht verslag uit van de VR-vergadering, waar hij met Joop, PE1AGS, op 21 april naar toe was geweest. Voorzitter bedankte beiden hiervoor. Er was deze avond niet zoveel tijd voor onderling QSO; jammer, maar dat halen we een volgende keer weer in.



## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten uiterlijk op woensdag 6 juni in het bezit zijn van de nieuwe redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is woensdag 4 juni.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor Er af als Er aan – dient vergezeld te gaan van f 1,- in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen; inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, PE1AJH, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380-33643.



Oude radio's onderdelen, spoelen, spoelstellen, boeken, tijdschriften en doc. uit 1920-1930, zie ook „Er af”. H. G. Verhoeks, Bloemenstr. 44, 2981 BE Ridderkerk, tel. (01804) - 24418, na 1800 uur.

Doc. Lorenz KG ontv. 6P200, ant. aanp. app. 6P200.50, doc. van (de)codeerapp. BC453, cryptoteknik, inb. draaisp. meter 30 micro A/1500 ohm, beh. bij AVO no. 1. N. Heemskerk, De Kluyskamp 10-21, 6545 JA Nijmegen, tel. (080) - 772081.

Gevr. beeldschrijver Hell TM835, Muirhead 200 of ander Faxm.app. event. dump, defect geen bezwaar, PAoTCA, O. v. d. Bijl, Sparrelaan 2, Katwijk a. Zee, tel. (01718) - 14594, na 1900 uur.

Schema en onderd. van vooroorlogse MG-LG ontv. NSF 4, Clipper. Ook buis en aansl. gegev. Gebr. Ph. lampen miniw.B255, E415, E442 e.d. Kosten worden vergoed. E. Veen, PDoGIK, Oude Bos 1, 9641 HW Veendam, tel. (05987) - 12649.

Handboek en schema, of copie, van Multi 8 FDK, onkosten worden vergoed. J. v. Lieshout, Aulilaan 16, 5631 BC Eindhoven, tel. (040) - 437176.

Ontv. voor 2 m FM en SSB i.z.g.s., ruilen voor een model van een hist. zeilschip, 3 masten met koperbeslag, zeilen, tuigage, sloepen enz. lengte 1 m, hoogte 0,5 m geheel hout. Mat. pr. f 400,-. A. Hombergen, Chopinstr. 22, 2162 VT Lisse, tel. (02521) - 12494.

Drie Xtallen 463 kHz, 465 kHz, 467 kHz. G. Speelman, NI-6122, Eikenlaan 55, 9615 AA Kolham (Gr.), tel. (05980) - 90389.

Antieke radio's en onderdelen, lampen, spoelen, varco's, lsp. enz. Zie ook „Er Af”. T. v. d. Meer, Tulpstr. 40, 1541 DD Koog a/d Zaan.

Hell schrijver, ook onderdelen. P. Kroezen, Franciscus Sonniusstr. 38, Eindhoven, tel. (040) - 114563.

Gevr. voor beginnend am.: ant.rotor compl. en KG ontv. bijv. FRG7 o.i.d. W. Schutte, PDoGHG, Deventerweg 21, Laren GD, tel. (05738) - 1250.

Doc./princ.schema van RACAL RA17, onk. worden verg., zie ook „Er Af”. Tj. A. Polée, PDoGGL, Wilmerskamp 53, Vlagtwedde, tel. (05993) - 2932.

Gevr. VFO 30 en Xtallen voor TR7200, ruilen voor Xtallen TR2200 o.a. R3, R8, 145.500, 145.575. F. J. Meijer, PAoFL, Amsterdam, tel. (020) - 446399, na 18.30 uur.

Een niet-digitale, all-mode twee meter transceiver bijv. FT221R. D. J. Bal, PA3ALV, Marijkelaan 82, 4401 GK Yerseke.

Top comm. ontv. ter overname gevraagd, o.a. R-820, Drake, Yaesu; ant. filter en/of tuner; ruilen Sommerkamp TR-100B; J. Vlek, Anton Smeerdijkgaarde 2, 1241 AT Kortenhoef, (N.H.), tel. (035) - 61418.

Transc. TR 7200 GWH, liefst met alle rep. bezet, met VFO 30GW. A. M. Wedemeijer, Laan van Altena 19, Delft, tel. (015) - 124725.

Dynamotor voor voed. BC-683-BM type DM-34 of DM-36. J. L. Barten, NL-6263, Den Haag, tel. (070) - 833065.

Half-aut. seinsleutel; M. T. de Jong, PAoMTJ, Boarnsterdijk 41, Akkrum, tel. (05665) - 364.

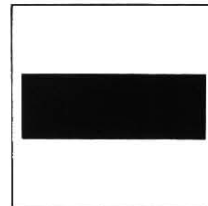
Ontv. voor de 2 m band met voed., ruilen voor 2 nw. stereoboxen afm. 50x30x20 cm 3-wegsyst. 45 W. J. J. W. Meuwissen, v. Mereheijmstr. 35, 6049 EJ Herten (L).

Trafo voor voed. 10 A-30 V. Elco's 120 mF/40 V

Ant. schak./relais. G. F. M. v. Maarseveen, PE1AFP, Paltzerweg 105, 3772 SD Bilthoven, tel. (030) - 785529.

Schema/doc. te leen of copie, tegen verg. van BC-348 legerontv. L. Koppen, PDoBHX, Koperwiekstr. 3, 7731 ZH Ommen.

Transc. IC215AD of TR2200GX met 6 D-kan. Zie ook „Er Af” H. Heyligers, PDoFDD, Slakstr. 29, 6462 CT Kerkrade.



Kenwood VF0820 f 500,-. z.g.a.n. F. Koop, PAoFKP, Kwartelhof 6, Schagen, tel. (02240) - 4551.

Murphy B40 comm.ontv. 0,64-30,5 MHz f 425,-, event. ruilen voor 2 m transc., met D-kan. B. H. J. Bennink, Gymnastieklaan 20, Eefde, tel. (05750) - 12221.

Ph.x-y scoop GM5605, 0-200kHz f 300,-. Ph.port.scoop PM3200, 0-10 MHz f 975,-. z.g.a.n. Marc.sign.gen.TF867,2, 15kHz-37 MHz f 950,-. Hp.st.sign.gen.608C, 10-420 MHz AM f 1100,-. IC30A 70 cm transc.nw. f 1100,-, incl. 10 x.tals NI-CAD cel.16 Ah, vl. f 10,-. Tel. (02975) - 66381.

Koyo KTR1770 ontv. 5 bnd.1,6-30 MHz, VHF 148-174, 108-136 en 76-86 MHz, FM 88-108 MHz, incl. BFO, 220 V en batt.aansl. f 200,-. P. de Man, NL-6480, Oostvlietweg 62-A, 2266 GN Leidschendam, tel. (01717) - 6033.

STE transc.VFO en xtal, Arac 102 AM, FM, SSB, 2 en 10 m, Atal 228 AM, FM, 2 m, regb. tot 10 W, compl. in fabr.ombouw f 750,-. T. de Leeuw, PE1AAJ, Huizerweg 32 (achterom), 1402 AC Bussum, tel. (02159) - 33517.

Barlow Wadley XCR mark 2 +voed. 2 j. oud SSB, AM, freq. 0-30 MHz f 550,-. H. F. Feye, NL-5136, Beneluxlaan 88, 1966 WN Heemskerk, tel. (02510) - 43083, na 20.00 uur.

Atlas transc. 10-80 m incl. strn.console met voed. en mob.mount., als nw. f 1795,-. 80 m QRP SSB transc. imp. 10 W f 450,-. Vrijst. uitsch. contr.mast 18 m met lier, rotor en 3 bnd quad f 750,-. J. H. de Wit, PAoWIT, Nijverheidstr. 46, Wildervank, tel. (05987) - 16800.

Pilonen-mast Siemens, verzinkt, 3+6 m basis 20 cm, met topstuk 1,5 m, diam. 45 mm f 100,-. W. Krelekamp, PE1AVW, Korenbloem 50, Uit-hoorn, tel. (02975) - 66766.

Transc. IC211E, 1 jaar gebr., compl. met tafelmic., mobiel-beugel f 1900,- PE1CJN, tel. (071) - 764385, na 19.00 uur of postbus 151, 2250 AD Voorschoten.

Comm.ontv. Jennen 9R-59 z.g.a.n. in 4 bnd. 0,55-30 MHz, met bandspr., SSB en Q-multiplier met Lafayette ls.box en doc. f 195,-. J. C. Smits, 's Landswerf 48, Rotterdam, tel. (010) - 121282.



- Barlow-Wadley ontv.xcr30, 0-30 MHz *f* 450,-; Kleinschmidt bladschr. 220 V, met doc. *f* 300,-; Ph.x-y scoop GM5605 *f* 250,-; RTTY conv. st5kl *f* 200,-. In één koop *f* 1000,-, of ruilen voor i.z.g.s. zijnde Racal ontv. RA-17. R. Tieben, Lijsterhof 60, 4921 VR Made, tel. (01626) - 2387.
- Kenwood QR666 comm. ontv. 0,170-30 MHz met doc. z.g.a.n. *f* 400,-. B. Ladage NL-4524, 6151 CB Munstergeleen, tel. (04490) - 20161.
- Radio Bull. 12 jrg. ing. 1962-'73 *f* 5,- p/s. Elo jrg. 1978 *f* 15,-. Electron 1977-'78 *f* 10,- p/s. CQ-PA 1978 *f* 10,-. In één koop *f* 100,-. Porto k.k. R. J. Craanen, NL-5352, Alb. Schweitzerweg 60, 3731 LC De Bilt, tel. (030) - 762842.
- Voed. 600 V 250 mA, 300 V 200 mA, 6,3 V neg.rel.sp. *f* 100,-. Voed. 2x300 V, 2x6,3 *f* 20,-. div.tijdschr. o.a. Electron, CQ-PA, Radio comm., Swm., jrg. *f* 100,-. Div. ond., cond., vertrageningen, meters x-tal, trafo's, buizen, schak. enz. *f* 150,-. PAoRKT, tel. (01883) - 4168.
- Zelfbouw Lpf *f* 10,-. TX 2 m QQE03/12 P.A. niet afgeb. *f* 40,-. Constr. voor dr.ant. met 2 beugels *f* 25,-. Bug *f* 40,-. Spoelen voor multi-bnd.dip. *f* 40,-. Balun *f* 40,-. Trans.80-2 m, QQE03/12 P.A. *f* 50,-. Verst. 2xEL84 *f* 40,-. Trans.verst.def. *f* 25,-. PAoRKT, tel. (01883) - 4168.
- TX 676 P.A. 2 m, SWR-meter en dubb. coax rel. *f* 75,-. PAoRKT, G. P. v. Brenkelen, Westdijk 7, Hellevoetsluis, tel. (01883) - 4168.
- Kenwood TR7200G+vfo, z.g.a.n. *f* 600,-. Comm. ontv. FRG7 Yaesu *f* 550,-. Tonna 14 elem. beam *f* 50,-. Kleefvoet 5/8 *f* 60,-. K. v. Opstal, PDoFGV, Past. Gillisstr. 13, Rijen, tel. (01612) - 3334.
- Scoop AN USM 50 met doc., div. printen met ond., radio-tv buizen, port.radio's Blaupunkt cass.rec., ant. o.a. elektr., Ph. Lsp. A. Danen, NL-5903, G. J. v. d. Veenstr. 29, 3421 CA Oudewater, tel. (03486) - 1599.
- St. zender Comet 3 W 144 MHz *f* 60,-. Vergr. app. incl. bakken voor fix., ontw., stopb., papier en tangen *f* 150,-. B. Hendriks, Weideweg 14, Huizen, tel. (02152) - 56955.
- Mob. HF trans. 5 bnd. 180 W inp. Atlas 180 *f* 1400,-. event. ruilen 2 m trans. Braun SE400 Cuna 2 bnd. 16 kan.scanner met 6 X-tals *f* 275,-. zonder *f* 250,-. P. Hoogenhuyzen, v. Goudoeverstr. 61, Gorinchem, tel. (01830) - 21187.
- Sommerkamp FT277EX HF trans. *f* 1595,-. HF sp.proc., extra Xtals en blower. Europa B transv. 2 m, QQE06/40 *f* 495,-. PAoNAC, tel. (02158) - 4296.
- Video telex stn. compl. met terminal conv. voed., SCT100-Baudot/ASCII decoder, prof. geb., nieuw *f* 1395,-. PAoNAC, tel. (02158) - 4296.
- Code zender, progr. tot 512 kan. maakt van elke zender een semafoon *f* 98,-. Code ontv. deco-deert, 512 kan. en schakelt de trans. in *f* 128,-. PAoNAC, N. Karssemeijer, Lindelaan 70, Loosdrecht, tel. (02158) - 4296.
- Transc. TS700S met dig. uitl., eindtrap met QQE 06/40, Polar Electr. 70 W FM, 100 W SSB CW, 4 mnd. oud Tonna 16 elem. en Ringo Ranger, totaal *f* 2795,-. H. v. Loenen, Meezenbroekstr. 66, Veendam, PE1CZM, tel. (05987) - 14715.
- Kib. cam. Olympus 35SP + Zonnekap, UV filter, tas *f* 245,-. DC voed. GEM RP24 15 V/0-2 A *f* 50,-. LS Kenw. SP520 *f* 50,-. H. Wolvekamp, PAoWVK, Poptahof Noord 65, 2624 PZ Delft, tel. (015) - 570661.
- Transv. Trio TV502, 10/2 m, 16 W rf, verst. met BF900 *f* 400,-. transv. homemade 0,1 W *f* 65,-. Ph.scoop PM3200 10 MHz xy autotrigger *f* 600,-. alles met doc. print lichtkr. met prom's *f* 50,-. PE1AVK, W. Brandts, Stationstr. 149, Elslloo, tel. (04402) - 5180.
- Stand.SR-C812L 2 m FM trans. 4 kan. 1,5 W outp. ni-cad, ingeb. laadapp. *f* 350,-. ATV conv. met ingeb. voed. en doc. *f* 85,-. 23 elem. 70 cm ant. *f* 35,-. Laadapp. voor 3 ni-cad *f* 10,-. Stereo rad., 1 kan. def. *f* 25,-. TV-spel, 4 spelen *f* 30,-. Griddipper met div. spoelen *f* 50,-. Zie volg. adv.
- TV spelend *f* 30,-. div. boeken *f* 10,-. VHF man *f* 10,-. min.spionnen *f* 10,-. Verst. 90 W *f* 7,50. Rotor TE12 z. bed. kast *f* 30,-. Trans. modern toegep. *f* 6,-. Ook ruilen, zie „Er aan”. H. Heyligers, PDoFDD, Slakstr. 29, 6462 CT Kerkrade.
- Telex model 15 *f* 100,-. STE mosfet achterzet conv. 28-30 MHz type AR10 met FM discr. *f* 125,-. Freq.meter BC221 met 220 V voed. *f* 100,-. H. v. d. Ham, de Boskamp 116, 3828 VX Hoogland, tel. (033) - 801961.
- Comm. ontv. Telef. E127KW/5 1,5-30 MHz in 5 bnd. met BFO, RF gain, S-meter en doc. i.z.g.s. *f* 625,-. J. Berwers, Bessenvinderstr. 95, Eindhoven, tel. (040) - 811728, na 18.00 uur.
- Ph. comm. ontv. BX925 *f* 575,-. Arac 102, 2/10 m ontv. FM, AM, SSB *f* 275,-. Zodiac 2 m conv. *f* 100,-. alles met doc. Na 18.00 uur. A. Manders NL-4992, Zichtstr. 22, 6532 VE Nijmegen.
- Tandy TRS80 micr. comp. syst. 4k rom, level 1 nw. in doos p.n.o.t.k., evt. ruilen voor zeer goede comm. ontv. Video rec. Ph. LDL1002 met adapt. en 6 bnd. *f* 550,-. Trio JR310 met ls. *f* 500,-. H. Peeters, PEoHPO, J. d. Rooystr. 14, 5825 BN Overloon (NB), tel. (04788) - 683, na 1700 uur.
- Murphy B40D 0,64-30,5 MHz met doc. *f* 450,-. BC603 met 220 V voed., ant. en doc. *f* 50,-. E. v. Leeuwen, NL-5699, Linschoterweg 16, Woerden, tel. (03480) - 18312.
- Transc. IC22AD, bezet met alle D- en rep.kan. tevens 144.900, 145.500, 145.525, 145.550 *f* 600,-. BLY90, 40 W eindtrap met diode omsch. *f* 125,-. Voed. regb. 0-35 V, 15 A *f* 475,-. G. J. C. v. d. Burght, PE1CNQ, Maagdepalm 9, 8935 NA Leeuwarden, tel. (05100) - 80539.
- Xtal's voor IC22, 13 rx-tx, 144.900, 145.500, 145.525, 145.550, R0 t/m R8, niet afzonderlijk, tot. *f* 250,-. G. J. C. v. d. Burght, Maagdepalm 9, 8935 NA Leeuwarden, tel. (05100) - 80539.
- Groundplane GPA30 met rad. z.g.a.n. *f* 100,-. Heathkit am. bnd. ontv. SB303 met LS SB600 incl. Xtal, cw-filter, doc. en toeb. *f* 1500,-. J. de Graaf, Hazelaarstr. 55, 3279 XG Puttershoek, PA3AEV, tel. (01856) - 2108.
- Scann. 16 kan. 8h-81, met 21 Xtallen, als nw. van *f* 740,- voor *f* 475,-. A. Hendrickx, PDoGDD, Ampèrestr. 8, 4904 HP Oosterhout, tel. (01620) - 31068.
- Ontv. BC312N gemod. met ingeb. voed., S-meter e.d. met doc. *f* 200,-. Freq.meter BC221, inbouw, met voed. en orig. calibr.boek *f* 100,-. L. v. d. Munckhof, NL-6334, Stalbergweg 27, 5913 BH Venlo, tel. (077) - 10658.
- Dig. freq.teller in kastje met voed. tot 50 MHz *f* 165,-. 2 m trans.lin. outp. 45 W *f* 160,-. 46 elem. J-beam v. 70 cm met H43 kabel *f* 85,-. B. Hoekwater, PAoANS, Vossepol 5, Suurhuisterveen, tel. (05125) - 1484(gri).
- Seinsleutel *f* 5,-. Storno print *f* 2,50. TV-spel *f* 20,-. Koptel. *f* 20,-. Electrobalance Cahn *f* 75,-. St. auto cass. *f* 25,-. Telteller *f* 15,-. Norm. KTV k.k. *f* 10,-. Ph. cass. rec. st. *f* 75,-. Veldst.mtr. 850 MHz *f* 200,-. Freq.meter 500 MHz *f* 400,-. HK gr.dipper *f* 95,-. NL-1092 tel. (023) - 270708.
- Comm. ontv. BC348Q met Xtal-filter, bfo en ingeb. voed. 200-500 kHz, 1,5-18 MHz, i.z.g.s. met doc. *f* 274,-. Tj. A. Polée, PDoGGL, Wilmerskamp 53, 9541 CS Vlagtwedde, tel. (05993) - 2932.
- Instr.boek wireless set no. 1 1938, wireless set 1937 type AR Crown, 26 kan. VHF set 156-175 MHz 25 W outp.opgeb.uit mod. i.z.g.s., met doc. H. G. Verhoeks, Bloemenstr. 44, 2981 BE Ridderkerk, tel. (01804) - 24418, na 18.00 uur.
- Ph. meetapp. type 6017 2 Hz-200 kHz 0-300 V. Buisvolt/ohm meter 220 V type K142, Cap.meter Fax.TT-ID trans. C-1. T. Spiensma, Menaldum, tel. (05185) - 501.
- Icom 21AD met 6 D-kan. en 144.800, 145.500, 145.525, 145.550, rep. AMR, ALK, FLE, CDH, PYR. A. Hendrickx, PDoGDD, Ampèrestr. 8, 4904 HP Oosterhout (NB), tel. (01620) - 31068.
- Microwave mod. MMT 432/28S 70 cm transv. nw *f* 550,-. ITT starphone UHF port. incl. Xtal 433.500 MHz, Nicad en doc. *f* 200,-. J. C. Broere, PAoNOS, Nijenheim 12-08, 3704 VB Zeist, tel. (03404) - 18209.
- KG trans. in 19" rek. ontv. 180 kHz-4 MHz, tx kristal 12 kan. voed. 24 V *f* 250,-. 2 m trans. Multi-8 FM 12 V/220 V met RO, R2, R4, R5, R6, 145.275, 145.500 *f* 500,-. S. P. Minderhoud, PAoMME, R. v. Rijnstr. 22, 4507 BV Schoon-dijke, tel. (01173) - 1469.
- Heathkit trans. HW202, 2 m met 8 Xtals, tone burst en AC power supply *f* 475,-. Pye mob. PTC2002 Ranger 132-174 MHz *f* 50,-. J. v. Diesen, PE1ABN, Janseniushof 35, 1216 KK Hilversum, tel. (035) - 43910.
- Halirc. S20R comm. ontv. 0,5-43 MHz 220 V *f* 300,-. Event. ruilen voor radio-mat. van voor 1935. Zie ook „Er Aan”. T. v. d. Meer, Tulpstr. 40, 1541 DD Koog a/d Zaan.
- Görler FM fet tuners met MF deel, eenv. om te bouwen voor 2 m, incl. doc. *f* 25,-. Telef.VHF zender, eenv. om te bouwen voor 10 GHz *f* 50,-. T. v. d. Meer, Tulpstr. 40, 1541 DD Koog a/d Zaan.

Redifon scheeps ontv. nw. met AVC en BFO, LG, MG en scheepv. bnd, voed. 24 V f 300,-. Siemens telex T100 als nw 220 V f 300,-. N. Rozier, Reigerhorst 26, Leiden, NL-5872, tel. (071) - 212327.

Trans. ontv. met Xtal voor noodfreq. 21.82, zeer gevoel. nw f 200,-. Lafayette ontv. HA52 FM 150-175 MHz ook geschikt voor 2 m f 200,-. N. Rozier, NL-5872, Reigerhorst 26, Leiden, tel. (071) - 212327.

HF transc. Yeasu FT/FP200 nw, met 10 m bnd en met gar. f 1125,-. Trafo 220 V/2x700 V-1 A f 45,-. Trafo 220 V/2x24 V-35 A f 35,-. 2 st. TZ40 zero bias nw f 35,-. 2x 866A kwik gelijkr. 6000 V-1 A f 20,-. PAoMZ, Beukenlaan 11, Apeldoorn, tel. (055) - 252428.

Drake Xtal filters up-low 5,645 MHz, 2,4 kHz, compl. met 2 match.trafo's en 2 kaco rel. gesch. voor 1e MF R4C-R4B f 150,-. Heathkit voed. HP13B z.g.a.n. f 175,-. Texas calc.T158 nw f 225,-. PAoTVB, tel. (013) - 553635.

Kenw. TR7200G met 6 D-kan., micr., mob.beugel en VF030G, voed. PS5 met ingeb. tijd klok z.g.a.n. f 900,-. J. Jager, PDoFBE, Norelweg 3, Epe, tel. (05780) - 15187.

Scan. Bearcat 50 kan. f 1700,-. 2 m FM zend. inkast 1 W f 125,-. 2 m FM transc. f 175,-. ATV

ontv. 12 V 13 cm f 75,-. ATV ant.verst. f 50,-. Spertop 2 m f 7,50. Voed. 12 V f 125,-. Vid.rec. kl. f 1700,-. TH 33 jr Hygain f 425,-. FT-225-RD f 2300,-. nw. Tel. (05220) - 54873.

Transc. IC-211-E 2 m FM, SSB, CW t.e.a.b. Lin. voor 2 m met QQE 06/40 en voed. unit SWR meter FSI 5; tel. (05910) - 19245.

Comm.ontv. 10-80 m Jennen met buizen, SSB enz. f 200,-. J. W. Hofman NL-6548, Bruinisse, tel. (01113) - 2225.

Transc. TR-7200-G 6 D-kan. ALK, NH bezet, VFO G-30 en zelfb.voed., 9 mnd. oud, PE1CLG, tel. (072) - 612576.

Ontv. AR-88 0,5-32 MHz in 6 bnd. f 500,-. Transc. BC-1000 40-48 MHz met voed. 1 W f 150,-. Transc. BC-624/625 100-156 MHz f 250,-. DARC morsecursus op 12 platen f 25,-. P. de Zeeuw, Hoogstraat 69, Vlaardingen, tel. (010) - 346486.

Hewlett-Packard scoop, 2 maal 1000 MHz, type 185-B met insteek 187-B f 1750,-; Siemens telex T-100A met ponsbandmaker f 450,-; optische ponsbandlezer, 5-7-8 bits code, 1-1000 Baud f 275,-; Philips prof.dig.cass.rec. f 550,-. G. Goedhart, PEoNOS, Amsterdam, tel. (020) - 720133.

Ontv. B-40, AM-CW-SSB, 0,56-30,5 MHz f 325,-; ontv. R-107, AM-CW-SSB, 1,2-18 MHz f 195,-; Philips generator GM-2314, buiten blokgen., zaagt., sinus f 75,-; PE1ADG, tel. (033) - 41735.

Philips dB-millivoltmeter, 1 mV-3 V, type PM-2354, transistors f 85,-. PE1ADG, tel. (033) - 41735.

Multiband Hydrid Quad antenne voor 10-15-20 en 40 m band, 50 ohm, 1200 W P.E.P. f 175,-; HW-202 met 145.275 f 400,-; PEoAES, Deining 17, Huizen (N.H.), tel. (02151) - 54210.

Pye Cambridge vhf/fm, mob, install. type FM-1013, incl. paraboolant., freq. bereik 25-174 MHz (10 kan.), voed. 12 of 24 V dc, ontvangst 1,0 micro-V, zender 15 W nom.; L. Wolf, Gelse-laar, tel. (05458) - 505.

Pye port. 1,5 W 148 MHz, moet omgeb. worden incl. nicad. f 135,-. Div. tape rec. f 40,-. tot. f 100,-. Transc. TR7200+VFO en SWR meter f 725,-. PE1CYT, H. v. d. Eerden, Evertsenstr. 30, 5151 MA Drunen, tel. (04163) - 4627, na 17.00 uur.

Trafo's nw 220 V/30 V-10 A met aardscherm, ideaal voor voed., uit CQ-PA nr 8. J.J. Heersink, PE1BPP, Richterinkstr. 12, 7122 ZB Aalten, tel. (05437) - 1052.

# E.M.E.

## Professioneel Coax-relais met N-connectoren.

geschikt voor 2m, 70 cm, 23 cm, en 13 cm. werkspanning 12v bij 300mA

Prijs: **f 180,-**

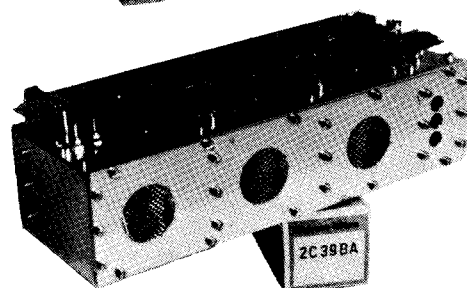
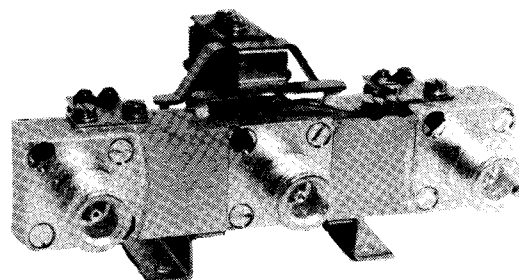
| Specificaties           | 100 MHz | 500 MHz | 1,3 GHz | 2,3 GHz |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Demping kleiner dan     | 0,05 db | 0,08 db | 0,12 db | 0,13 db |
| Ontkoppeling groter dan | 65 db   | 55 db   | 45 db   | 35 db   |
| Vermogen                | 400 W   | 300 W   | 150 W   | 150 W   |
| VSWR 50 Ohm beter dan   | 1,01    | 1,015   | 1,08    | 1,17    |

### 23 cm eindtrap:

- professioneel ontwerp en constructie
- output 50W
- geheel zwaar verzilverd
- versterking 20 tot 23dB (voor 50 W output, 250 tot 500 mW input)
- compleet met blower zonder buizen

Prijs: **f 460,-**

(ook leverbaar in 3 traps uitvoering, resp. compleet in kast gebouwd met voeding, afgeregeld en gebruiksklaar, prijs op aanvraag.)



#### Dealers:

Doeven Elektronica  
Schutstraat 58  
Hoogeveen

Mecom  
Postbus 40  
Bedum

ETB v. Elswijk  
Dr. Kuypersstraat 9  
Barendrecht

TSC J. v. d. Water  
Van Peltlaan 121-123  
Nijmegen

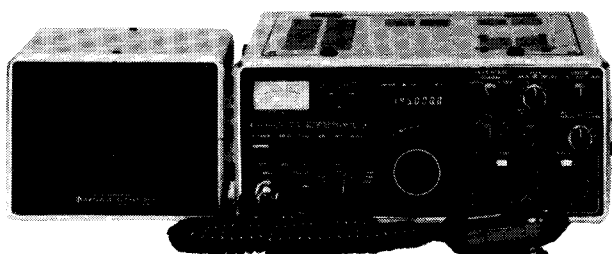
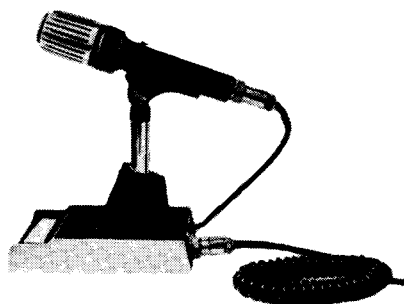
Elka Electronics  
1e Oosterparkstraat 212  
Amsterdam

Ets. Bianco  
142 Rue Chauteur  
6050 Charleroi

**Verkoop en showroom:** Van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel.: 02977-28811, Telex 18209, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer.

Icom importeur Benelux. Exclusief voor Nederland: Collins, Microwave, E.M.E., Microset & Bero.

Wij leveren en servicen ook: Yaesu, JBM, Digitronic, Dressler, Daiwa, UKW, DSI, SSB, Cushcraft, Kathrein, Hy-Gain, Mosley & Hustler.

 **KENWOOD**
**TS-700S**
**2-METER SSB-AM-FM-CW  
TRANSCEIVER met:**

ingeb. side-tone, vox en  
digitale frequentie-  
aanwijzing  
output 10 Watts  
voor DC-12 volt  
AC-220 volt

|       |          |
|-------|----------|
| Prijs | f 2595,- |
| SP-70 | f 120,-  |
| MC-50 | f 150,-  |

VOORDEEL

|          |
|----------|
| f 2865,- |
| f 270,-  |

UW PRIJS

**f 2595,-**
**J. SCHAART** ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

**Let op!** Gewijzigde openingstijden:  
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;  
zaterdag 9.00-12.30;  
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

**Elektro Technisch Bureau HARRIE LAMMERTINK**

WIERDEN, 1e Esweg 45a, telefoon 05496-1966, E8 afrit Goor-Rijssen dan richting Wierden

vakantiesluiting 1 juli t/m 21 juli

**PA3ABS/A**

Dinsdags gesloten

*Nu naast Kenwood, óók dealer van Multi voor  
Overijssel en verre omstreken.*

**\* NIEUW \*** TR 2100 M

144 MHz SSB/CW Mobiele transceiver / ook portable

1 en 10 Watt

**f 895,-**

convertors voor  
2 m - 70 cm - 23 cm  
ATV 70 cm, 23 cm

**KENWOOD  
MULTI  
NATIONAL  
CDE  
UKW-TECHNIEK  
TRIO  
TONNA  
HY-GAIN  
FRITZEL  
J. BEAM  
E.V.A.**

*Ook bij ons gelden de Kenwood-aanbiedingen*

## HERMAC special electronics

|                                                                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kondensator mic., inbouw, 60-12000 Hz, met ingeb. IC-versterker, 1,5V - 1 mA, uitg. 200-800 Ohm, 10 mm Ø, 10 mm lang           | f 5,50       |
| Solarcel, 20 x 40 mm, 300 mA, per st. f 13,75, per 10 st.                                                                      | f 125,00     |
| BCD duimwielchak., klein, aanduiding 0-7, 8=L, 9=F                                                                             | p.st. f 4,65 |
| Chip C's nu in de volgende waarden voorradig: 1,5, 3,3, 5,6, 10, 15, 820, en 1500 pF, per 10 st. van één waarde                | f 2,20       |
| Doorvoer C's, 3mm Ø, nu in waarden: 5, 10, 22, 1500 pF, p. 10 st.                                                              | f 1,90       |
| NICAD's, penlite, 450 mAh, fabr. Braun, p.st. 3,95, p. 10 st.                                                                  | f 37,00      |
| ARISTO, laadapp. voor 3 penlites, incl. batt.houder                                                                            | f 7,50       |
| Kristal oscillator, f=3,3 MHz, 5V - 20 mA, 5 ppm/Jaar, TTL-nivo, symmetrie 50:50, 25 x 25 x 8 mm. Geheel compleet!!!, per stuk | f 7,50       |
| Let op: X-tals:                                                                                                                |              |
| 1 MHz, HC6U                                                                                                                    | f 17,25      |
| 4 MHz, HC18U                                                                                                                   | f 9,25       |
| 10 MHz, HC18U                                                                                                                  | f 9,25       |

Ons succes: Weerstandenpakket, alle waarden vanaf 100 Ohm tot en met 1 MOhm, per waarde 10 st., 1K en 10K ieder 20 stuks, totaal 510 stuks.  
1/4 Watt-5%. Per pakket f 25,- (dus 4,9 ct. per weerstand!). 2 pakketten f 45,-.

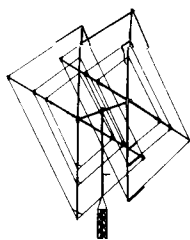
|                                                                                                            |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Fotoweerstand, voor van alles en nog wat, donker 1 MOhm, licht 600 Ohm, afmetingen 30 x 5 x 5 mm, per stuk | f 1,35                               |
| Transistoren:                                                                                              |                                      |
| 2N3055, Motorola, TO3                                                                                      | f 2,45                               |
| BSX 26, NPN, 550 MHz, 360 mW, per 10 st.                                                                   | f 5,00                               |
| 2N2222, NPN, voor HF en UHF, per 10 st.                                                                    | f 5,00                               |
| BC 173c, tun. 150 MHz, per 10 st.                                                                          | f 2,40                               |
| IC's, TBA 120s, per stuk                                                                                   | f 1,95                               |
| Let op:                                                                                                    |                                      |
| uA 741, „is overal goed voor“, per stuk (8p.dil)                                                           | f 0,89                               |
| TBA 800, 4W HF-versterker ic, 8-24V, per stuk                                                              | f 3,95                               |
| IC voet, laag 14p. en 16 p., per stuk resp. f 0,65 en f 0,70.                                              |                                      |
| Preh min. schakelaar, oranje drukknopje, 4 x 6 mm, per 10 st.                                              | f 5,00                               |
| Bestellen:                                                                                                 |                                      |
| per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.)                                                 |                                      |
| per telefoon, ook 's avonds, 03497-1990. Porti f 3,00.                                                     |                                      |
| Betaling:                                                                                                  |                                      |
| voornitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel. min. order f 15,00; franco boven f 200,00.    |                                      |
| door insluiting van ondertekende giro/betalingscheque.                                                     | afhalen, na tel. afspraak, mogelijk. |
| betaling aan postbode (min. f 6,30 remboourskosten!).                                                      |                                      |

*Tot uw dienst  
voor al  
uw advertenties.*

Advertentie-manager  
H. G. Borghaerts  
Kranenburg 41  
6714 DT Ede (Gld.)  
Telef. 08380-33643  
Telef. tijdens kantooruren:  
08384-1944 tst. 422

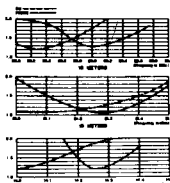
### hy-gain

#### ANTENNES



2 elements Hy-Quad  
voor 10-15-20 meter  
horizontaal gepolariseerd  
voor-achterverhouding 25 dB

**f 530,-**



J-pole  
antenne  
voor  
2 meter  
verticaal  
gepolariseerd  
met  
6 dB -  
9 dB -  
7,5 dB  
gain

**f 127,-**



ground-plane antenne  
voor 2 meter  
met 3,4 dB gain

**f 39,-**

Uw Hy-gain importeur in Nederland  
levert bovenstaande antennes uit voorraad

Alle prijzen zijn exclusief 18% b.t.w.

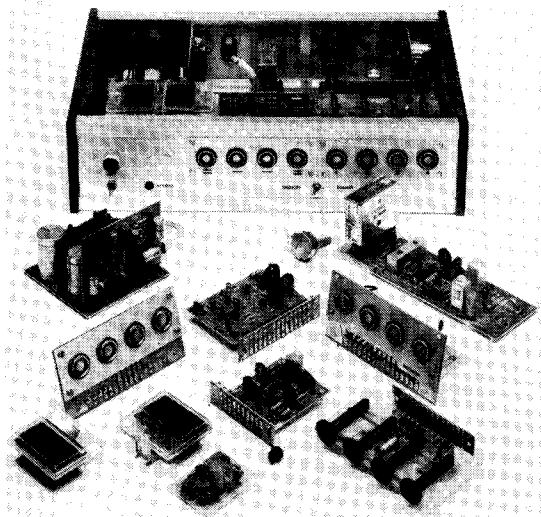
# ELECTRONICA VERROEN

Burg. van Houtplein 33 (Vliedberg) Vlijmen.  
Langs Maasroute 's-Hertogenbosch-Waalwijk.  
Telefoon 04108-2969.  
Dinsdagmiddag gesloten

hy-gain

TEVENS AFHAAL DEPOT IN LEIDSCHENDAM

# FM-ontvangers voor zelfbouw



U bouwt zelf? Hier is een aantal onderdelenpakketten waar u geen moeite mee zult hebben. Waarmee u een moderne HiFi FM-ontvanger kunt maken. Basis is de HiFi-afstemme-eenheid met diode-afstemming. Het toestel kan worden gecombineerd met een aanraakschakelaar, zoekafstemming, FM-stereodecoder, afstemindicatoreenheid en een speciale gestabiliseerde voedingseenheid. Werking gegarandeerd.

Specificaties en bijzonderheden vindt u in het catalogusnummer van het blad Hobbyskoop. Vraag dit nummer bij uw handelaar of stuur onderstaande bon op. U kunt zich ook opgeven als abonnee van Hobbyskoop, een blad met veel nieuws en informatie voor elektronica-hobbyisten. De abonnementsprijs is f 5,—. Daarvoor ontvangt u vier uitgaven en het catalogusnummer regelmatig per post.

Philips Nederland B.V., Afd. Elonco, Boschdijk 525,  
5600 PB Eindhoven.



## PHILIPS

### coupon

☐ Zendt u mij het catalogusnummer van Hobbyskoop plus een normale uitgave.

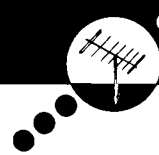
☐ Ik geef mij tevens op als abonnee van het blad Hobbyskoop. Zendt mij een accept-girokaart van f 3,— voor de in 1979 nog te verschijnen nummers.

Naam: .....

Adres: .....

Woonplaats: .....

Kan in open envelop zonder postzegel worden verzonden aan: Publiciteit Elonco H, VB 1-3, Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven.



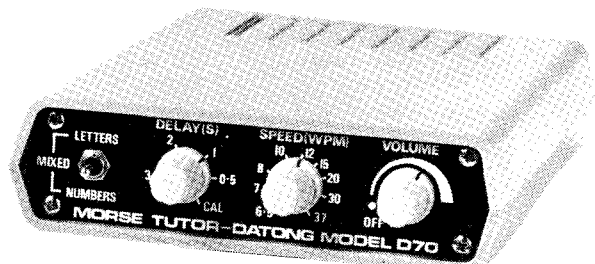
## GANYMEDES

MIDDELDORPSSTRAAT 1 –  
1182 HX Amstelveen –  
Tel. 020-455032-412083

### \*\*\* MORSE TUTOR VAN DATONG \*\*\*

Een revolutionaire manier om de morsecode te leren ontvangen. Een ongelimiteerde hoeveelheid seintekens door een simpele druk op de knop. MORSE TUTOR met ingebouwde oscillator voor het oefenen bij zenden.

- \* De MORSE TUTOR geeft een stroom van precisie morsetekens in groepen van vijf tekens. Geen woord is gelijk aan het voorgaande.
- \* Variabele snelheid en eveneens variabele spatie tussen de morsetekens.
- \* Keuze uit alleen letters of cijfers of een combinatie van letters en cijfers.
- \* Ingebouwde toonoscillator voor het oefenen in zenden (sleutel niet inbegrepen)
- \* Uitgang voor een hoofdtelefoon voor discreet luisterwerk
- \* Elf IC's, C MOS circuit voor lange levensduur van de batterij



Binnenkort leverbaar voor  
Folders op aanvraag.

**f 245,—**

## JAN GAAT METEN:

### Hansen meetinstrumenten:

|             |                            |          |
|-------------|----------------------------|----------|
| SWR 3       | swr meter van 3-150 MC     | f 49,50  |
| SWR 6       | swr-watt meter 3-150 MC    | f 59,50  |
| Fsl         | veldsterkte meter 3-150 MC | f 19,50  |
| FS 600 A    | swr-watt meter 3-150 MC    | f 249,00 |
| FS 302      | swr-watt meter 50-150 MC   | f 179,00 |
| FS 20 B     | swr-watt meter 3-150 MC    | f 210,00 |
| FS 5        | swr-watt meter 3-150 MC    | f 95,00  |
| FS 117      | swr-watt meter 3-150 MC    | f 150,00 |
| FD 701 dig. | swr-watt meter 3-150 MC    | f 498,00 |

### Multimeters:

|        |                |          |
|--------|----------------|----------|
| AT-20  | 20 k/ohm/volt  | f 109,00 |
| AT-205 | 50 k/ohm/volt  | f 129,00 |
| AT-210 | 100 k/ohm/volt | f 149,00 |

### Dummy-load:

|       |                                       |         |
|-------|---------------------------------------|---------|
| DL 20 | d.c.-150 Mc 15 Watt cont. met PL-plug | f 29,50 |
|-------|---------------------------------------|---------|

## J.J. REMMERS

VAKMAN IN AMATEUR-RADIO

Prins Hendrikkade 89

1012 AE AMSTERDAM t/o centraal station

Telefoon 020-240237



## Kristallen slijpen

## Hy-Q International f 21,50

## 5 AMPERE-SPANNINGSREGELEER 5-30V

in één IC - TO-3 behuizing,  
slechts 2 tantaal C en 2 R's nodig ..... f 27,50

ELZET 80, compleet mikroprocessor opbouwsysteem. Vraag folder!

## DUMMYLOAD 50 Ohm - 15 W

tot 150 MC - SWR < 1,2 ..... f 30,00

## SCHOTTKY DIODES:

FI 1100 ..... f 2,75  
HP 2800 ..... f 4,95  
DIODE-RINGMIXER IE 500 ..... f 32,50

SSTV-CONVERTER in een vijftigste seconde door normale video-kamera opgenomen beeld wordt in 8 seconden vanuit het geheugen omgezet in een slowscan-audiosignaal, max. freq. 2300 Hz. Ontvangen audio-slowscan of bandrecordersignalen worden volgens CCIR-norm (ATV) in video omgezet en op iedere normale TV in 8 seconden opgebouwd. Ook voor 4 beelden kwadratisch opgedield te gebruiken  
Kompleet apparaat ..... f 2882,00

WELLER solderbout-unit, temperatuur-gecontroleerde stift ..... f 166,90

USA Long Life solderstiften ..... f 7,75

## MOBIEL-TRANSCIVER

MT 80/20 USB/LSBCW - 100 Watt pep.  
cq-DL apr/mei '77 systeem Atlas-transceiver, alle onderdelen inkl. kast ..... f 799,00  
antennes voor 70 cm en 2 meter voor de gebruikelijke prijzen.

ANTENNEROTOR CM + extra mastlagers ..... f 229,75

## ZENDTORREN, OOK VOOR 70 CM

|        |       |         |       |         |
|--------|-------|---------|-------|---------|
| BFR 94 |       |         |       | f 34,25 |
| BFO 34 |       |         |       | f 34,25 |
| C1-12  | 10db  | 1 watt  | 70 cm | f 33,95 |
| C3-12  | 6db   | 3 watt  | 70 cm | f 45,35 |
| C12-12 | 5db   | 10 watt | 70 cm | f 65,00 |
| 2N5589 | 8db   | 3 watt  | 2 m   | f 28,50 |
| 2N5580 | 5db   | 10 watt | 2 m   | f 30,85 |
| B12-12 | 7db   | 12 watt | 2 m   | f 39,75 |
| 2N6082 | 6db   | 25 watt | 2 m   | f 48,35 |
| 2N6084 | 4,5db | 40 watt | 2 m   | f 68,90 |
| RF2092 | 12db  | 40 watt | HF    | f 44,85 |

## PLESSEY IC's uit Engeland SL 600 serie

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| SL610 HF/MF versterker tot 140 MHz                              | f 14,60 |
| SL611 HF/MF versterker tot 100 MHz                              | f 14,60 |
| SL612 HF/MF versterker tot 15 MHz                               | f 14,60 |
| SL620 AVC generator v. dynamiekcompressor                       | f 22,00 |
| SL621 AVC generator v. SSB ontvanger                            | f 22,00 |
| SL622 LF-verst. dynam. kompr. sidetone verst.                   | f 54,50 |
| SL623 AM detector AVC verst. SSB demodulator                    | f 40,00 |
| SL624 multimode detector                                        | f 21,00 |
| SL630 mikrofoonversterker                                       | f 13,80 |
| SL640 balans(de)modulator goede draaggolfonderdr.               | f 27,20 |
| SL641 balans(de)modulator ruis lager d. 640                     | f 27,20 |
| LM370 D Automatische Gain Control en Squelch Versterker         | f 11,50 |
| S 041 P MF-versterker met geringe stroomopname                  | f 5,10  |
| S 042 P Symmetrische mixer tot 200 MHz m. ingebouwde oscillator | f 5,50  |
| LM373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en MF versterker               | f 17,00 |
| U 350 4x4FET-ringmixer tot 250 MHz                              | f 74,75 |
| MK 50395 programmeerb. 6 decadenteller                          | f 47,50 |
| MK 50398                                                        | f 31,50 |
| UART TR1602B                                                    | f 28,75 |
| UART AY3-1014 alleen 5 Volt                                     | f 39,60 |
| TRONSER trimmers, 6 pf, 11 pf                                   | f 2,00  |
| 21 pf                                                           | f 2,25  |
| 34 pf                                                           | f 3,25  |
| FOLIE trimmers 6, 10, 22 pf                                     | f 0,85  |
| 40 pf                                                           | f 1,00  |
| 70 pf                                                           | f 1,30  |
| 90 pf                                                           | f 1,45  |

VOLTMETER 3 1/2 digit 200 mV, 1 IC met vloeibaar kristalluitbreiding 12 mm,  
INTERSIL BOUWKIT ..... f 109,75

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.

Afregeltolerantie  $\pm 30$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60°.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 105 MHz

behuizing: HC 6 U; vanaf 4 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestellingen opgeven:

1. behuizing

2. frequentie

3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

## VOEDING VAN 0 TOT 30 VOLT

Spanningsregeling 50% stroomregeling 0,2% inbouwpakket, exclusief trafo tot 2 A, echter gemakkelijk uit te breiden tot iedere gewenste stroom ..... f 55,00

## ASCII display video module bouwset "Slavenburg"

bestaande uit dubbelzijdige doorgemetalseerde print, alle onderdelen die erop horen,

met uitvoerige Nederlandse beschrijving 75-9600 BAUD

16 regels-64 karakters 5 Volt 1,2 Amp. ..... f 587,00

Meerkosten voor 45.45/50 BAUD Baudot aanpassing nog geen honderd gld.

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74

onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

## CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info

2 pf tot 1  $\mu$ f  $\pm 3\%$  direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

## MIKROFOONVERSTERKER, Dynamiek kompressor uit Funkschau 14/76.

Print + onderdelen ..... f 29,95

## HF TRANSISTOR-EINDTRAP

100 W pep in onderdelen, voor 80 en 20 meter ..... f 163,00

## de „Mini“ uit Funkschau-14-77

Dubbel-super 2 meter zendontvanger in een cigarettencapakje  
de print, alle hierop komende onderdelen uitgezonderd de kanalenkristallen ..... f 163,00

## Printen en onderdelen voor de 80 kanalen synthesizer voor 2 meter (portofon) uit

## Funkschau no 2 1977:

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| FS 8: print synthesizer                  | f 32,75 |
| FS 7: zender en ontvanger print          | f 37,50 |
| 10 M 15A Xt filter hiervoor              | f 26,75 |
| Stikstof-antennereleas hiervoor          | f 12,50 |
| NICAD-pocket-akku 12 V 0,25 A/h hiervoor | f 51,75 |
| TOKO spoeltjes hiervoor                  | f 2,00  |
| MINI-BCD-schakelaars 4 mm as hiervoor    | f 9,75  |

## RTTY converter met AFSK nieuwe uitvoering ..... f 158,00

Autostart/Antispase ..... f 32,50

Netvoeding + 15V, bij 100 mA + 5V, bij 600 mA,

ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-trafo,

alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd ..... f 45,90

1/4 GHz tiendeler met voorversterker 9582, 95H90,

inkl. print en onderdelen ..... f 62,50

SPOELTJES WIKKELEN van 0,1  $\mu$ H tot 2500  $\mu$ H een fluitje van 'n cent! De gewenste

zelfinductie uit een grafiekje aflezen en wikkelen.

## NEOSID SPOEL-SETS

0,1 - 4 MHz - oranje

0,5 - 12 MHz - rood

8 - 60 MHz - blauw

20 - 200 MHz - wit

per set spoel/huis/kern 12x12 mm ..... f 2,00

dito dubbele uitvoering 24x12 mm ..... f 4,00

## BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

|              | hoogte: | 30 mm  | 50 mm |
|--------------|---------|--------|-------|
| 1. 37x 37 mm | f 2,30  | f 2,90 |       |
| 2. 37x 74 mm | f 2,90  | f 3,45 |       |
| 3. 37x111 mm | f 3,45  | f 4,05 |       |
| 4. 37x148 mm | f 4,05  | f 4,60 |       |
| 5. 74x 74 mm | f 4,60  | f 5,20 |       |
| 6. 74x111 mm | f 5,20  | f 5,75 |       |
| 7. 74x148 mm | f 6,35  | f 6,90 |       |

## EDDYSTONE DOOSJES,

(MATEN IN MM)

| L      | B   | H  |         |
|--------|-----|----|---------|
| 1. 92  | 38  | 27 | f 8,35  |
| 2. 111 | 60  | 27 | f 9,25  |
| 3. 119 | 93  | 30 | f 12,60 |
| 4. 119 | 93  | 52 | f 13,50 |
| 5. 187 | 119 | 52 | f 24,95 |
| 6. 187 | 119 | 78 | f 27,70 |

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18

Amsterdam-1078 GK

vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

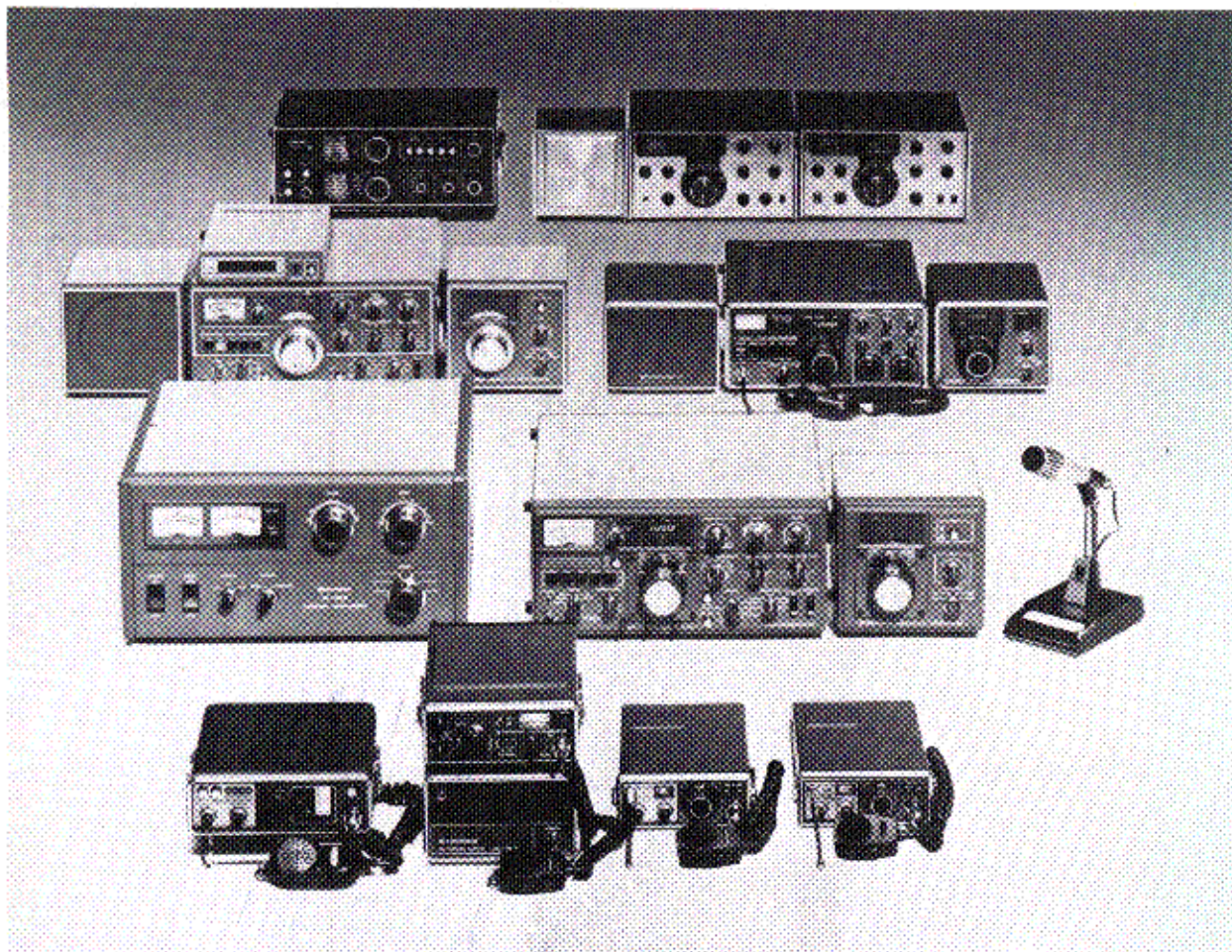
Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00

uur. zat tot 17.00 uur dondervogtsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.



**KENWOOD**



**ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING  
VOOR NEDERLAND**

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Postgiro 109831  
Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.  
Rek. nr. 67.88.14.716  
Alg. Bank Nederland N.V.  
Rek. nr. 56.73.31.806

**Let op!** Gewijzigde openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;

zaterdag 9.00-12.30;

donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

**J. SCHAAART**

**ELECTRONICA B.V.**

'S MAANDAGS GESLOTEN  
ZATERDAG OPEN TOT 16.00 UUR

**SPECIALIST IN HAM-RADIO  
TECHNISCHE IMPORTEN**

# VERBOUWINGS-OPRUIMING

HF-BANDEN TRANSCEIVER  
TS-820 digitaal **f 2990,—**

HF-BANDEN TRANSCEIVER  
YAESU FT-901D **f 2990,—**

2 METER ALL MODE TRANSCEIVER  
TS-700S **f 2190,—**

YAESU LINEAR FL-2100B  
**f 1250,—**

DIGITALE ONTVANGER  
R-820 **f 2990,—**

YAESU DUMMYLOAD-WATTMETER  
YP-150 **f 250,—**

HY-GAIN HF-MOBIEL ANTENNES  
Complete set: voet, mast en spoelen  
voor 15, 20 en 80 m  
samen **f 298,—**

DIGITALE ONTVANGER  
YAESU FR-101 DE LUXE  
**f 2490,—**

TELO en JAYBEAM ANTENNES  
NU MET 10% KORTING

10% KORTING OP  
MICROWAVE MODULES

WEGENS BEËINDIGING ONDERDELEN-VERKOOP  
TOTALE LEEGVERKOOP VAN ALLE COMPONENTEN ZOALS X-TALS,  
VARCO's, TORREN ETC. ETC.

alle aanbiedingen zijn geldig  
zolang de voorraad strekt

met toestemming van de Kamer van  
Koophandel tot 16 juni

ELEKTRONIKA PAOMSH  
**s. hoogstraal**

ALMELO  
Oranjestraat  
Postbus 252  
tel.: 05490-12687  
postgiro 1372282  
bank: Amrobank  
No. 46.54.32.263  
's maandags gesloten