

# ELECTRON



32e jaargang - juni 1977





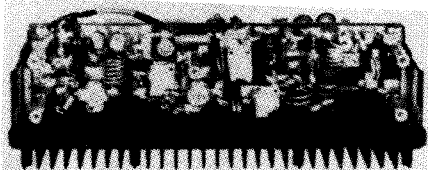
**2 METER  
FM  
TRANSCEIVER**

# TR-7400A



**High Power, Solid State Final:**

The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



## EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A

**ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND**

### ***F.A. J. SCHAAART***

CLEYN DUINPLEIN 12  
Katwijk aan Zee  
Telefoon 01718 - 15708  
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31  
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.  
Bankgiro 56 73 31 806  
Reg. K.v.K. 023180



# 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. van Asperen (PAoKS); K. Spaargaren (PAoKSB);  
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAoJOZ);  
P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijnsburger  
(PAoWRL); J. Hoek (PAoJNH).

Voor commerciële advertenties: (voorlopig) A.  
Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.  
Telefoon 03429-2313.

De contributie met inbegrip van het verenigings-  
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke  
afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.

Ledenadministratie, administratie van de verenigingsorganen 'Electron' en 'DX-Press/VHF-Bulletin':  
Centraal Bureau VERON, Postbus 1166,  
Arnhem. Contributiebetalingen kunnen uitsluitend  
geschieden door overschrijving of storting op  
postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

## Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAoKP  
Molenvliet 46  
Rotterdam - 3024

## Inhoud:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| 38° VR                | pag. 281 |
| Reflecties            | pag. 285 |
| DX-ontvanger          | pag. 295 |
| Hell schrijver        | pag. 297 |
| Kristallen voor CUNA- |          |
| 2 meter ontvanger     | pag. 304 |
| Toonoproep-oscillator | pag. 306 |
| Converter 70 cm.      | pag. 306 |

## De 38e vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 16 april j.l. werd in het Hof van Holland te Hilversum de 38e vergadering van de Verenigingsraad gehouden.

Aan de vergadering werd deelgenomen door de leden van het Hoofdbestuur, officials, afgevaardigden van de afdelingen, ereleden en leden van verdienste, terwijl de vergadering werd bijgewoond door enkele belangstellenden. Een vijftal afdelingen (Den Helder, MILRAC, Oss, Walcheren en Zutphen) was niet aanwezig. Het eerste deel van de vergadering, die in zijn geheel een zeer positief verloop had, werd geleid door de scheidende voorzitter, Peter Maartense, PAoMS. Een bijzonderheid was het feit dat Peter en Dini Maartense juist op deze dag hun 12½-jarig huwelijksjubileum vierden, wat reden was om hen in de bloemetjes te zetten. Na een vijfjarig algemeen voorzitterschap werd Peter, eveneens onder luid applaus van de zaal, benoemd tot lid van verdienste van de VERON!

De agenda van de vergadering bevatte een groot aantal punten. Als eerste werd de ontzetting uit het lidmaatschap van drie leden, die reeds door het Hoofdbestuur waren geschorst, behandeld. Het betrof leden uit de afdelingen Zwolle (2) en Twente (1). Na een toelichting door de afgevaardigden van de betrokken afdelingen, las de alg. secretaris een aantal punten van hun verweer voor, daar de betrokkenen zelf niet aanwezig waren. Met resp. 2, 3 en 4 stemmen tegen werd de ontzetting goedgekeurd. Hierna kwam het beleid van het Hoofdbestuur over 1976 en het te voeren beleid in 1977 aan de orde. PAoAD gaf, als toekomstig algemeen voorzitter, een uiteenzetting over de stand van zaken na de brand in het Centraal Bureau en de mogelijke manieren van het opbouwen van een nieuw systeem. Hierover stond enige discussie tussen PAoAD, PAoLDB en PAoLPH. Het beleid over 1976 werd goedgekeurd en het HB kreeg

mandaat om verder te gaan op de aangegeven weg. Alle andere verslagen van alg. penningmeester, algemeen secretaris, redactie Electron en alle andere Bureaus en Commissies werden daarna goedgekeurd.

De verkiezing van een nieuw hoofdbestuur werd voorafgegaan door de behandeling van een amendement van de afdeling Leiden op voorstel 1 van de te behandelen voorstellen. Het amendement hield in dat het HB niet met 2 doch met 4 personen zou worden uitgebreid. Dit voorstel werd met algemene stemmen aangenomen. Hierdoor was een schriftelijke stemming over de kandidaten niet meer nodig, omdat niet meer kandidaten dan vacatures waren.

Algemeen voorzitter werd bij enkelvoudige kandidaatstelling OM Ph.J. (Flip) Huis, PAoAD te Bodegraven.

Algemeen vice-voorzitter werd, eveneens bij enkelvoudige kandidaatstelling OM K.H.J. (Klaas) Robers, PAoKLS, te Valkenswaard. De algemeen penningmeester was niet aftredend, terwijl de algemeen secretaris aftredend en herkiesbaar was. Er waren geen tegenkandidaten.

OM Henk van Amersfoort, PAoHVA, was als lid van het HB niet herkiesbaar en van hem werd afscheid genomen onder dankzegging voor hetgeen hij gedaan heeft. Nieuwe leden van het HB werden: OM A.A. (Arie) Dogterom, PAoEZ; Jules Moraal, PAoMI, R.L. (Ruud) Schippers, PAoRLS. Verder werd de oud-algemeen voorzitter OM P.F. (Peter) Maartense, PAoMS, weer gekozen als gewoon lid van het HB.

Het aantal Hoofdbestuursleden bedraagt thans 14, zodat er op dit moment één vacature is . . .

Der samenstelling van de Commissies. Nieuwe leden van de NL-Commissie zijn geworden: J. v.d. Does, NL-645; W. Keuzekamp, PAoUE/NL-5396; E.H.A. Klaassen, NL-449.

Voorzitter van de VHF-Commissie werd

# NIEUW

# De DX-Expe

## De TS-820 van Kenwood multiband-transceiver voor

**Zender-Eindtrap met 200W P.E.P. SSB-input.**  
Een negatieve tegenkoppeling tussen driver- en PA-trap voorkomt oversturing en verbetert de leesbaarheid van het uitgezonden signaal.

**Uiterst gevoelige**  
ingangstrap van de ontvanger d.m.v. dualgate MOSFETS. Ingangsgevoeligheid bij SSB beter dan 0.25  $\mu$ V bij 10 dB S+N:N.

**Uit 6 digits bestaande digitale-frequentie**  
**aanwijzing**, aflezing van 100 Hz is mogelijk en een memory-schakelaar voor het vasthouden van bepaalde frequenties (gemakkelijk bij het terugvinden van DX-stations). (Als extra leverbaar.)

**Mode-keuze aanwijzing**  
d.m.v. LED's.

**Aansluitingen voor**  
extern VFO, 2m transverter, linear eindtrap, sleutel, tweede luidspreker, enz.

**Verlichte Meter** met vijf omschakelbare meetbereiken.

**Zend-Ontvangschakelaar**, naar keuze PTT-microfoon of VOX-gebruik.

**Side-tone generator**, tijdens CW gebruik.

**FSK-bereik toegevoegd voor RTTY gebruik**, met omschakelbare FSK-freq. (170-850 Hz).

**Regelbare VOX-gevoeligheid**, vertragingstijd instelbaar.

**HF-Speech processor** voor optimale spraakmodulatie bij SSB gebruik.

**Precisie-schaalaandrijving** met grof- en fijnafstemming en een nieuwe schaal bestaande uit 2 schijven. Instel- en afleesnauwkeurigheid  $\pm 1$  kHz.

**HF-Att.** 20 dB verzwakking bij ontvangst, om oversturing bij sterke signalen te voorkomen.

**Negen amateurbanden van 160 t/m 10 m.** Het laatste bereik in 4 banden verdeeld. Een extra bereik voor eigen keus. Verder ontvangstmogelijkheid van WWV-ijksignalen.

**Fijn**  
ontv.  
RTTY-  
zorg  
geblee  
ook  
statist  
verle



# Expert.

## Ver voor SSB-CW en FSK

Ingebouwde gestabiliseerde netvoeding voor 120-240 V.AC.

Balans FET-mixer met PLL-VFO voor ontvangen zowel als zenden. Daardoor verbeterde harmonische-onderdrukking bij zenden en minder kans op kruis-modulatie bij ontvangst.

Vier vaste kristal-kanalen, welke bezet kunnen worden met ontvang- en zendkristallen naar eigen keus.

LF-Filter ter verbetering van de signaalkwaliteit bij SSB- en CW-ontvangst, d.m.v. autom. LF-bandbreedtebegrenzing.

Regelbare MF-bandbreedte voor optimale ontvangst-scheiding van stations, d.m.v. speciale bandpass-afstemming.

Fijnafstemming voor ontvangst, ook wel RIT-control genoemd, zorgt bij transceiver gebruik, voor probleemloze ontvangst, ook als uw tegenstation van frequentie verloopt.

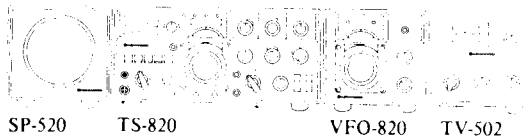
Uitschakelbare gloei-spanning van driver- en PA-trap, ter bezuiniging van uw accu tijdens mobiel-gebruik.

Wanneer U uw oog laat vallen op deze nieuwe Topklasser van KENWOOD, zult U begrijpen waarom wij de TS-820 de DX-EXPERT noemen. Want tot nu toe bestond er geen transceiver waaraan zoveel aandacht is besteed, als in de nieuwe TS-820 van KENWOOD.

- Transceiver-gebruik op alle amateurbanden van 160 - t/m 10 m in SSB, CW en RTTY met extra transverter ook op 2 meter en Split-freq. werken met extern VFO. (VFO-820.)
- Uitstekende zend- en ontvang specificaties.
- Ongevoelig voor storingen, minimale kruismodulatie, en hoge frequentiestabiliteit.
- Optimale selectiviteit en signaalkwaliteit.
- Zeer exacte mechanische en elektrische absoluut nauwkeurige schaal aandrijving met conventionele aflezing of naar wens met digitale aanwijzing.
- Gemakkelijk bedienbaar, en bijzonder luxe uitvoering.
- Ook geschikt voor mobiel- en veldgebruik, met keuze uit vele bijbehorende accessoires.

Naast de vele extra's zoals 25kHz calibrator, Noise-blanker, omschakelbare AGC, ingebouwde luidspreker enz., kunt U de TS-820 met de vele accessoires opbouwen tot een volwaardig station, zonder dat er iets te wensen overblijft.

En wel met: Extern VFO-820, 2m transverter TV-502, Digital Readout DG-1, DC-Powersupply DS-1 (voor mobielgebruik 12 V DC), Stationsluidspreker SP-520, 500 Hz CW-kristalfilter YG-88C, PTT-handmicrofoon MC-10 en Tafelmicrofoon MC-50.



Wilt U nog meer weten over de Kenwood TS-820 en toebehoren, wendt U dan tot de alleenvertegenwoordiger voor Nederland:

Firma J. SCHAART  
Cleynduinplein 12  
KATWIJK-AAN-ZEE

 **KENWOOD**

OM A.A. Dogterom, PAoEZ. Nieuwe leden van de commissie zijn: K. Kaper, PAoKKZ; G. Koops, PAoZM; J.M.H. Wagemans, PAoHWE. H. van Amersfoort, PAoHVA, blijft lid van de commissie. Er is nog een vacature voor een TV-manager.

De nieuw opgerichte commissie Service Bureau wordt beheerd door P.F. Maartense, PAoMS, terwijl Piet Wakker, PAoPWA, de financiële administratie van de commissie verzorgt.

De behandeling van de 25 ingediende voorstellen vergde vrij veel tijd, doch verliep zeer voorspoedig. Een overzicht van de behandelde voorstellen en het resultaat van de stemming vindt u in de rubriek 'van de HB-tafel'. Bij de behandeling van de begroting over het jaar 1977 werden vragen gesteld over de vrij hoge kosten van DX-press/VHF Bulletin ten opzichte van de inkomsten uit de abonnementsgelden, over de kosten van PAoAA terwijl men in Twente zo weinig kan ontvangen op 2 m (afd. Twente); aanpassing van de begroting i.v.m. de brand in Arnhem (afd. Gouda). Onder voorbehoud dat er ten aanzien van de administratie wellicht wijzigingen moeten worden aangebracht, werd de begroting 1977 goedgekeurd. PAoAD gaf hierna nog een kort overzicht van de activiteiten van de vereniging.

Hij sprak hierbij onder andere over het Pinksterkamp, de Dag voor de Amateur, de besprekingen met de PTT over het radiozendamateurisme en de nieuwe machtigingsvoorwaarden die hieruit zullen voortvloeien, het succes van de 'nieuwe' Electron zoals dat per 1 januari 1977 is ingevoerd, de groei van de vereniging met zo'n 1000 leden per jaar en de noodzaak van het vernieuwen van de zendcursus voor de volledige machtiging.

De rondvraag. PAoYZ vertelde over de stand van zaken met betrekking tot de Dag voor de Amateur, waar dit jaar de zaak wordt gescheiden in twee evenementen, te weten: de Dag voor de Amateur en de AMRATO (Amateur Radio Tentoonstelling). PAoPSI van de afdeling Arnhem vroeg om het opnemen van de geslaagden voor de Amateur-examens in Electron in een dusdanige vorm dat men dit deel gemakkelijk kan stoppen in de PA-lijst. Verder had de afdeling bezwaren tegen het opnemen van advertenties over frequentielijsten voor scanners en tegen de commerciële advertenties in Electron. Verder vroeg PAoQRP hoe het zit met de goederen die de afdelingen in consignatie hebben. Zijn deze verzekerd? Het antwoord hierop luidt: ja. PAoFI tenslotte sprak woorden van waardering over de goede artikelen in Electron. PAoZH van de afdeling Friesland vroeg hoe het zit met QSL-kaarten van en voor niet-leden van VERON en/of VRZA. PAoAD legde uit

dat met de VRZA is afgesproken dat kaarten voor niet-leden door de regionaal QSL-manager mogen worden uitgereikt. Voor deze uitreiking kunnen ter plaatse regels worden opgesteld. Kaarten van niet-leden mogen absoluut niet worden aangenomen. PAoNDS van de afdeling Eindhoven vroeg hoe het zit met de oefeningen van zendamateurs in België op 2 meter ten behoeve van het Rode Kruis. PAoAD stelde dat hier niets aan/tegen is te doen. PAoHAL (relais-zendercommissie) merkte op dat e.e.a. in België in de machtigingsvoorwaarden is geregeld. PAoLDB van de afd. Gouda vroeg hoe het zit met een eventueel deel B van het Jaarboek. PAoAD stelde dat hieraan wordt gewerkt. PAoRLS (HB) las daarna een stuk tekst voor uit een brief van de PTT m.b.t. het laagfrequent-inpraten waaruit zou blijken dat de problemen niet zo groot zijn. PAoEZ (HB) zei dat hierover een publicatie in Electron komt. De afdeling Meppel stelde hierna dat voorstellen die op de ene VR-vergadering worden verworpen of aangenomen niet het volgende jaar opnieuw moeten worden opgevoerd. PAoJWR van de afdeling Nijmegen vroeg of er geen uniforme sluitingsdatum voor de verschillende rubrieken in Electron kan komen. PAoAD antwoordde dat dat niet gewenst is, omdat dan voor verschillende rubrieken de sluitingsdatum vroeger komt te liggen daar voor de verschillende rubrieken steeds de laatste mogelijke datum wordt vermeld.

PAoAD las hierna een telegram voor dat rond 18.00 uur werd ontvangen en waarvan de inhoud luidde dat één van de wegens zenden zonder machtiging uit de vereniging gezette leden was geslaagd voor het eerste (techniek en voorschriften) deel van de volledige machtiging. De VR had echter reeds een uitspraak gedaan en wilde hier niet op terugkomen.

Tot slot sprak PAoANI (voorzitter van de afdeling Den Haag) een dankwoord uit aan het adres van de leden van het Hoofdbestuur voor hun inspanningen voor de vereniging.

Om circa 18.30 sloot de algemeen voorzitter de vergadering.

De officiële notulen zullen in de loop van dit jaar in druk verschijnen en worden toegezonden aan de afdelingen en officials.

Een telegram van ons HB-lid OM Jan Hordijk, PAoAJE, die ten tijde van de VR een studiereis maakte naar de VS, bereikte de algemeen secretaris juist te laat om nog te kunnen worden voorgelezen op de vergadering. Jan wenste allen een voorspoedige VR toe.

*Jan Hoek, Algemeen Secretaris*

## 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 redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**vrijdag 10 juni**

De sluitingsdatum voor de daarop volgende maand is vrijdag 8 juli.

## Holland Electronics afd. surplus

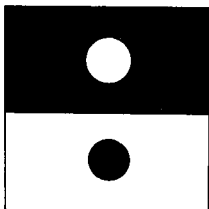
Kristallfilters, professionele kwaliteit, 25 KHz kanaalafstand, 15 KHz -3 dB bandbreedte, 10,7 MHz centr. frekw., 8-pool, f 35,-.  
Discone-antennes 200-400 MHz f 75,-. AN-GRC 9, 2-12 MHz transceiver, gaaf, f 195,-. Ontvanger 3-18 MHz, f 67,50. BC 624, f 30,-. BC 625, f 30,-. R 101 met bedieningspaneel 100-1750 KHz, f 110,-. Audiogeneratoren: Solartron, 25 Hz-500 KHz, f 170,-. TS 382-U/D, 20-200 KHz, 0,14% verv. bij 10 V!, in kist f 170,-. Coax-kabel, 75 Ohm, zwart PVC, folie + vlechtwerk-afscherming, luchtdielektrikum, kerndiam. 1,2 mm., 5,5 dB bij 100 Mhz per 100 m demping! per meter f 0,85.  
Log-periodieke antenne ± 40-150 MHz, 14 elements, lengte 3,70 m, demontabel en te vervoeren in nylon doos, een uniek geval, f 425,-. Montage-strips ± 1 m lang, f 2,-. Solartron-voeding, AS 758, 0-30 V, 10 A, f 195,-. Schomandl, frekw. meter FD 1, 30-900 MHz, f 325,-.  
Marconi Q-meter, TF 1245, f 280,-. Telequipment-scope, „dubbel-kanon“, D 33 R, voor 19 inch montage, f 525,-. Tektronix-535 met 53 C plug-in (25 MHz), f 825,-. Digitale frekw. counter (buisen) met 6 nixies, 1 Mc kristal in oven en veel mogelijkheden, excl. voeding, f 100,-. H.P. digitale-voltmeter, 405 CR, met losse A.C.-D.C. converter, f 200,-.

### GIGAHERTZ-MATERIAAL!!!

FXR-S 772 A oscillator 1900-4600 MHz, f 325,-. Lopende golfbuisen EEV 6861, nieuw in doos, met testrapport, f 30,-. Lee-electr. PLL osc. 841-X-1, 8-12,4 GHz, f 550,-. TELONIC sweep-generator, GM 2000, met plug-in LH-1M, 0-12 MHz en plug-in L2, 0,6-2,4 GHz, f 725,-. Polarad STU-2M met 950-4500 MHz plug-in spectrum-analyzer, f 550,-. Set, (spectrumanalyzer) met zeer veel fraai materiaal o.a. golfpijprelais, veel coaxgolfpijpoevergangen, verzwakker, pijp 1-a<sup>1</sup>/<sub>2</sub> inch, f 200,-. H. Packard sweep osc. 692 B, 2-4 GHz, zeer fraai, f 675,-.

Als u deze advertentie leest is veel materiaal al weer verkocht in verband met inzendtermijn van advertenties, kom daarom regelmatig kijken om teleurstelling te voorkomen. Er komt geregeld interessant materiaal binnen. Het duurt een maand voordat dit materiaal in een advertentie terecht komt!

Verkoop **zaterdags van 10.00 tot 17.00 uur**, Jan Vossenstee 19, Leiden. Verkoop is ook mogelijk na telefonische afspraak. **uitsluitend bellen van 16.00 tot 18.00 uur** en alleen van maandag tot en met vrijdag, 071-150991. Correspondentie naar postbus 377, Leiden.



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

### Taxicentrale veroorzaakt TVI in Haagse bloemenbuurt

Een taxi-ondernemer aan de Lavendelstraat in Den Haag heeft onlangs een mobilfooninstallatie in gebruik genomen. Door PTT werd een frequentie in de buurt van 163 MHz toegewezen. Dit leidde tot een regen van klachten uit de buurt: het TV-programma Nederland 1 werd hevig gestoord bij werken van de mobilfoonzender.

Nederland 1 wordt in Den Haag ontvangen op kanaal 4 (Lopik). De lokale oscillator in de TV-ontvanger werkt daarbij op circa 101 MHz en de tweede harmonische daarvan — dus 202 MHz — geeft met het mobilfoonsignaal op ongeveer 163 MHz een produkt dat in de MF-band van de TV-ontvanger valt. Dat gebeurt uiteraard alleen wanneer de TV-ontvanger onvoldoende ingangsselectiviteit bezit. Een ander kreeg ruime belangstelling door een interview in de *Haagsche Courant* van 30 maart j.l. met een mevrouw uit de gestoorde buurt. Binnen korte tijd had de Radio Controle-dienst van PTT meer dan zestig klachten ontvangen. PTT deelde de klagers mee dat de zender in orde was; dat de storing was te wijten aan de TV-ontvangers en dat zij zich maar moesten wenden tot de leverancier of fabrikant van hun toestel. Volgens de krant hebben zowel V & D als Philips inmiddels aangeboden kosteloos een selectieve kanaalkiezer en/of een filter in de toestellen van vroegere klanten in te bouwen. De wijkvereniging 'Jasmijn' is zich ook met de zaak gaan bemoeien en deze heeft van de Consumentenbond de raad gekregen alle klachten te registreren 'omdat gedupeerden met een toestel van een fabrikant, die de kosten niet wil vergoeden anders de klos dreigen te worden'. Uit deze onverkwikkelijke zaak zijn voor ons twee interessante conclusies te trekken:

- PTT verleent de zendgemachtigde (de taxicentrale) in dit geval volledig de bescherming waar hij recht op heeft en legt de 'schuld' daar waar hij hoort: bij de fabrikanten van de TV-ontvangers.
- De fabrikanten beschikken over betere kanaalkiezers met voldoende ingangsselectiviteit. Zulke kiezers worden bijvoorbeeld ingebouwd in toestellen die voor Duitsland zijn bestemd. Zolang er niet veel klachten komen worden (werden?) in de Nederlandse toestellen slechtere, uiteraard goedkopere, kanaalkiezers gemonteerd.

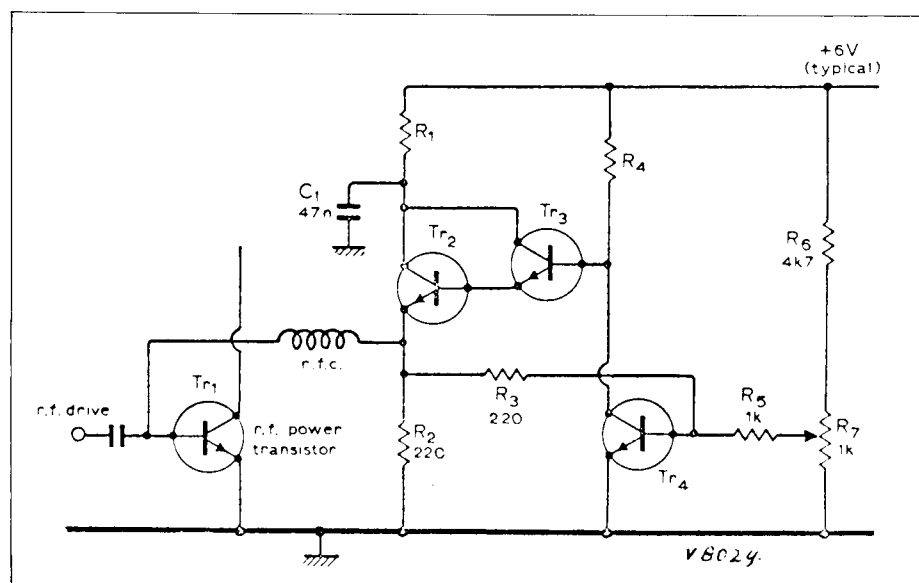
U verbaast zich misschien dat een geval als dit zich niet eerder heeft voorgedaan. De reden is dat PTT de problemen wel verwachtte en daarom tot voor kort geen frequenties in de band 160... 165 MHz heeft uitgegeven. Door de enorme frequentienood is het gebruik van deze band nu onvermijdelijk geworden. Onthoud u als zendamateur dit geval goed: als u in een soortgelijke situatie verzeild mocht raken kan het zinnig zijn te verwijzen naar het geval 'Lavendelstraat'.

### Zendereindversterkers met transistoren

Een bijzonder lezenswaardige serie artikelen over dit onderwerp is geschreven door W.P. O'Reilly van Plessey. De serie draagt de titel 'Transmitter power amplifier design' en verscheen in *Wireless World* van oktober, november, december 1975 en januari 1976. Schrijver behandelt eindtrappen voor HF, VHF en UHF voor lineair bedrijf (EZB), CW/FM, AM en pulsbedrijf. O.a. vinden we beschouwingen over ruststroominstelling met temperatuurcompensatie, brede-band-trafo's voor HF, antenne-aanpassing met laagdoorlatende filters, stripline-techniek, triplate (een stripline tussen twee aardvlakken in), vermogensverdelers en combinatoren. Er is een volledig uitgewerkt ontwerp van een drietrapsversterker voor de 144 MHz-band met een uitgangsvermogen van 20 watt bij 12 V voedingsspanning. Ja, ook het ontwerp van de prentkaart is erbij.

Als voorbeeld uit de serie fig. 1: een temperatuurgecompenseerde schakeling voor de ruststroominstelling van een eindtrap voor EZB. Tr4 werkt als temperatuurvoeler, hij wordt zo dicht bij vermogenstransistor Tr1 gemonteerd dat hij dezelfde temperatuur aanneemt als die van Tr1. R4 wordt zo gekozen dat de stroomdichtheid in Tr4 dezelfde is als de ruststroomdichtheid in Tr1. Beide transistoren hebben diensgevolge dezelfde temperatuurcoëfficiënt voor de basis-emitter-spanning waardoor de ruststroom van de eindtrap over een groot temperatuurgebied constant blijft. Het geheel vormt een teruggekoppelde versterker met een zeer lage uitgangsimpedantie: in de buurt van 0,01 ohm. Voor optimale lineariteit van de eindtrap moet de impedantie in de basis stroomkring meestal tussen 0,3 en 1 ohm liggen. Hoogfrequentismoorspoel r.f.c. kan zo worden gekozen dat hij die waarde van de weerstand heeft. R1 begrenst de maximale waarde van de basisstroom en geeft dus een zekere beveiliging. Met R7 wordt de ruststroom op de optimale waarde afge-regeld.

**Fig. 1.** Schakeling om de eindtransistor Tr1 van een lineaire zendereindtrap van temperatuurafhankelijke ruststroom te voorzien. De stroom wordt ingesteld met R7. Tr4 wordt zodanig gemonteerd dat hij dezelfde temperatuur aanneemt als Tr1.



## Microprocessor in de amateurshack

Dat manusje-van-alles, de microprocessor, heeft ook zijn weg naar de amateurshack gevonden. Iets anders was trouwens niet te verwachten. Hans Weis, PAoWYS, stuurde mij een knipsel uit *Electronic Design* van 25 oktober 1976. Daarop zien we een plaatje van een Amerikaans zendamateur, Don Alexander, die zijn RTTY-station heeft ingericht voor besturing door een Altair 8800 microprocessor met 8k geheugen, een ASCII toetsenbord, beeldbuisterminal en een baudotcode-verreschrijver. Tijdens een RTTY-contest zorgde de microprocessor voor ASCII-baudot-vertaling, hij vertoonde ontvangen calls op het beeldscherm, zocht in het geheugen of met het betreffende station al verbinding was gemaakt, legde QSO-nummer en -tijd vast tezamen met de vanaf het toetsenbord verzonden tekst en zorgde voor het afdrukken van het log. Verbaast het u dat Don de eerste prijs veroverde? Overigens is er nu ook in Nederland een bureau dat zich richt tot de computerhobbyist. Het is Ingenieursbureau Koopmans in Papendrecht. Koopmans levert stapsgewijs uit te breiden computerbouwdozen, onder meer van Imsai en Altair. Bij de meeste systemen kunnen TV-beeldschermen en audiocassettes als randapparatuur worden gebruikt. Leverbaar zijn onder meer een toetsenbord voor 248 en een ponsbandlezer voor 372 gulden. Ook programmatuur en magneetband zijn te verkrijgen. Een 'Minibasic' compiler is bijvoorbeeld voor 20 gulden te koop. Ik ontleen deze informatie aan *Computable* van 4 februari 1977.

## Onze voorpagina

Na afloop van de Verenigingsraadvergadering in het Hof van Holland te Hilversum poseerde het (bijna voltallige) nieuwe Hoofdbestuur in het gazon tegenover het Hof te midden van het lentegroen.

Voorste rij van links naar rechts: Jaap van Duitn, NL-4637/PDoDAA; Ruud Schippers, PAoRLS; Guido van den Berg, PAoGMM en Jan Blaauw, PAoJHA.

Staan, van links naar rechts: Piet van Weerlee, PAoYZ; Piet Wakker, PAoPWA; Kees Valkhof, PAoALO; Jan Hoek, PAoJNH; Flip Huis, PAoAD (met zend/ontvanger); Peter Maartense, PAoMS en Klaas Robers, PAoKLS.

PAoAJE, PAoEZ en PAoMI ontbreken op deze foto.

(Foto PEoPME)

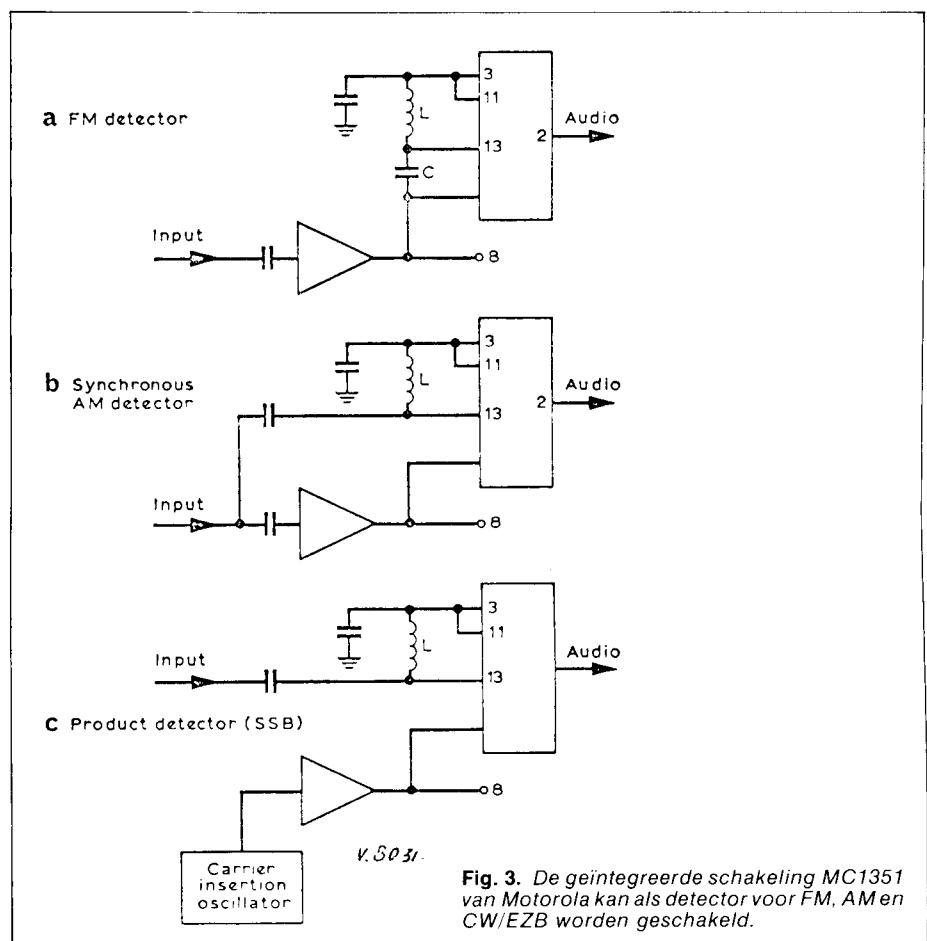
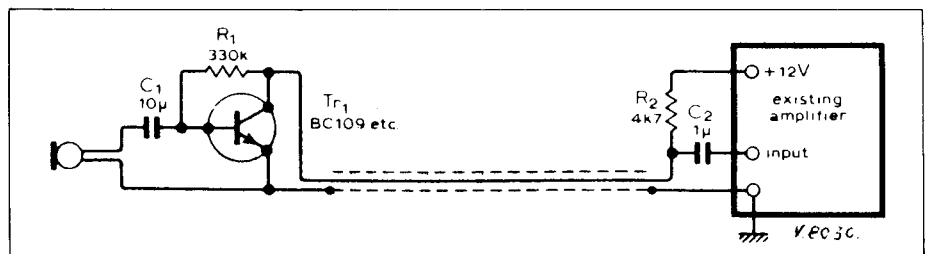
## Microfoonvoorversterker met voeding over signaalleiding

Een voorversterker inbouwen bij de microfoon en toch geen extra draad voor de voeding daarvan: dat kan volgens het schemaatje, afgebeeld als fig. 2 en ontleend aan *Wireless World* van december 1976. Het 'geheim' ervan is dat de collectorweerstand van Tr1 bij de versterker of zender — waarbij de microfoon wordt gebruikt — is ingebouwd.

## MC1351 als multimode-detector

De MC1351 is samengesteld uit een begrenzend versterker, gevolgd door

**Fig. 2.** Bij deze microfoonvoorversterker, ingebouwd in het microfoonhuis, is geen aparte draad voor het toevoeren van de voedingsspanning nodig.



**Fig. 3.** De geïntegreerde schakeling MC1351 van Motorola kan als detector voor FM, AM en CW/EZB worden geschakeld.



# WHERE QUALITY COUNTS . . .

## MOBIEL?



### ICOM IC-240

Geheel compleet, slechts f 875,-

Van buiten ziet men aan de IC-240 geen bijzonderheden. Bij afmetingen van 218 x 156 x 58 mm en een gewicht van 1,9 kg komt deze transceiver overeen met de huidige maatstaven. De elektrische gegevens:

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Bedrijfsspanning:      | 13,6 V                    |
| Stroomgebruik:         | 0,42/2,1 A                |
| Output:                | 10 W                      |
| Ontvangstgevoeligheid: | 0,25 uV bij 20 dB S + N/N |
| LF output:             | 1,5 W                     |
| Squelch instelbaar:    | 0,1 uV tot 2 uV           |
| Tone call:             | 1750 Hz                   |

Aansluiting voor een externe luidspreker 8 Ohm, komen eveneens overeen met de huidige stand van zaken. Een bijzonderheid is dan als eerste punt de uitgang van de Fm-demodulator om via een nul discriminator meter exact op frequentie af te regelen.

Pas werkelijk interessant wordt het wanneer we de kanalen-schakelaar nader gaan bekijken. De IC-240 heeft 22 kanalen mogelijkheid die door de gebruiker zelf aan de hand van een tabel door middel van een diode-matrix geprogrammeerd kunnen worden. Door de fabriek werden de standen 1-15 reeds als volgt voorgeprogrammeerd:

| Stand | Frekventie | Stand | Frekventie |
|-------|------------|-------|------------|
| 1     | 145.000    | 9     | 145.200    |
| 2     | 145.025    | 10    | 145.225    |
| 3     | 145.050    | 11    | 145.250    |
| 4     | 145.075    | 12    | 145.500    |
| 5     | 145.100    | 13    | 145.525    |
| 6     | 145.125    | 14    | 145.550    |
| 7     | 145.150    | 15    | 145.575    |
| 8     | 145.175    |       |            |

Met de Simplex/Duplex schakelaar (tevens aan/uit schakelaar)

kan men in de stand Simplex op dezelfde frekwentie luisteren en zenden, terwijl in de stand Duplex de ontvangst frekwentie + 600 KHz omhoog gaat waardoor het werken via omzeters mogelijk wordt. Onder de kap zit dan nog een A/B schakelaar die Duplex verkeer in omgekeerde volgorde mogelijk maakt. B.v. zenden 145.825, ontvangen 145.225

Deze interessante eigenschap lost het kristallen probleem voor eens en vooral op. Het hierbij toegepaste principe van PLL synthese is weliswaar reeds langer in gebruik (b.v. Multi 2000) maar wordt in de IC-240 voor het eerst in een puur kanalen apparaat toegepast. Ondanks de wat grotere technische eisen die het PLL principe met zich mee brengt t.o.v. het kristal gebruik zal er in de toekomst toch meer en meer gebruik van worden gemaakt. De reden hiervoor is dat kristallen zo langzamerhand een schaars artikel worden op de wereldmarkt. Bij de IC-240 wordt het net zo nauwkeurige signaal als bij kristal gebruik tot 160 verschillende frekwentie door slechts 2 kristallen opgewekt.

Het aktuele van dit apparaat is niet zozeer een bijzonder ontwerp maar de nauwkeurige opbouw en de elektrische schakeling. Tegenover andere merken valt in het bijzonder de 5-voudige Helix-Filter op tussen de beide Dual-Gate-Feldeffect-transistoren welke in de HF voortrap zitten, de volledig automatische Zend/Ontvang antenne-omschakeling, de Tone-call welke met hulp van een CMOS-IC (4011) wordt opgewekt en de PLL-synthesizer. De synthesizer zelf verzorgt het ontvang-oscillator signaal. Tijdens het zenden wordt het MF-signaal van 10,7 MHz hierbij gevoegd. In de 10,7 MHz oscillator wordt op de bekende manier de modulatie, via een capaciteitsdiode opgewekt.

Voor handige zelfbouwers heeft het apparaat nog een aantal interessante uitbreidingsmogelijkheden zoals aparte frekwentie instelling voor zenden en ontvangen in 25 KHz raster door middel van een keuze schakelaar, shift naar keuze, scan mogelijkheid van de geprogrammeerde kanalen of indien u dat wenst zelfs van de hele band.

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

80 KANALEN f 9,- ONDERDELEN + 1/2 UUR KNUITSELEN

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR VOOR DE BENELUX:  
**KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.**

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeven Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

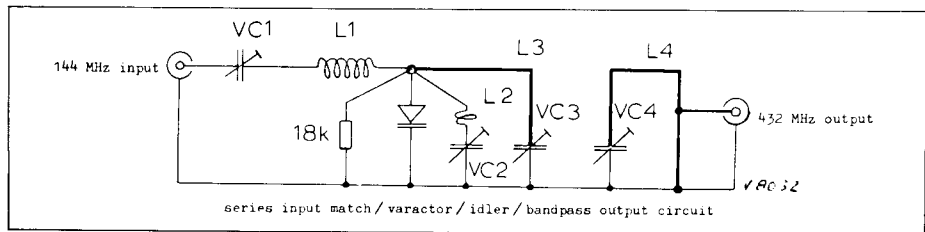
## Eenvoudige varactor-verdrievoudiger voor 70 cm

De gemakkelijkste manier om op 70 cm uit te komen is ongetwijfeld met een varactor-verdrievoudiger, geschakeld achter een bestaande twee-meter-zender. Hoewel allesbehalve origineel en al vaak beschreven kan het toch geen kwaad er nog eens de aandacht op te vestigen, ditmaal met een ontwerp van Mike Tooley, G8CKT, van de UK FM Group en beschreven in AMSAT Newsletter van september 1976. Fig. 4 toont het schakelschema en fig. 5 laat zien hoe de vermenigvuldiger is ondergebracht in een gegoten-aluminium doosje (RS type 993).

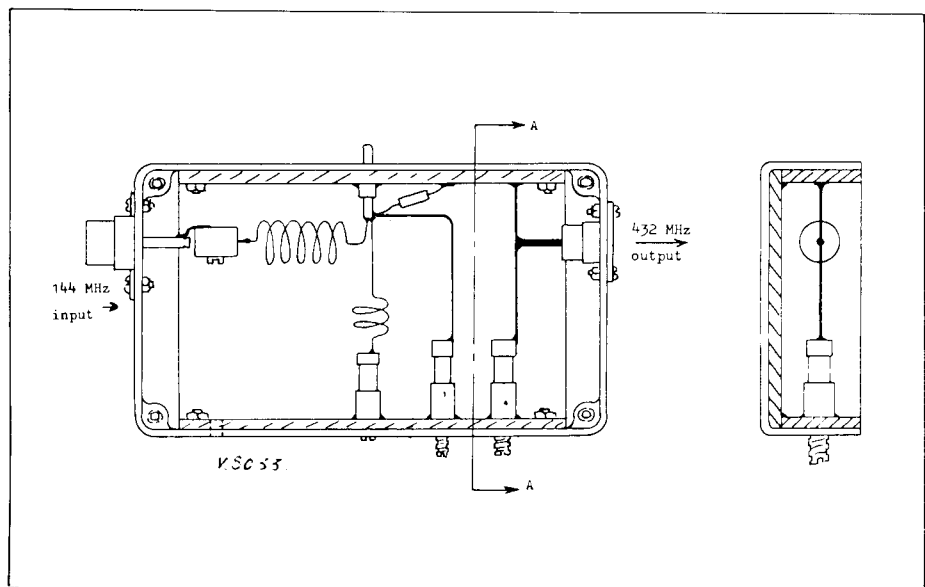
L1 en VC1 resoneren op 144 MHz, L2 en VC2 op 288 MHz (idler) en L3-VC3 en L4-VC4 vormen een bandfilter op de uitgangsfrequentie 432 MHz. De varactorstroom wordt bepaald door de 18k weerstand. Maximum ingangsvermogen bedraagt 20 W, minimum aanbevolen ingangsvermogen 1 W. Het rendement hangt af van het stuurvermogen, het ligt in de buurt van 50 ... 60%. De nevenfrequenties liggen op het niveau van -40 dB t.o.v. een uitgangsvermogen van 10 W. Tussen vermenigvuldiger en antenne is dus nog wel een extra filter nodig! Het afregelen gebeurt in de volgorde VC1, VC2, VC3, VC4, VC3, VC2. Dit moet een aantal keren worden herhaald omdat er nogal wat onderlinge beïnvloeding is.

## 24 volt relais op 12 volt

Als we kans zien een 24 volt relais te laten werken op 12 volt bereiken we een aantrekkelijke stroombesparing; vooral van belang bij batterijvoeding. Die halve spanning is meestal wel voldoende om het relais aangetrokken te houden. Om het te laten opkomen is een extra duwtje nodig en die kan het krijgen volgens fig. 6. Het schema is gepubliceerd door John R. Nelson in *Electronics* van december 1976 maar ik kwam het tegen in Pat Hawker's Technical Topics in *RadCom* van februari 1977. De 15 microfarad elco is in rust tot 12 volt opgeladen via R1 en R2. Sluiten van de schakelaar verbindt het relais met de 12 volt en tegelijkertijd wordt de transistor in geleiding gebracht. De linkerzijde van de elco komt op aardpotentiaal en de rechterkant op -12 V. Over het relais komt dus tijdelijk 24 V, voldoende om het te doen opkomen. Zodra de elco is ontladen via het relais en R2 blijft er nog ongeveer 7 volt over als houdspanning. Een en ander is bedoeld voor relais met een weerstand van circa 1000 ohm. Bij andere relais zal R2 eventueel aangepast moeten worden. Denk erom voor de elco een bipolair type te gebruiken omdat bij het bekrachtigen van het relais de spanning over de elco van richting omkeert.



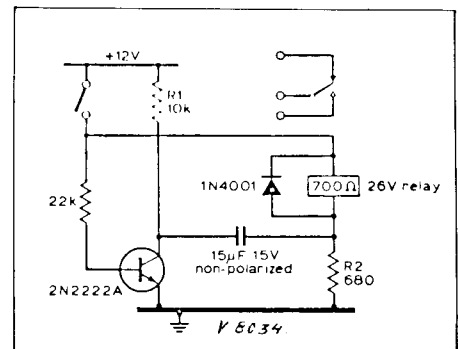
**Fig. 4.** Varactorvermenigvuldiger 144/432 MHz voor gebruik achter een twee-meter-zender. De varactordiode is een BAY96 of soortgelijk type. L1 = 5 wdg 1,25 mm dik vertind koperdraad, 6 mm inwendige diameter. L3 en L4 als in fig. 5 aangegeven, gemaakt van 1,25 mm dik vertind koperdraad. L2 is in de originele tekst niet aangegeven, hij moet met VC2 resoneren op 288 MHz. VC1 = 20 pF keramisch. VC2, 3 en 4 = 2 ... 6 pF buustrimmer. VC1 wordt door een gaatje in de doos afgeregeld met een geïsoleerde trimmsleutel.



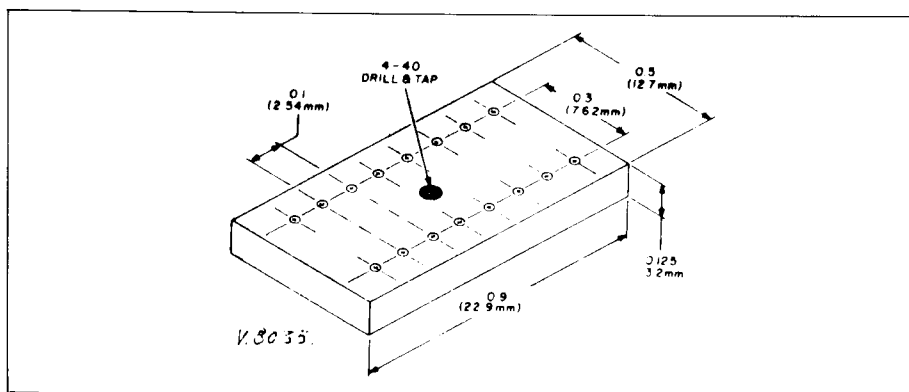
**Fig. 5.** De varactorvermenigvuldiger van 144 naar 432 MHz is gemonteerd in een giet-aluminium doosje. Rechts een aanzicht op doorsnede A-A. De zijkanten van de doos zijn inwendig bekleed met dubbelzijdig prentplaat waarop de onderdelen zijn gesoldeerd.

## Boormal voor IC's in DIL-behuizing

Het valt niet mee om bij het maken van prentkaarten volgens de 'schildermethode' met penseel of viltpen en afdek-lak de gaatjes voor een IC in dual-in-line uitvoering precies op de juiste plaatsen te krijgen. Wie daarvoor niet de hulp van de niet zo goedkope plakplaatjes wil inroepen kan gemak hebben van een boormalletje, zoals afgebeeld in fig. 7 (uit *Ham Radio*, maart 1977). Het kan van staal of brons worden gemaakt. Bij het boren van de gaatjes wordt het malletje met een 3 mm boutje op de prentplaat vastgezet. Na het boren moeten de soldeereilandjes worden gemaakt met afdeklak. Dat gaat gemakkelijk door eerst een doorgaand spoor over alle gaatjes te leggen. Met een kraspen worden de eilandjes rondom de gaten van elkaar gescheiden. Het zou fijn zijn wanneer iemand met de juiste spullen voor dat werk zulke malletjes voor VERON-leden zou willen maken. Wie biedt zich aan? . . . .



**Fig. 6.** Schakeling om een relais voor 24 volt te bedienen op 12 volt. Na het opkomen van het relais blijft het aangetrokken op een spanning van circa 7 volt.



**Fig. 7.** Boormal voor het maken van de bevestigingsgaten voor een IC in dual-in-line-uitvoering. Materiaal: staal of brons.

## Vossejachtontvanger voor de 80-meter-band

Het vossejagen in competitieverband wordt in de Oostbloklanden fanatiek beoefend. Deelnemers en -sters zijn gekleed en gedragen zich als atleten en een goede lichamelijke conditie is net zo belangrijk als het kunnen omgaan met peiler, kompas en kaart. Er wordt zowel op 2 m als 80 m gejaagd. In radiobladen uit de regionen van achter het ijzeren gordijn verschijnen met de regelmaat van de klok beschrijvingen van zenders en ontvangers voor de vossejagerij. In Fig. 8 ziet u zo'n peildoosje voor de band 3,5 . . . 3,8 MHz. In een veld van 0,1 mV/m geeft het een signaal/ruisverhouding van 10 dB. Het ontvangerkje trekt bij 4,5 V voedingsspanning 12 mA. Het Tsjechische ontwerp heet 'Junior C' en het werd door S. Meissner, DM2AML, beschreven in het Oostduitse blad *Funkamateurl*, nr. 2 van 1975 (aanwezig in de VERON-bibliotheek).

**Fig. 8.** Dit is 'Junior C', een peilontvanger voor de 80 meter-band, ontworpen in Tsjecho-Slowakije. Het is een directe-conversie-ontvanger. T4 is een lineaire IC waarin drie transistoren met weerstandkoppeling. Met de 10 k potmeter in de basisstroomvoorziening van T1 kan de versterking 68 dB of meer worden vermindert. Daarmee is vlak bij de vos nog een goede peiling mogelijk.

Het werkt volgens het principe van directe-conversie. Behalve de ingebouwde ferrietantenne kan een korte uitwendige antenne voor richtingsbepaling (sense) worden aangesloten. In de lineaire IC type MAA125 zitten drie transistoren met weerstandskoppeling. Het zal wel net zoiets zijn als de TAA293. De gehele ontvanger is ondergebracht op een prentkaartje en is gemonteerd in een kastje van 190 x 70 x 50 mm. De batterijen zijn ingebouwd en het geheel weegt 330 gram. Behalve voor vossesjagen lijkt het doosje mij ook geschikt als klein, draagbaar 80 m ontvangertje om mee te nemen op vakantie of op velddag. Wie belangstelling heeft lene *Funkamateer* uit de VERON-bibliotheek voor de uitvoerige beschrijving (in het Duits).

Nu we het toch over de VERON-bibliotheek hebben: de service die deze instelling van onze VERON kan bieden is — naar ik nogal eens merk — niet algemeen bekend. Behalve het uitleen van tijdschriften en boeken zijn er ook leesportefeuilles waarop u zich kunt abonneren. U kunt afdrucken bestellen van artikelen uit tijdschriften die in de bibliotheek aanwezig zijn en daartoe behoren amateurbladen uit de gehele wereld. Ook heeft de bibliotheek schema's en beschrijvingen van heel wat apparatuur, zowel van civiele als van militaire komaf.

PI1RRS 25 jaar!

Op 20 juni 1977 bestaat het clubstation van de Koninklijke Luchtmacht te Arnhem 25 jaar. Ter gelegenheid van de jubileumviering zal PI1RRS op 20 juni a.s. van 00.00 tot 24.00 uur lokale tijd in de lucht zijn op 80 en op 2 meter. De huidige operators hopen vooral contacten te leggen met diegenen die ooit het station hebben bemand.

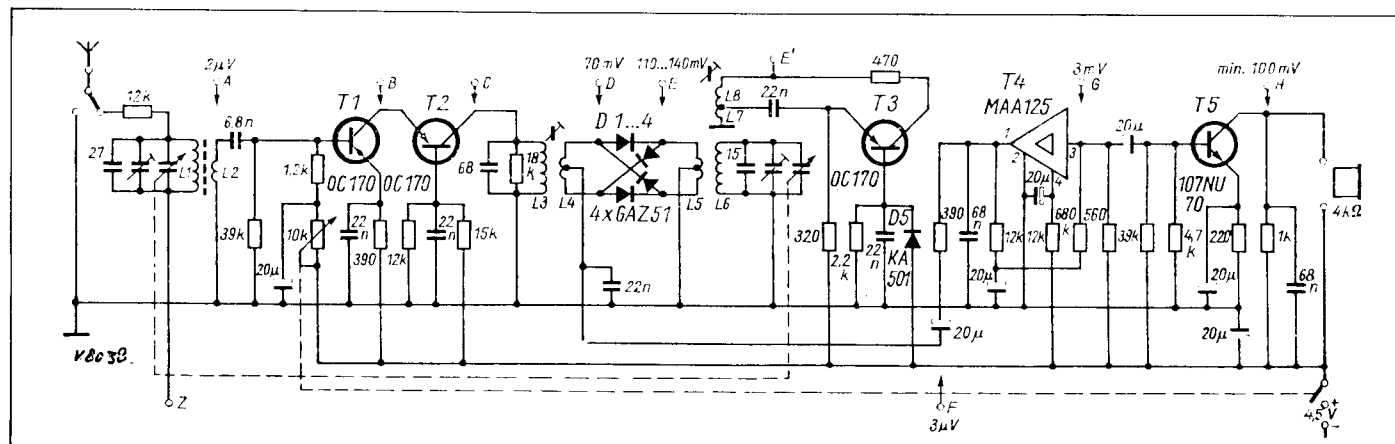
Nadere informatie:

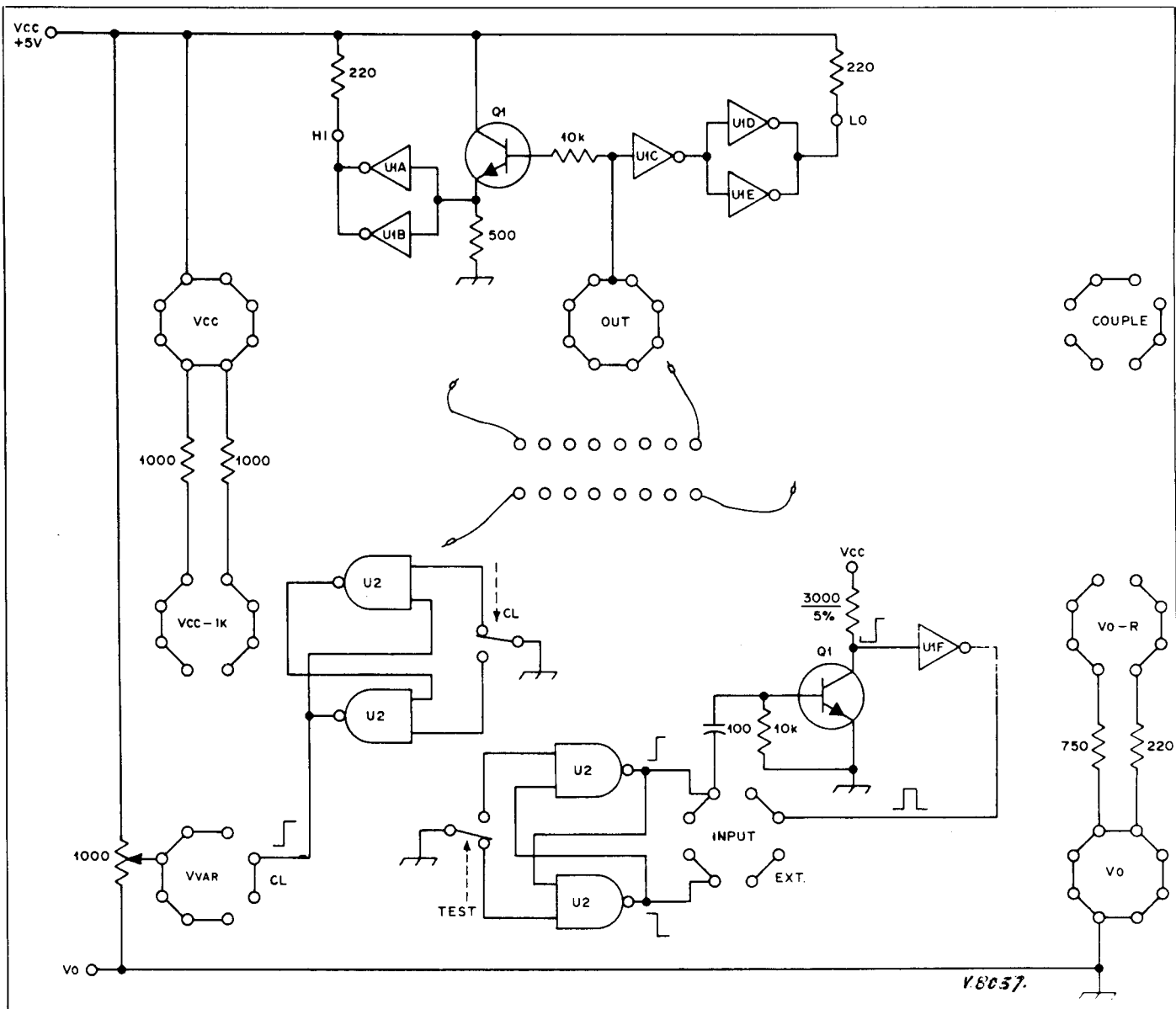
Sgt.-I H.J.A. Klappe,  
L.E.T.S., O.R.E., GEB. 51B8,  
Groot Heidekamp,  
Arnhem.  
Tel. (085) - 457311, tsj. 2163.

## Beproevingssapparaat voor digitale geïntegreerde schakelingen

Nu nieuwe digitale IC's zo goedkoop zijn geworden zullen gelegenhedaanbiedingen van ongeteste IC's niet zo veel meer worden gebruikt. Maar een toestelletje om IC's te controleren zal toch vaak gemakkelijk blijken. Een simpel geval voor TTL-IC's werd door J.S. Worthington beschreven in QST van december 1976. Zie fig. 9. Het te onderzoeken IC wordt in een houder geprikt. Aan elk contact van de houder zit een snoertje dat eindigt in een stekker. Die stekkers kunnen in contactbussen worden gestoken die met de voedingspanning, of een variabele ingangsspanning zijn verbonden. Andere contactbussen geven verbinding met een outputindicator met twee LED's voor 'laag' en 'hoog' (boven), 'trekkerweerstand' (links), omschakelbare 'hoog/laag' ingangen via flipflops of korte pulsen via een differentiërend netwerk, versterker en inverter (onder).

Als stekerbussen gebruikt schrijver





**Fig. 9.** Beproevingstoestel voor TTL IC's. Q1 = Q2 = NPN transistor voor algemeen gebruik, bijvoorbeeld 2N2926. U1 = zesvoudige inverter SN7404. U2 = viervoudige NAND SN7400. HI en LO zijn LED's. De aansluitbussen zijn octalbuishouders.

octalbuishouders. De stekerpennen zijn gemaakt van pennen uit sokkels van octalbuizen. Door de buisvoet te kraken in een bankschroef komen de pennen vrij. Nog mooier wordt het wanneer we de pennen insmelten in een handvat, bijvoorbeeld een stukje van een ballpointhouder. Met voldoende lege ballpoints kunnen we zelfs kleurcodering toepassen om de stekers gemakkelijk uit elkaar te kunnen houden. Het gebruik van het toestelletje wijst zich vanzelf.

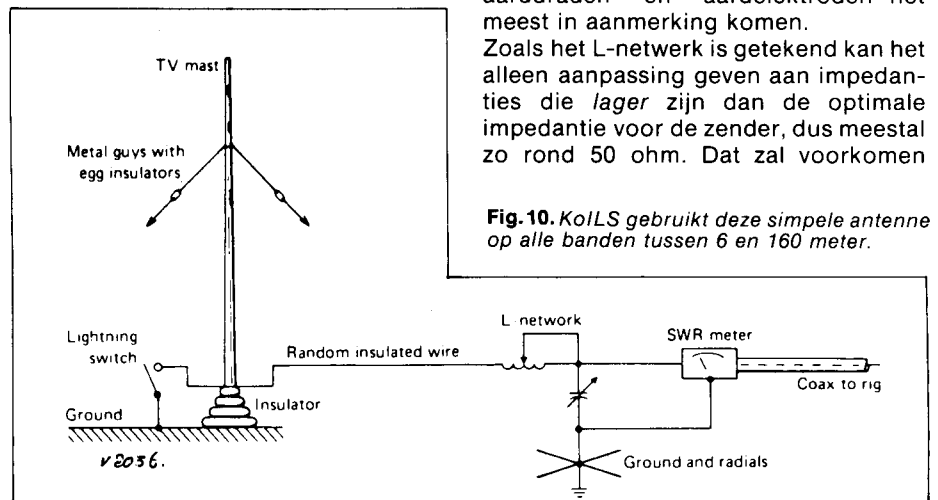
### Simpele antenne voor alle HF-banden volgens KoILS

Als we de noodzaak van een antenne-

aanpassingsnetwerk accepteren is het mogelijk allerlei heel eenvoudige antennes voor de HF-banden te maken, fig. 10 is een voorbeeld daarvan. Ontwerper is KoILS en de beschrijving ervan kwam ik tegen in CQ van oktober 1976. Als straler

dient een 12 m hoge TV-mast die op een isolator staat. Een geïsoleerd stuk draad werkt als enkelvoudige voedingslijn en verbindt de straler met een L-netwerk. Een goede aarde is hierbij wel noodzakelijk; meestal zal een combinatie van aarddraden en aardelektroden het meest in aanmerking komen.

Zoals het L-netwerk is getekend kan het alleen aanpassing geven aan impedanties die *lager* zijn dan de optimale impedantie voor de zender, dus meestal zo rond 50 ohm. Dat zal voorkomen

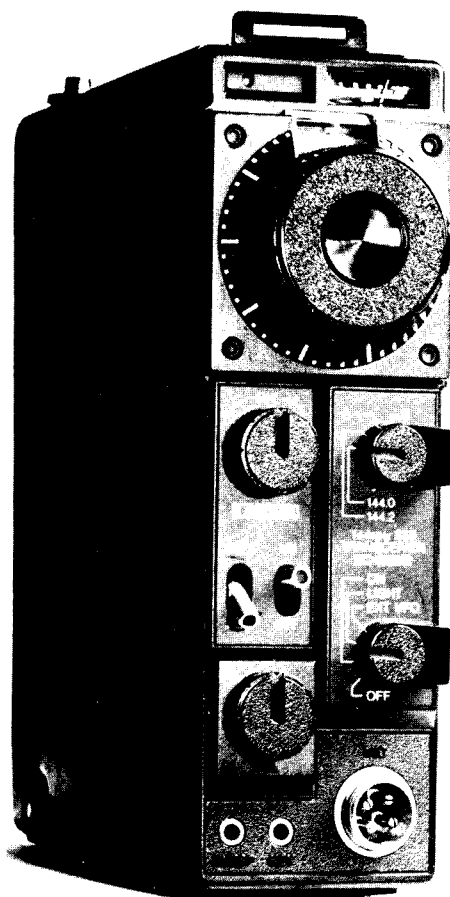


**Fig. 10.** KoILS gebruikt deze simpele antenne op alle banden tussen 6 en 160 meter.



# WHERE QUALITY COUNTS . . .

## DE VHF REUS



## ICOM IC-202

PORTABLE SSB TRANSCEIVER

**slechts f.690,-**

Als je nog nooit een IC-202 in je handen hebt gehad en er nog nooit een qso mee hebt gemaakt, weet je gewoon niet wat je mist. Met dit kleine wonder der techniek maak je qso's over afstanden van meer dan 40 km binnenskamers op het ingebouwde spriet-antennetje. Kan je nagaan wat je er buiten of in de auto op de mobiel-antenne mee kunt doen. Over de mogelijkheden met een twee meter beam op het dak praten we maar niet.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES: algemeen

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| transistoren          | 9                   |
| FET                   | 7                   |
| IC                    | 7                   |
| Diodes                | 33                  |
| Frekwentiebereik      | 144-146 MHz         |
| Frekwentiestabiliteit | ± 200 Hz            |
| Modulatie             | A3J en A1           |
| Antenne impedantie    | 50 Ohm              |
| Voeding               | DC 13.8 V ± 15%     |
| Stroomverbruik:       |                     |
| zenden                | 540 mA              |
| ontvangen             | 250 mA              |
| stand-by              | 90 mA               |
| AFMETING              | 183 x 61 x 162 mm   |
|                       | (H x W x D)         |
| GEWICHT               | 2 kg met batterijen |

### ONTVANGER

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| single super heterodyne |                   |
| I.F.                    | 10,7 MHz          |
| gevoeligheid            | 0,5 uV 10dB       |
| spurious                | beter dan -60 dB  |
| selectiviteit           | ± 1.2 kHz - 6 dB  |
|                         | ± 2.4 kHz - 60 dB |
| output                  | meer dan 1 W      |
| output imp.             | 8 ohm             |

### ZENDER

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| aansluiting extern vfo | aanwezig           |
| carrier onderdrukking  | beter dan 40 dB    |
| spurious               | beter dan -60 dB   |
| modulatie              | balanced modulator |
| SSB                    | filter type        |
| microfoon              | 600 ohm            |
| output                 | A3J 3W (PEP)       |
|                        | A1 3W              |

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR VOOR DE BENELUX:

**KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.**

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeven Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

wanneer het geheel van straler plus voedingsdraad en aardleiding een kwart golflengte of een oneven veelvoud daarvan lang is. In de meeste gevallen zal een impedantie aan het begin van de voedingslijn hoger zijn dan 50 ohm. Ook dan kunnen we het L-netwerk gebruiken. Maar dan moet de variabele condensator met de antennezijde van de spoel worden verbonden. Let op de schakelaar waarmee de mast tijdens onweer kan worden geaard!

## Midzomercross op 25 juni

Op zaterdagavond 25 juni organiseert de afdeling Haarlem de jaarlijkse midzomercross.

Van tien voor acht 's avonds is PAoHLM dan in de lucht op resp. 144,800 en 145,400 MHz met het reglement.

De startplaats is vrij. De eerste opdracht is in de omgeving van Haarlem, om half negen. Ook luisterstations kunnen meedoen in een aparte sectie.

Het eindpunt wordt na de laatste opdracht om half elf bekend gemaakt. Tot ziens!

*Hans Poelgeest, PAoSNY;  
Gerard Hoogendijk, PAoHOO;  
Theo Köhler, PE1ALA.*

## IN MEMORIAM

Op 7 mei 1977 is toch nog onverwacht overleden

**Nicolaas Jan Rol, PAoUI**

op de leeftijd van bijna 60 jaar.

Nic heeft een bewogen leven gehad.

Als beroepsofficier is hij in 1940 in krijgsgevangenschap geraakt.

Jaren later heeft hij om gezondheidsredenen zijn taak als luitenant-kolonel bij de Verbindingsdienst niet langer kunnen vervullen.

In de ziekteverlof-periode is OM Rol medicijnen gaan studeren.

Hoewel hij met deze studie reeds aardig was gevorderd, hetgeen toen voor zijn leeftijd bewonderenswaardig was, heeft OM Rol op een gegeven moment moeten opgeven.

Hierna zijn er vele ups en downs met zijn gezondheid geweest, hetgeen geëindigd is met zijn verpleging in „De Halderhof” te Bennekom, waar PAoUI ook is overleden.

Als zendamateur was hij, niettegenstaande zijn beperkingen in beweging, zeer actief.

Voor velen was PAoUI een bekwame technische vraagbaak, zowel in de aether op verschillende banden, als ook bij de opleiding tot zendamateur. DX-werken was hem niet vreemd.

In het dagelijkse OT-net van maandag tot en met vrijdag vanaf 9.00 uur op  $\pm 3600$  kHz was hij een regelmatige deelnemer.

Wij zullen al deze activiteiten van Nic zeker missen.

Nadat hij gedurende 25 jaar in het bezit was van een zendmachtiging is PAoUI toegetreden als lid van de Old-Timers Club (OTC), waarbij hij aan enkele reünies met veel genoegen heeft deelgenomen.

De begrafenis heeft op 12 mei jl. op de algemene begraafplaats te Lunteren plaatsgehad.

Wij wensen mevrouw Rol en haar drie dochters alle sterkte toe om dit verlies te dragen.

PAoNP.

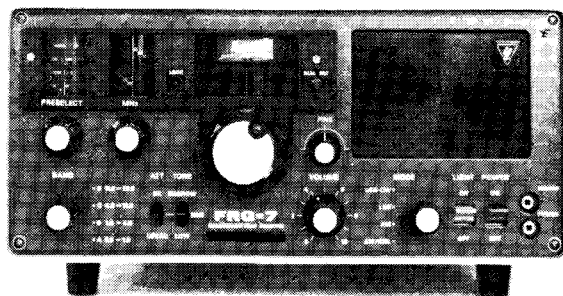
## 25 jaar geleden

In het hoofdartikel van *Electron*, juni 1952, kondigt Vice-Voorzitter PAoDD de openstelling voor amateurgebruik van de 21 MHz-band aan. OM Gratama, PE1PL, vervolgt met deel II van 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF en hun aanpassing aan de antenne'. De 19-set blijft de aandacht vragen. Ditmaal is het OM Borgman, PAoUS, met enige aanvullingen en wijzigingen die de set meer geschikt maken voor gebruik door de amateur (ingrepen die door verzamelaars nu als 'vandalisme' zouden worden gekenmerkt...). In deel IV van de serie 'Instabiliteit van H.F. versterkers' wordt het neutrodyniseren van tetroden behandeld.

PAoTZ laat zien hoe dubbelzijdige gelijkrichting kan worden verkregen bij een trafo zonder middenaftakking, namelijk met een Graetz-schakeling. Aan de toen gebruikelijke gelijkrichterbuizen met twee anoden (AZ4, 5R4, 83 enz.) moesten daartoe twee enkelfazige buizen worden toegevoegd. 'Een nog eenvoudiger elektronische seinsleutel' is een produkt van OM Gort, PAoGJ. Er worden alleen relais en dioden in gebruikt, geen buizen. OM Vijlbrief, PAoDOK, geeft aan hoe condensatoren kunnen worden gemeten door ze in serie met de universeelmeter (op een wisselspanningsmeetgebied geschakeld) op het lichtnet aan te sluiten. OM Admiraal laat zien hoe weerstanden kunnen worden gemeten met behulp van de door hem in de jaargang 1951 van *Electron* beschreven buisvoltmeter. En OM Tober, PAoTOB, presenteert een paar nieuwe ideeën voor het maken van 'controlled carrier modulatie'. 'Een verbeterde Clapp schakeling' is een bijdrage van OM Foreman, PAoVT. Het is een bewerking van een QST-artikel. Een klassieke methode om een onbekende impedantie te bepalen is de 'drievoltmetermethode'. OM Brussaard, PAoBOA, vertelt er het fijne van. OM van Gent, PAoGI, merkt op dat roosterneutrodynisatie bij een 813 een veilige oplossing biedt wanneer de neutrodyncondensator bestaat uit een metalen plaatje dat naast de buis, evenwijdig aan de anode, wordt opgesteld. PAoZX gaat in deel 3 van deze serie door met 'Practische wenken bij TV-ontvangerbouw' en in de Televisierubriek introduceert hij de in 1951 in Amerikaanse literatuur beschreven maskerbuizen voor kleuren-TV, zoals we die vandaag de dag nog gebruiken. ZX eindigt zijn beschouwing als volgt: 'We zien dat de Amerikanen niet tegen ingewikkelde constructies opzien en ze zullen er misschien ook nog wel in slagen, een serieproductie van de nieuwe buis op stapel te zetten...'. Dat waren profetische woorden!

PAoSE

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*



## DE FRG-7

Communicatie-ontvanger  
0,5-30 MHz

slechts f 890,-

1 JAAR VOLLEDIGE GARANTIE (zwart op wit)  
UIT VOORRAAD LEVERBAAR

- \* NATUURLIJK DE LAATSTE UITVOERING
- \* GEHEEL GETRANSISTORISEERD
- \* WADLEY DRIEVOUDIG SUPER-SYSTEEM
- \* AM - USB - LSB - CW ONTVANGST
- \* GEVOELIGHEID: SSB en CW 0,25 uV 10 dB S + N/N  
AM 0,7 uV
- \* ZEER STABIEL, NA OPWARMEN PRAKTISCH GEEN VERLOOP
- \* VOEDING 220 V AC of 135 V DC of 8 1,5 V STAAFBATTERIJEN
- \* STROOMVERBRUIK 100 mA zonder, 250 mA met verlichting
- \* AFMETING 340 b x 153 h x 285 d (mm)
- \* GEWICHT 7 KG

ALLEEN BIJ:

## KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

MILLETSTRAAT 50 - AMSTERDAM

Telefoon (020) 717666 - 713565

# Berekening van afstanden tussen QTH-Locators met behulp van de HP-25

C. van Dijk, PAoQC, Den Haag

Rekenmachines werken met getallen en niet met letters. Het is daarom noodzakelijk om de QTH-locator om te zetten in een groep getallen. Dit gebeurt volgens het eenvoudige schema dat in tabel 1 is aangegeven.

Het programma vindt u in tabel 2. Dit programma rekent de ingevoerde QTH-locators om in decimale lengte- en breedte-graden, om vervolgens met behulp van de cosinus-regel de grootcirkelafstand tussen de QTH-locators te berekenen. Voor degenen die de berekening willen volgen zijn hier de gebruikte formules:

Lengtegraad  $l = 2\alpha + 0,2\delta - \epsilon/30$   
breedtegraad  $b = \beta + 35 - \gamma/8 - \zeta/48$

Twee opmerkingen moeten hierbij worden gemaakt:

- 1) De formule voor de lengtegraad geeft, gezien de nummering van de lengte-

graad vakken die in tabel 1 is aangegeven onder punt a, niet de juiste lengtegraad ten opzichte van de Greenwich meridiaan maar de lengtegraad t.o.v. een meridiaan ten westen van Ierland. Aangezien echter in grootcirkel afstandsberoeeningen alleen de verschillen in lengtegraad een rol spelen is een correctie overbodig.

- II) Gezien de constructie van het QTH-

- a. De eerste en tweede letter worden omgezet in de getallen  $\alpha$  en  $\beta$  volgens

| U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E  | F  | .... | U  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |      | 26 |

- b. De getallen in de QTH-locator worden overgenomen zoals ze zijn ( $\gamma$  en  $\delta$ ).

- c. Voor de laatste kleine letter voeren we een set van twee getallen  $\epsilon$  en  $\zeta$  in volgens het schema

| h | a | b | 5,1 | 3,1 | 1,1 |
|---|---|---|-----|-----|-----|
| g | j | c | 5,3 | 3,3 | 1,3 |
| f | e | d | 5,5 | 3,5 | 1,5 |

Tabel 1. Het omzetten van QTH-locators in getallen-codes.

## Ten tweeden male . . .

Door een misverstand is op blz. 236 e.v. in het meinumner het ongecorrigeerde artikel over de berekening van afstanden tussen QTH-locators met behulp van de HP-25 afgedrukt. Het was daarom noodzakelijk het artikel in z'n geheel te herplaatsen. Naar we hopen deze keer beter en compleet. Onze excuses!

*Red. Electron*

locatorsysteem maakt het programma automatisch de volgende noodzakelijke correcties: Als  $\delta = 0$  wordt  $\delta = 10$  gesubstitueerd en bovendien  $\gamma - 1$  genomen in plaats van  $\gamma$  in bovenstaande formules.

De grootcirkelafstand A tussen de locatie 1 van uw eigen station en de locatie 2 van uw QSO-partner wordt berekend met de formule:

$$A = bg \cos [\sin b_1 \sin b_2 + \cos b_1 \cos b_2 \cos (l_1 - l_2)] \times 60 \times 1,853 \text{ kilometers.}$$

Hoe dit programma gebruikt moet worden is uiteengezet in tabel 3, de instructie voor de gebruiker. Na preparatie van aflezing en geheugens en na opslag van uw eigen QTH-locator-data behoeft u slechts de codes van de andere stations in te tikken op de aangegeven wijze en de afstand, afgerond in hele kilometers, verschijnt!

Als check op de goede werking van het programma onderstaand een voorbeeld. U ziet mijn QTH-locator en die van drie andere stations. Het invoeren van de aangegeven getallencodes op de in tabel 3 vermelde wijze moet dan de aangeduide resultaten opleveren.

| QTH-locator | Getallencode |         |          |          |            |         | Afstand |
|-------------|--------------|---------|----------|----------|------------|---------|---------|
|             | $\alpha$     | $\beta$ | $\gamma$ | $\delta$ | $\epsilon$ | $\zeta$ | (km)    |
| CM72j       | 8            | 18      | 7        | 2        | 3          | 3       | -       |
| DJ44e       | 9            | 15      | 4        | 4        | 3          | 5       | 341     |
| IT50j       | 14           | 25      | 5        | 0        | 3          |         | 1178    |
| PU72h       | 21           | 26      | 7        | 2        | 5          | 1       | 1823    |

N.B. Wilt u na deze check uw eigen QTH-locator invoeren, dan drukt u eerst op CLX en STO 1 en vervolgt dan met stap 6 van de instructies!

|          |         |          |          |                   |
|----------|---------|----------|----------|-------------------|
| C        | M       | 7        | 2        | j                 |
| $\alpha$ | $\beta$ | $\gamma$ | $\delta$ | $\epsilon, \zeta$ |

TABEL 2. Het programma voor de berekening van afstanden tussen QTH-locatos (HP25).

| Regel no. | Toets in: | Regel no. | Toets in: | Geheugens                                |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------|
| 00        | f PRGM    | 26        | 8         | R <sub>0</sub> eigen breedtegraad        |
| 01        | 8         | 27        | g 1/x     |                                          |
| 02        | ÷         | 28        | STO + 2   | R <sub>1</sub> eigen lengtegraad         |
| 03        | CHS       | 29        | 2         | plus 12 graden *                         |
| 04        | RCL 7     | 30        | STO + 3   | R <sub>2</sub> breedtegraad tegenstation |
| 05        | +         | 31        | RCL 1     |                                          |
| 06        | STO 2     | 32        | STO - 3   | R <sub>3</sub> verschil lengtegraad      |
| 07        | R ↓       | 33        | RCL 0     | eigen en tegenstation                    |
| 08        | STO + 2   | 34        | f SIN     |                                          |
| 09        | R ↓       | 35        | RCL 2     | R <sub>4</sub> 111.18                    |
| 10        | 2         | 36        | f SIN     |                                          |
| 11        | x         | 37        | x         | R <sub>5</sub> 30                        |
| 12        | STO 3     | 38        | RCL 0     |                                          |
| 13        | R/S       | 39        | f COS     | R <sub>6</sub> 48                        |
| 14        | RCL 6     | 40        | RCL 2     |                                          |
| 15        | ÷         | 41        | f COS     | R <sub>7</sub> 35                        |
| 16        | STO - 2   | 42        | x         |                                          |
| 17        | R ↓       | 43        | RCL 3     |                                          |
| 18        | RCL 5     | 44        | f COS     |                                          |
| 19        | ÷         | 45        | x         |                                          |
| 20        | STO - 3   | 46        | +         |                                          |
| 21        | R ↓       | 47        | g COS - 1 |                                          |
| 22        | 5         | 48        | RCL 4     |                                          |
| 23        | ÷         | 49        | x         |                                          |
| 24        | g x ≠ 0   |           |           |                                          |
| 25        | GTO 30    |           |           |                                          |

\* Ook de lengtegraad van het tegenstation wordt berekend plus 12 graden. Aangezien slechts het verschil in lengtegraden een rol speelt in de berekening van de afstand - geheugen 3 - is een correctie niet nodig (en ook niet mogelijk, gezien het beschikbare aantal programma-stappen!).

TABEL 3. Instructies voor de gebruiker.

| Stap | Instructie                                                        | Input      | Toetsen | Display |
|------|-------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|
| 1    | Zet HP-25 (uit en weer) aan                                       |            |         |         |
| 2    | Voor afronden op gehele km                                        |            | f FIX 0 |         |
| 3    | Schakelaar op PRGM<br>Tik het programma in<br>Schakelaar op RUN   |            |         |         |
| 4    | Zet programma op startpunt                                        |            | GTO 0 0 |         |
| 5    | Laad geheugens                                                    | 111.18     | STO 4   |         |
|      |                                                                   | 30         | STO 5   |         |
|      |                                                                   | 48         | STO 6   |         |
|      |                                                                   | 35         | STO 7   |         |
| 6    | Voer eigen QTH-locator in en sla deze gegevens op in de geheugens | $\alpha$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\beta$    | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\gamma$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   |            | R/S     |         |
|      |                                                                   | $\delta$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\epsilon$ | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\zeta$    | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   |            | R/S     |         |
|      |                                                                   |            | RCL 2   |         |
|      |                                                                   |            | STO 0   |         |
|      |                                                                   |            | RCL 3   |         |
| 7    | Voer QTH-locator tegenstation in en bereken afstand in km         | $\alpha$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\beta$    | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\gamma$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   |            | R/S     |         |
|      |                                                                   | $\delta$   | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\epsilon$ | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   | $\zeta$    | ENTER ↑ |         |
|      |                                                                   |            | R/S     |         |
| 8    | Herhaal 7 voor andere tegen-stations                              |            |         | (km)    |

N.B. • Wacht met het invoeren van nieuwe getallen totdat de HP-25 is uitgerekend.

• Indien er wat fout is gegaan met een afstandberekening, druk dan op GTO 0 0 en begin opnieuw met stap 7.

## Ontwerp voor een DX-ontvanger

E.J.R. Hubach, PAoFIN/OH1ZAA/2. Helsinki

Tijdens een kort verblijf in Nederland, zo rond de jaarwisseling, had ik toch ook nog even tijd om verder te werken aan mijn DX-ontvanger. Deze bestaat uit de volgende opzet (fig. 1).

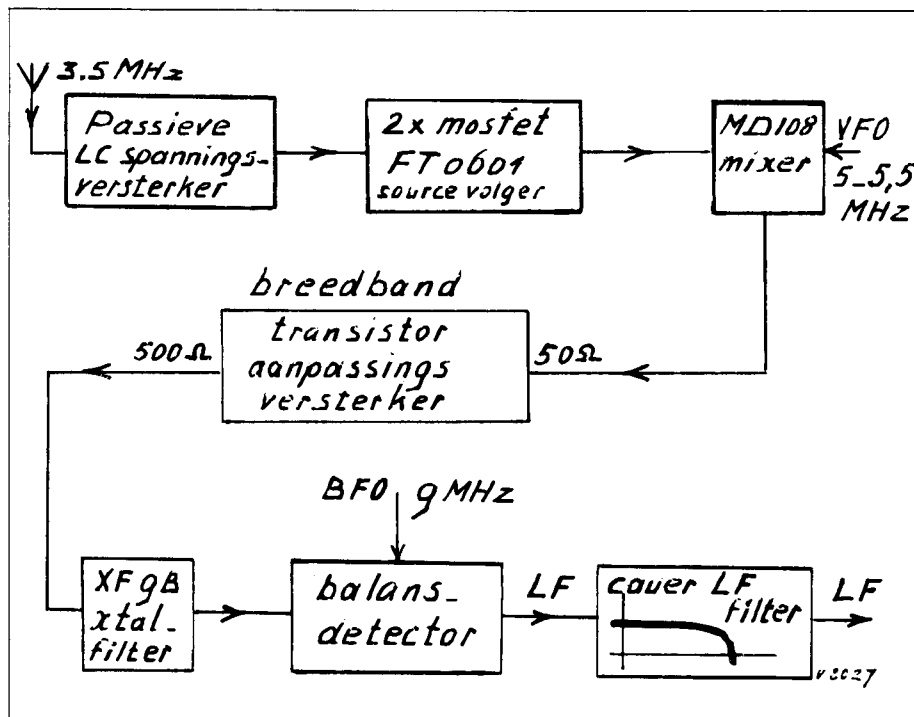
Aan de ingang een absoluut lineaire passieve spanningsversterker door middel van een afgestemde kring. Dit is 'gratis' versterking! Vervolgens een sourcevolger (zoals bij de ontvanger van PAoKSB) om de kring ongedempt te koppelen aan de MD108 mixer.

Daarna een 50 ohm transistortrap om de mixeruitgang aan te passen op het XF9B kristalfilter.

Na dit filter directe detectie naar LF, gevolgd door een scherp Cauer LF-filter en AVC-LF-versterker (naar een schema van PAoKDF). Wegens gebrek aan power-FET's werden E310's aangeschaft die bij meting maximaal 2,5 mA drainstroom trokken en een steilheid van 3 mA/V hadden. Kijk uit wat u koopt; meet het door!

Ze waren onbruikbaar. In de source-volger-schakeling hadden ze een verzwakking van 18 dB gegeven, om van de lineariteit maar niet te spreken. Er lagen nog een paar FT060l dual-gate MOS-FET's (goedkope uitvoering van de 40673). De ene gate gaf een steilheid van 3 mA/V en de andere kwam niet boven de 1 mA/V.

Er viel niets anders te verzinnen dan de beide gates parallel te schakelen. Ik verwachtte een soort vierdemachts-karakteristiek, maar wat bleek: de MOSFET had een steilheid van 8 mA/V en was zo lineair, dat er in het bereik van 2 tot 20 mA drainstroom, met een gewone universeelmeter geen afwijking van een rechte karakteristiek te bemerken was. Bovendien waren beide FET's



**Fig. 1. Blokschema DX-ontvanger**

exact gelijk, zodat ze parallel geschakeld werden voor een gezamenlijke steilheid van 16 mA/V. Zo werd een goede koppeling naar de MD108 verkregen.

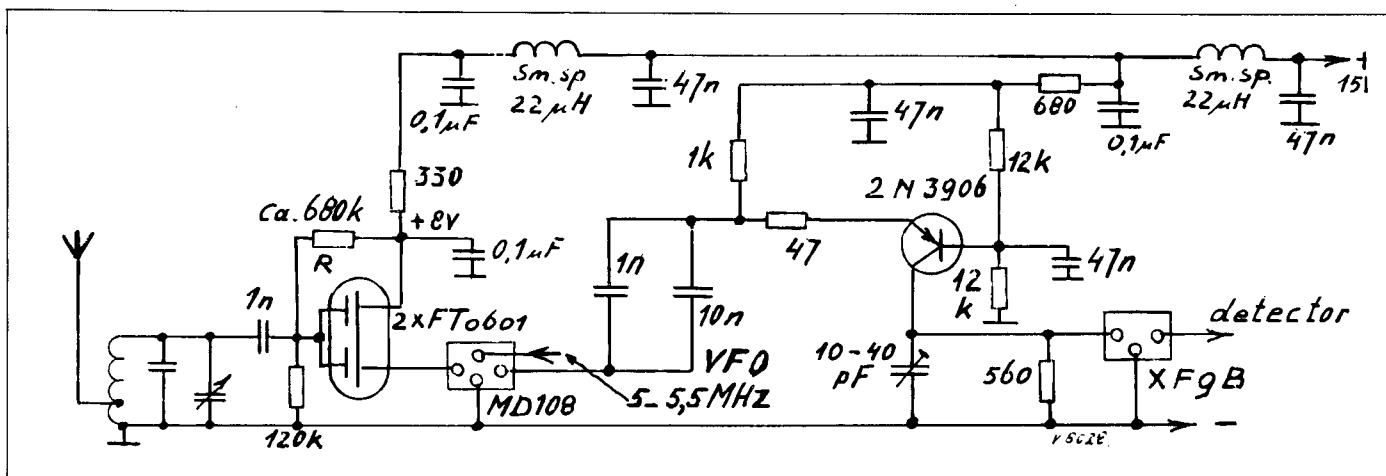
Voor de ingangs-LC-kring zijn vele variaties mogelijk (fig. 2).

Het gebruik van een hoogfrequent smoorspoeltjes in signaalvoerende delen van de schakeling is vermeden door de inwendige spoelen van de MD108 en XF9B te benutten in combinatie met

aangepaste schakelingen. Aldus geen gevaar voor parasitaire resonanties.

De poorten van de MD108 zijn voor hun origineel bedoelde functie gebruikt. Hoewel de 80 meter signalen onder de gespecificeerde 5 MHz grens liggen is hun niveau voldoende om een feilloze werking te garanderen. Signaalvoerende weerstanden zijn van het metaalfilmtype. De weerstand R wordt ingesteld voor een totale drainstroom van 20 mA in de sourcevolgter.

**Fig. 2.** Ingangsschakeling DX-ontvanger



Het weglaten van de middenfrequent-versterker na het filter heeft grote voordelen. De XF9B is een mooi filter, maar een sterk signaal op de flank kan de middenfrequent vast laten lopen bij het luisteren naar een enkel zwak signaal in de doorlaatband van de XF9B. Detectie op laag niveau direct na het filter, gevolgd door een scherpe onderdoorlaat maakt vastlopen ten enen male onmogelijk, terwijl de combinatie van twee filterflanken de ideale rechtehoekdoorlaat zeer dicht benadert (Stop eens zo'n 10- of 13-pools Cauer laagfrequentfilter in een wijde ontvanger of een HW100 of iets dergelijks en het toestel wordt vijf keer zoveel waard!). Besteed erg veel zorg aan een schoon VFO-sigitaal. Let met name op de ruiszijbanden van de VFO-mengfrequentie, door toepassing van een hoge Q oscillatorring en ontbreken van VHF-parasitaire oscillaties. Zonder een goed VFO-sigitaal is alle hierboven genoemde moeite zinloos. Dit is, tussen haakjes, het meest verwaarloosde aspect in de Rx-techniek.

Tenslotte: houd zenerdiodes verre van hoogfrequent-circuits.

## Nieuw bestuur VERONA

Ook onze Antilliaanse zustervereniging de VERONA heeft een nieuw bestuur. Tijdens de jaarvergadering in maart j.l. werd het volgende bestuur gekozen: Voorzitter: W. v.d. Greff, PJ2WI; Secretaris: B. Dudart, PJ2CW; penningmeester: C. de Haak, PJ2DH; Commissaris: A. de Groot, PJ2ARI, H. Evertsz, PJ2PE en F. v.d. Vlies, PJ2FR.

We wensen onze Antilliaanse mede-amateurs een voorspoedig verenigingsjaar.

## Prijzenswaardig initiatief van NordMende

Het is helaas een bekend verschijnsel dat radio-amateurs soms storing veroorzaken door directe instraling op de geluidsapparatuur van mensen die wonen in de nabijheid van de zender.

Het is mogelijk dit euvel door technische ingrepen te verhelpen. Deze ingrepen verschillen echter per merk en zelfs per toesteltype. De Storingscommissie van de radio-zendamateurs kan dan te hulp worden geroepen, maar vaak is er dan al heel wat narigheid aan vooraf gegaan en eer de storing is verholpen zal er nog van alles moeten gebeuren. Belangrijk is echter dat men technische adviezen kan inwinnen.

NordMende heeft thans voor alle door deze fabriek op de markt gebrachte

## De antwoorden op de 10 examenvragen

### Uit het meinumnummer van Electron

**C-1:** Het juiste antwoord is A. Zie voor het juiste antwoord het overzicht op pag. 419 van het cursusboek Zendamateur.

Bij een opgenomen vermogen van 1 kW en een spanning van 200 volt (in de opgave stond 220 volt) is de stroom:  $I = P/V = 1000/200 = 5A$ . Antwoord D. Cursus: blz. 36.

**C-3:** De versterkingsfactor van een buis is de verhouding tussen de anodespanningsvariatie en de roosterspanningsvariatie (bij een constante stroom). Dit is een definitie die van buiten moet worden geleerd; zie blz. 140 van het cursusboek. Antwoord B is juist.

**C-4:** Antwoord C is hier juist. E.e.a. is beschreven op blz. 332 van het cursusboek. Het feit dat de draaggolf in het ritme van de modulatie wordt gevarieerd is het wezenlijke van FM. De andere antwoorden doen helemaal niet ter zake.

**C-5:** De staandegolfverhouding in de voedingslijn van een zendantenne moet zo klein mogelijk zijn. Het is dan zaak dat de aanpassing tussen de antenne en de voedingslijn optimaal is. De aanpassing tussen zender-eindtrap en voedingslijn is in dit geval niet van belang, omdat we kijken in de voedingslijn, richting antenne en niet richting zender. De lengte van de voedingslijn kan wel invloed hebben op de aanpassing tussen zender en voedingslijn, doch dat werd hier niet

gevraagd. Toepassen van coaxiale kabel heeft uiteraard geen invloed. Antwoord A is juist. Zie blz. 402 van het cursusboek.

**D-1:** Als de houder de voorwaarden waaronder de machtiging is verleend niet nakomt kan de machtiging worden ingetrokken (art. 3 lid 3 van de machtigingsvoorwaarden). Antwoord A.

**D-2:** Als de stroom 3 A is en de weerstand waar deze stroom door loopt is 10 ohm, dan is het vermogen  $P = I^2 \times R = 1 \times 1 \times 10 = 3 \times 3 \times 10 = 90$  watt. Antwoord B. Voor toelichting zie blz. 1.10 van de cursus voor de D-machtiging.

**D-3:** Bij amplitudemodulatie verandert de amplitude van het hoogfrequent-sigitaal met de amplitude van het modulerend signaal. Antwoord C. Blz. 5.11 van de cursus geeft nadere toelichting.

**D-4:** De oscillator in een ontvanger bepaalt de stabiliteit. Hoe stabielere deze is hoe beter het is. Het hoogfrequent ingangssigitaal wordt in de mengtrap gemengd naar de middenfrequentie ( $f_{mf} = f_{ant} \pm f_{osc}$ ). De middenfrequent-versterker heeft een zeer beperkt doorlaatgebied van enkele kHz'en (circa 12 kHz voor een FM ontvanger voor 2 meter).

Als de oscillator verloopt dan verandert het middenfrequent-sigitaal en zal het buiten het doorlaatgebied van de mf-versterker vallen. Antwoord A is juist. Blz. 4.5 t/m 4.8 van de cursus.

**D-5:** Een 2 meter zender die harmonischen uitstraalt zal signalen uitzenden welke een veelvoud zijn van 144 MHz. Dus o.a. 288 MHz ( $2 \times f$ ), 432 MHz ( $3 \times f$ ), 576 MHz ( $4 \times f$ ), etc.

De FM-band ligt tussen 90 en 100 MHz, de UHF tv-band ligt boven 470 MHz. Een versterkerinstallatie werkt op lage frequenties (30 Hz tot 20 kHz). De enige mogelijkheid van storing door harmonischen is dus de UHF tv-band, antwoord B. Zie voor verdere toelichting blz. 7.9 en volgende van het cursusboek voor de D-machtiging.

PAoJNH

## De antwoorden op de 20 examenvragen uit het april-nummer.

Op blz. 240, Electron van mei, is een foutje gesloten in één van de antwoorden op de examenvragen die we in april publiceerden.

U gelieve te lezen: **D-3: c.** Artikel 4 lid 3.

Het adres waartoe men zich kan wenden luidt: Koelraad BV, Maalderij 19, Amstelveen. Tel. (020) - 451655.

# De hellschrijver: een herontdekking

J. Evers, PAoCX (DJoSA)

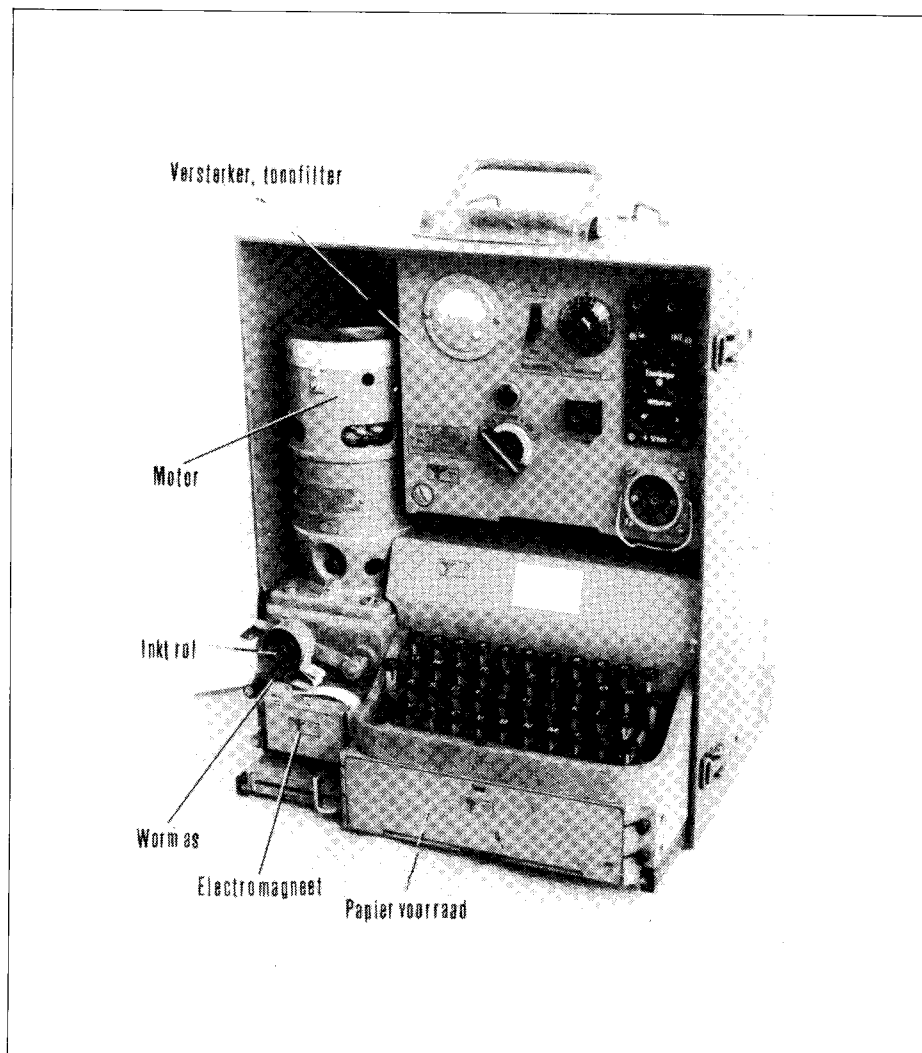
Het moet rond Kerstmis 1975 zijn geweest dat ik, helemaal in Duitsland, onverwacht werd opgebeld door een mij toen nog volkomen onbekende PAoAOB uit Amsterdam. Hij had ergens vernomen dat ik, evenals hijzelf, in het bezit moest zijn van een ex-Duitse-Wehrmacht 'Feldfernschreiber' en hij stelde voor, voor de grap eens te proberen of we met deze oude hellschrijvers contact konden maken.

Die verbinding lukte. Meteen de eerste keer al, ondanks beperkte zendenergie en de tamelijk primitieve antennes aan beide zijden. Eerlijk gezegd waren we er zelf een beetje beduusd van: we schreven elkaar via radio met verreschrijftoestellen die sinds de tweede wereldoorlog niet meer in werking waren geweest!

Na het verkrijgen van onze vergunningen (in Duitsland bleek hellschrijven een geaccepteerd begrip te zijn in de speciale RTTY-machtiging, in Nederland duurde het iets langer vanwege de onbekendheid met het systeem) zijn we van start gegaan. Nu zijn we zelfs zo ver dat ons kringetje van hellschrijvende radio-amateurs zich veelbelovend begint uit te breiden.

Zo begon het dus. Als experiment, een paar curieuze museumstukjes aan de praat - of liever gezegd: aan het schrijven - te krijgen. Na ruim een jaar ervaring hebben we het gevoel een belangrijke ontdekking te hebben gedaan, van belang voor de amateurwereld. Mag ik u iets meer vertellen over onze bevindingen en ervaringen met dit wonderbaarlijke communicatiemiddel?

De hellschrijver is een verreschrijfmachine die van een ander principe uitgaat dan de gebruikelijke RTTY-telexmachine. Het hell-systeem (genoemd naar zijn uitvinder) heeft eigenschappen die, nader beschouwd, lijken te zijn uitgevonden door radio-amateurs. Achteraf is het me eigenlijk onbegrijpelijk waarom de hellschrijver nooit goed geaccepteerd is geworden door amateurs. Misschien moeten we de oorzaak zoeken in het feit dat na de oorlog de markt overspoeld is met oude telexmachines, en dat hun relatief lage prijs de belangstelling meer in de richting heeft getrokken van wat we nu RTTY noemen. Hell en telex hebben lang naast elkaar bestaan, doch in officiële diensten zijn hellschrijvers nu langzamerhand buiten gebruik gesteld, waarschijnlijk door de introductie van beschermde telexverbindingen met



De 'Feldfernschreiber' (1938) zoals hij in de tweede wereldoorlog op grote schaal door de Duitse Wehrmacht is gebruikt. Met verreschrijvers van dit type hebben we onze opmerkelijke resultaten op 80 m behaald.

'automatic request' en 'error correcting'-schakelingen ('TOR'). Er zullen maar weinig radio-amateurs zijn die zelfs maar van hell gehoord hebben.

Het dikke Duitse woord 'Typenbildfernschreiber' (de Wehrmacht-nomenclatuur voor hellschrijver) zegt eigenlijk precies waar het om gaat. In tegenstelling tot de telexmachine, waar impulsen bepalen welk letterteken wordt aangeslagen, gebruikt de hellschrijver de ontvangen impulsen zelf om er direct beelden mee op de papierband te schrijven. Hellschrift kan men daarom opvatten als een eenvoudige vorm van facsimile met 7 beeldlijnen per letterteken. Wat hell echter zo bewonderenswaardig ingenieus maakt, is de wijze waarop de lettertekens worden geschreven.

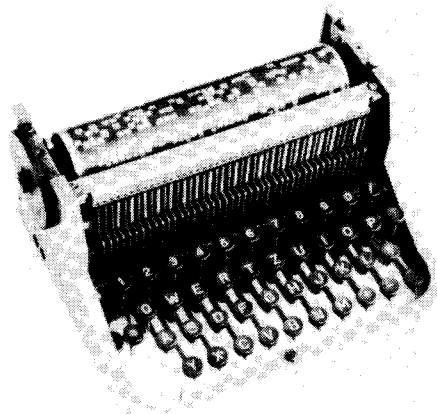
De schroefdraad van een snel draaiend wormasje veegt met grote snelheid

dwars over een langzaam voortgetrokken papierband. Deze schroefdraad wordt met inkt natgehouden. Iedere keer als het papier even omhoog wordt gedrukt tegen de draaiende wormas, ontstaat er een inktstreepje dwars over de papierband. Samen vormen de inktstreepjes de lettertekens.

De hellschrijver doet het wat kalmer aan dan de RTTY-machine, nl. 2 1/2 lettertekens (of spaties) per seconde. Desalniettemin een respectabele 25 woorden per minuut. Ik gebruik hier de CW-terminologie omdat we de ervaring hebben opgedaan dat hellschrijven veel overeenkomst vertoont met CW, ware het alleen al omdat, bij een gegeven bandbreedte, de betrouwbaarheid van hellcommunicatie die van CW benadert.

## De 'QRM-bestendigheid'

Het is bekend dat in de laatste oorlog de 'Typenbildfernschreiber' vaak de laatste hoop vertegenwoordigde voor afgesneden militaire eenheden. Als alle andere communicatiemiddelen faalden, werd de hellschrijver aangesloten, als



**Het zendgedeelte van de originele Feldfern-schreiber.** De coderingswals wordt met een snelheid van één maal per letterteken rondgedraaid. Iedere ingedrukte toets maakt gedurende een omwenteling contact met een reeks lamellen en produceert zo zijn signaal in hell-code.

het moest tussen prikkeldraad en aarde, waarop het contact weer hersteld werd.

Dit interessante oorlogsverhaal heb ik nu van verschillende kanten gehoord (ook het Britse leger schijnt de hellschrijver te hebben gebruikt) en ik geloof het graag, na onze eigen schokkende ervaringen in het strijdgewoel van onze amateurbanden.

Onze QSO's vinden meestal plaats op 80 m (het officiële RTTY-bandje van 3575 tot 3625 kHz) en we hebben daar beter gelegenheid de storingsimmunititeit van de hellschrijver te toetsen dan ons lief is. Het opvallende feit doet zich namelijk voor dat we ons met onze 'prrrt, prrrt, prrrt...'-geluidjes de gramschap op de hals schijnen te halen van amateurs die denken dat we 'commerciële' stations zijn. Het is werkelijk onthutsend te ervaren hoe, en met welk een vigeur, een slaperige 80-meterband op een zondagmiddag plotseling tot activiteit kan worden gewekt zodra het gaat om de nobele strijd tegen zijn 'intruders'. In een ogenblik van tijd kan ons hell-kanaaltje het middelpunt zijn van verwoed zero-beatende en CQ-brullende stations, die zich met alle draadloze middelen op onze onschuldige magere beeldijntjes storten als ging het om een kruistocht tegen radio Caïro.

Ja, dat is wat. Laten we zeggen dat het een niet oninteressant fenomeen is, dat de onverwachte mogelijkheid schept om onze amateurband nu ook eens vanuit het vijandelijke kamp te kunnen observeren. Maar een onverdeeld prettige ervaring is het natuurlijk niet. Toch is er een nuttige zijde aan dit alles. Dit soort opzettelijke QRM verschaft ons namelijk, zij het dan ongevraagd en ongeorganiseerd, een etherconditie die ons een goed inzicht verschaft in de

storingsbestendigheid van hell, en dwingt onze ervaring op te doen met het bereiken van het onmogelijke.

Natuurlijk, een stoorzender die nauwelijks te werk gaat, d.w.z. precies zero-beat weet af te stemmen, slaagt er wel in ons QSO de mist in te treiteren, mits hij sterk genoeg doorkomt. Maar hij moet toch wel van goede huize zijn. Al manoeuvrerend met afstemming, bandbreedte en signaaldrempel zien we toch vaak kans rustig door te pruttelen met onze gekke lettertjes, elkaar misschien soms even verliezend, maar dan toch altijd weer terugvindend in de pikkelige nevel en donkere QRM-wolken op onze papierbandjes. En de meest prettige ervaring is misschien wel dat het schrift weliswaar bijna onleesbaar mag worden, maar dat er nooit 'foute' lettertekens bij zijn.

## Vergelijking hell en RTTY

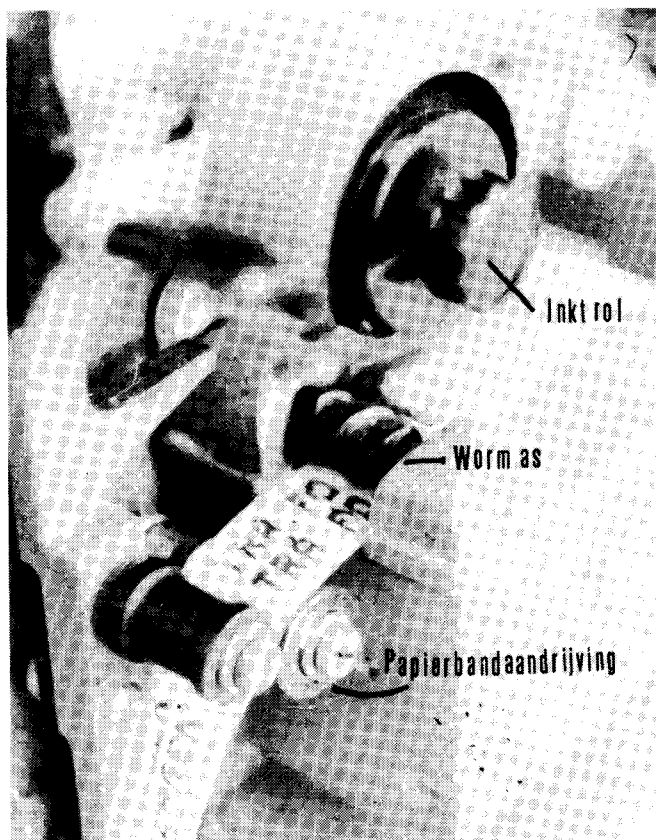
In dit opzicht geeft hell een betrouwbaarheid die soms zelfs niet door pure CW kan worden geëvenaard. Het ontvangen signaal wordt immers in zijn originele vorm geschreven en op het moment van ontvangst behoeft er geen beslissing te worden genomen 'heb ik dit nu goed gehoord of niet', en zodoende ook geen mogelijk verkeerde beslissing. Het hellschrift laat toe dat men later nog

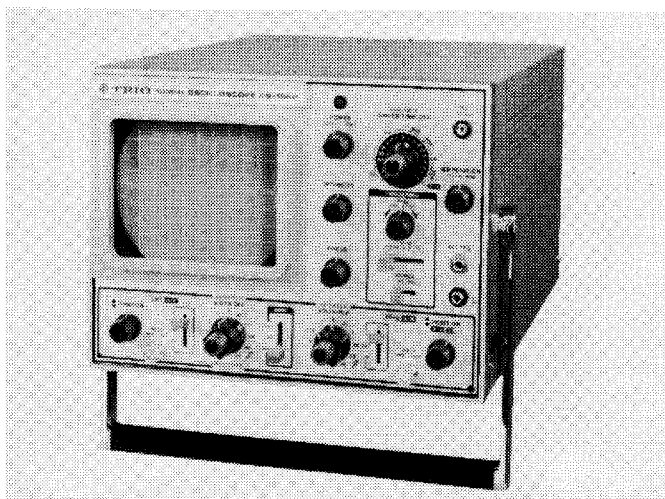
rustig kan beslissen wat ergens gestaan 'moet' hebben.

Ik laat een paar voorbeeldjes zien van radio-ontvangst waarbij de hellschrijver het moeilijk heeft, hetzij door ruis, hetzij door QRM. U zult merken dat er stukken tekst kunnen ontstaan die aanzienlijk meer informatie bevatten dan wat men op het eerste gezicht kan ontcijferen. Spant men zich in om de tekst te lezen, dan realiseert men zich meteen waar de hellschrijver zijn superieure kwaliteiten aan te danken heeft. Hij maakt gebruik van een computer, d.w.z. ons menselijk vermogen om in de chaos van spikkel-tjes en streepjes nog beelden te kunnen herkennen.

Juist omdat alle storings door de hellschrijver mee worden afgedrukt, is hij ongevoeliger voor storing dan RTTY. Dat klinkt paradoxaal, doch het wordt begrijpelijk als men bedenkt dat een telexmachine eerst zijn ontvangen impulsen moet vertalen in een letterteken alvorens hij kan beslissen welke toets er moet worden aangeslagen. En hij kan daarbij geen beroep doen op een 'computer'. Een enkele stoorpuls kan zo de verkeerde beslissing tot gevolg hebben

**Het schrijfmecanisme van de 'Typenbild-schreiber' (Feldfern-schreiber).** De inktrol is opgetild, zodat het wormasje zichtbaar is. De langzaam voortbewogen papierstrook wordt van onderen tegen het snel draaiende wormasje getikt.





# CS-1562

## 130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| Sensitivity | 10mV/DIV                   |
| Bandwidth   | DC~10MHz                   |
| Sweep Time  | 1 $\mu$ s/DIV~<br>0.5s/DIV |

**NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN KORTING VAN 315 GULDEN**

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| NORMALE PRIJS        |                  |
| COMPLEET MET PROBE'S | f 1195,00        |
|                      | 18% BTW - 215,10 |
|                      | <hr/>            |
|                      | f 1410,10        |
| INTRODUCTIEPRIJS     |                  |
| INCLUSIEF BTW        | - 1095,-         |
|                      | <hr/>            |
| UW WINST             | f 315,10         |

HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

# ***FA. J. SCHAAART***

ALLEENVERTEGENWOORDIGING  
VOOR DE BENELUX

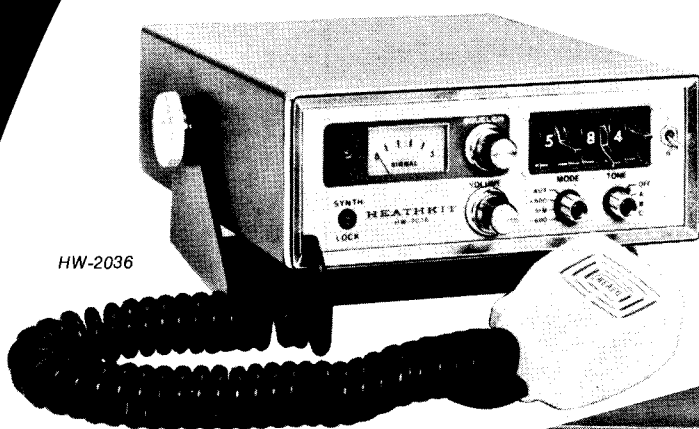
CLEYN DUINPLEIN 12  
Katwijk aan Zee  
Telefoon 01718-15708  
Telex 34004 HAMRA NL

HEATHKIT

Schlumberger

ELECTRONIC CENTER

# EEN GREEP UIT ONZE NIEUWSTE HEATHKIT CATALOGUS



HW-2036

2 MTR. SYNTHESIZED  
TRANSCEIVER K/HW-2036-2  
50 WATT BOOSTER K/HA-202  
AC-VOEDING K/HWA-2036-3

f 1320,—  
f 300,—  
f 145,—

## HW-2036 SPECIFICATIONS

Receiver: Sensitivity: 0.5  $\mu$ V for 12 dB SINAD (or 15 dB of Quieting).  
Squelch Threshold: 0.3  $\mu$ V or less. Audio Output: 2 watts TYP. at 10%  
T.H.D. (5 kHz deviation). Image Rejection: -45 dB or greater. Spurious  
Rejection: -50 dB or greater. IF Rejection: -80 dB or greater. Internally  
Generated Spurious: Below 1  $\mu$ V equivalent, except at 146.87, 146.90,  
147.76, 147.83 and 147.80 MHz. Bandwidth: 6 dB at 15 kHz min. and 60 dB  
at 30 kHz max. Modulation Acceptance: 7.5 kHz min. Transmitter: Power  
Output: 10 watts min. into a 50  $\Omega$  load. Harmonic & Spurious Output: -70  
dB within 20 MHz of carrier. -45 dB elsewhere. Modulation: FM, 0 to 7.5  
kHz, adjustable. Duty Cycle: 100% with infinite VSWR. Transmitter Offset:  
0 (simplex), 600 kHz, +600 kHz with crystals supplied. Provision for  
one additional offset crystal. General: Frequency Coverage: Any 2 MHz  
segment from 143.5 to 148.5 MHz. Frequency Increments: 5 kHz. Frequency  
Stability:  $\pm 0.0015\%$ . Operating Temperature Range: -10° to 50°C. Operating  
Voltage Range: 12.6 to 16 VDC (13.8 VDC nominal). Current Consumption:  
RX: 700 mA max. squelched. TX: 2.6 A max. at 13.8 volts. Dimensions:  
2 1/2" high x 8 1/2" wide x 9 1/2" deep (710 x 210 x 245mm).

80-10 MTR. SSB-CW  
ONTVANGER K/HR-1680  
BIJPASSENDE SPEAKER K/HS-1661

f 1020,—  
f 90,—

## HR-1680 SPECIFICATIONS

Frequency Coverage (MHz): 3.5-4.0, 7.0-7.5, 14.0-14.5, 21.0-21.5, 28.0-28.5, 28.5-  
29.0. Sensitivity: Less than 0.5  $\mu$ V for 10 dB S+N/N for SSB operation. IF Selectivity:  
2.1 kHz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Overall  
Audio Response: Wide; 2100 Hz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60  
dB down. Narrow; 250 Hz minimum at 6 dB down, 2.5 kHz maximum at 60 dB  
down (center frequency approx. 750 Hz). Overall Gain: Less than 1  $\mu$ V input for  
0.25 watts audio output. Audio Output Power: 2 watts into an 8-ohm load or 1.2  
watts into a 4-ohm load at less than 10% T.H.D. AGC Characteristic: Blocking  
level, 3 volts. Dynamic range, 120 dB. Time Constant, attack time less than 1 ms.  
Release time switch selectable at 100  $\mu$ s (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation  
Distortion: -60 dB. Image Rejection: 35 dB or better. IF Rejection: 60 dB  
or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1  $\mu$ V equivalent antenna  
input except at 3.74, 21.2, 28.6 and 28.9 MHz. Frequency Stability: Less than 100  
Hz per hour drift after 30 minutes warmup. Less than 100 Hz drift for 10% change  
in line voltage. Tuning Rate: approx. 15 kHz per turn. Dial Accuracy: Within 2  
kHz after calibration at nearest 100 kHz marker. Muting: Shorted external ground  
at mute socket. Sidetone Input Level: 10 mV or greater (300 mV maximum). Dial  
Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF, 8.395-8.895 MHz; Second IF  
3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohms unbalanced. Temperature Range:  
-10°C to +50°C. Meter Calibration: 0 to S-9 +60 dB. Power Requirements:  
120 or 240 volts AC (60/50 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC to 15 VDC at 0.75  
amperes maximum. Dimensions: 12 3/4" W x 6 1/2" H x 12" D. Net Weight: 9 1/2 lbs.



HR-1680

QRP-TRANSCEIVER  
K/HW-8  
AC-VOEDING K/HWA-7-1

f 525,—  
f 70,—

## HW-8 SPECIFICATIONS

TRANSMITTER - DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts  
(20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance:  
50  $\Omega$ , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Offset Fre-  
quency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. - RECEIVER - Sensitivity: 0.2  $\mu$ V  
for readable signal, 1  $\mu$ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide -750 Hz  
@ -6 dB, narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000  $\Omega$ , nominal.  
GENERAL - Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7-7.25 (40 M); 14-14.25 (20 M);  
21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30  
min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit.  
Dimensions: 9 1/4" x 8 1/2" x 4 1/2". Net Weight: 4 lbs.



HW-8

Speciale Aanbieding  
tijdelijk . . . .

HW-202E

van f 840,- voor f 495,-  
inclusief x-tallen voor  
145,0 MHz  
verzendskosten f 12,50.

## BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

Voor toezending f 2,50 aan postzegels meezenden of dit bedrag  
over te maken op één onzer rekeningen.

HEATHKIT  
Schlumberger  
ELECTRONIC CENTER

Naam .....  
Adres .....  
Woonpl. ....

EL nr. 4

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  
Telefoon: 020 - 10 12 16 - 10 12 17  
Telex: 16128

WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

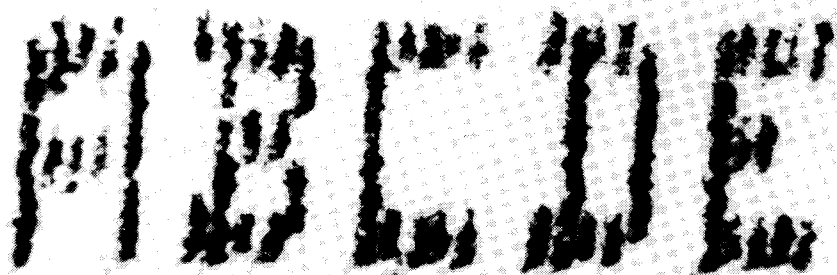
en de telexmachine een totaal verkeerde letter doen aanslaan. Niet alleen dat die verkeerde letter niet kan laten blijken dat hij een vergissing is, hij kan zelfs geen blijk geven van mogelijke twijfel bij zijn selectie.

De hellschrijver daarentegen neemt geen beslissingen. Hij schrijft slechts op, compleet met storing. Deze storing kan weliswaar het letterbeeld bevuild, doch kan het niet veranderen. De hellschrijver laat gewoon zijn baas uitzoeken wat er staat, en verhuult daarbij niet dat hij het moeilijk heeft gehad. Zo is het te verklaren dat men hellsignalen kan lezen die met het gehoor nog nauwelijks waarneembaar zijn in de QRM, dat men zelfs hellsignalen kan

msec. Dit geeft een telegrafiesnelheid van 122,5 baud, hetgeen een minimum bandbreedte vereist van 61 Hz. Dat is niet veel, en zelfs in een zwaar overbezette band kan men met een zeer scherp CW-filter de meeste QRM met succes verwijderen of, in geval van telefoniestoring, het merendeel van de spraakfrequenties buiten de deur houden.

Wat me nog iedere keer opvalt, is het laconieke karakter van de hellschrijver. Terwijl de ontvanger de meest onrustbarende geluiden laat horen, gaat het Ding heel bedaard verder met het uitspellen van zijn lettertjes.

Tussen de zender en de ontvanger is een zekere mate van synchronisatie vereist,



**Hellschrift.** Bij deze sterke vergroting is het duidelijk zichtbaar hoe ieder letterteken een ruimte van 7 beeldlijnen in beslag neemt. Door het voortbewegen van de papierband krijgen de letters een enigszins hellend karakter.

ontcijferen die onder de ruis liggen. Wie zou daar nou niet enthousiast over raken?

## Werken met hell

Meer dan een jaar lang, in principe iedere week of veertien dagen, hebben we, PAoAOB en DJoSA, regelmatig ons QSO gemaakt van drie kwartier tot anderhalf uur op een van de drukste gedeelten van de 80-meterband. Dat we daarbij veel gebruik hebben gemaakt van ex-Wehrmacht-ontvangers (Köln, Schwabenland, Kw.E.a., Mw.E.c., zelfs Torn.E.b.) is niet zozeer om in de Duitse legermuseumstijl te blijven als wel om het feit dat we deze ontvangers nu eenmaal hebben, en gebruiken, en dat hun stabiliteit en selectiviteit (zeker, na 35 jaar!) nog nauwelijks te overtreffen valt. Een hellschrijver kan men echter op iedere ontvanger aansluiten die CW kan nemen, zonder meer.

Evenals bij CW en RTTY is de geringe bandbreedte van hell een groot voor-

deel. Deze wordt bepaald door de kortste impulsen (die van de horizontale streepjes in de lettertekens), zijnde 8,16 en daartoe moet het toerental van de motor enigszins kunnen worden bijgesteld. En ook hier die rustige onverstoorbaarheid. Wat men misschien niet zou verwachten van een synchroon beeldlijnsysteem: die goeie lobbes wordt zelfs door een afwijkend motortoerental nauwelijks uit zijn doen gebracht. Helemaal geen paniek, alleen het schrift begint een beetje schuin te lopen. Het blijft echter leesbaar en al doorlezend kan men de fout rustig corrigeren. Het is dit onkritische karakter dat de hellschrijver tot zulk een bijzonder sympathiek communicatiemiddel maakt voor radio-amateurs.

Het CW-achtige karakter van hell maakt het mogelijk, met 'break-in' te werken. Tussen de woorden van onze conversatie door kunnen we elkaar in de rede vallen, als daar de noodzaak toe bestaat, en we kunnen een oogje houden — letterlijk — op de QRM-toestand.

Een hellzender gaat zuinig om met zijn energie. De gemiddelde output is slechts ongeveer 25% van de max. uitgangsenergie. Deze lage 'duty-cycle' maakt het mogelijk de zendenergie te verhogen zonder de eindbuizen (of transistoren) te overbelasten.

## Der Typenbildferschreiber

Hellschrijvers zijn zeldzaam geworden. Desalniettemin vermoeden we dat, bij uiteraard grove benadering, in Nederland toch op zijn minst nog een tiental 'Feldferschreiber' moet bestaan van het hierbij afgebeelde type. Misschien ergens vergeten in een rommelhoek, misschien ook zuinig bewaard als een weliswaar interessant, doch verder 'nuteloos' relikwie uit bange dagen. Mogelijk kan mijn verhaal ertoe bijdragen een nieuw hellstation tot activiteit te brengen?

De 'Typenbildferschreiber' kan aan een (veld-, of PTT-)telefoonlijn worden aangesloten, of kan met zijn 900 Hz toontje een zender moduleren. Hij kan direct een CW-eindtrap sleutelen (één van de toetsen kan zelfs als seinsleutel worden gebruikt). Hij kan aan de hoofdtelefoon- of luidsprekeruitgang van iedere ontvanger worden aangesloten. Het formaat en gewicht is zodanig, dat hij door een soldaat op de rug kon worden megedragen, de motor werkt op 12 V gelijkspanning en werkt als motor-generator tegelijk de hoogspanning op voor de 4 buisjes (RV12P4000) in LF-versterker, 900 Hz toongenerator en elektrische motorregulator.

## En wat verder?

Een hellschrijver kan men, in tegenstelling tot een telexmachine, zelf maken. Het is te doen. Vooral het ontvanggedeelte is in feite een simpel mechanisme. Dat vind ik ook zo aantrekkelijk van hell: de schrijver geeft de minste moeilijkheden en daar kan men tenminste aan beginnen. Als men dan, door ervaring met ontvangen hell-QSO's wat beter bekend raakt met alle mogelijkheden, welnu, dan kan men altijd nog zien wat men doet.

Misschien zou ik onze ervaring niet zo uitgebreid hebben beschreven, als ik niet het plan had om in een niet te verre toekomst een beschrijving te geven van een eenvoudig, zelf te maken hellschrijvertje. Het kan veel kleiner worden dan die Duitse kist uit 1938: er zijn nu kleine motortjes, en een goede elektronische toerenregeling van het type dat in iedere cassette-recorder wordt gebruikt, kan de zware aandrijfmotor vervangen.

Met onze huidige elektronentechniek zie ik hell als een uitdaging. We kunnen nu, wat 40 jaar geleden niet kon. Er zijn nu actieve en ferrietspoel filters met steile flanken om zwakke hellsignaaltjes uit de QRM te vissen, er zijn nu scherp gedefinieerde schmitt-triggers om signalen van verschillende niveaus te scheiden.

Het zendgedeelte is gecompliceerder. In de originele hellschrijver worden de impulsen gemaakt door een coderingswals die nogal wat mechaniek met zich

meebrengt. Maar ook hier hebben we tegenwoordig betere middelen tot onze beschikking. Ik denk aan een klok-plus-matrix systeem, volkomen 'solid-state', dat, onder een toetsenbordje van drukknopjes, compact, geruisloos en betrouwbaar alle lettertekens kan produceren. Werkelijk, dit al zo lang bekende hellsysteem, zo goed als het al was, is waard uit de vergeethoek te worden gehaald en in een moderne vorm te worden gebracht. Ik heb het al eerder opgemerkt: het is alsof de hellschrijver voor radio-amateurs is uitgevonden... Maar zo ver zijn we nog niet. Vooralsnog werken we nog met onze originele Feldfernschreiber en zelfs daarmee begint zich langzaam aan al een groepje van enthousiaste hellschrijvende ama-

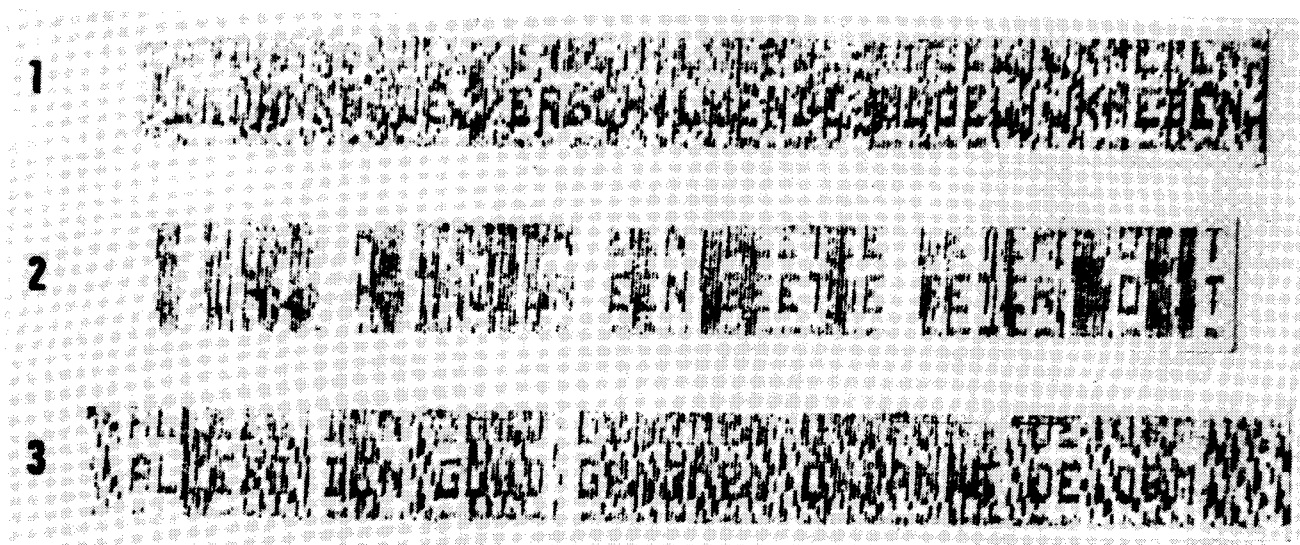
teurs te vormen. Behalve PAoAOB en ikzelf hebben we nu ook PAoCSC, PAoVYL en DL7SK in ons midden, en niet lang geleden zagen we tot ons aller verbazing opeens Engelse tekst op onze bandjes verschijnen. Het bleek van G5BX te zijn, die ons gepruttel had gehoord, het had herkend als hellschrift, en daarop niet wist hoe snel hij wel zijn Feldfernschreiber (gevonden in Afrika.) aan de gang moest krijgen om te zien wie er in de lucht waren...

*Ziedaar mijn verhaal over een verreschrijfsysteem dat zo geniaal bedacht, en tegelijk zo eenvoudig is, dat je haast niet zou geloven dat het kon werken als je het niet zelf had gezien. Ik heb het geschreven opdat u weet dat, als u een*

*volgend maal weer van die vreemde pruttelgeluidjes op de band hoort, er een goede kans is dat wij het zijn, nimmer bezig met het inhalen van enkele tientallen jaren achterstand...*

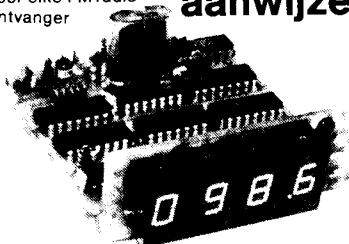
#### Hellschrift onder uiterst moeilijke condities

1. Zeer zwak ontvangen signaal, weggezaakt in de ruis. Op het eerste gezicht onbruikbaar, doch ons vermogen om in een chaos beelden te herkennen maakt de tekst leesbaar ('ondanks de verschillende mogelijkheden').
2. Storing door sterke telefoniezender (EZB) op het ontvangstkanaal (tekst: 'als het weer een beetje beter wordt').
3. Hellsignaal precies zero-beat met sneltelegrafiezender die tot + 5 dB sterker doorkomt (tekst: 'alle beiden goed genomen ondanks de QRM').



## NIEUW! Digitale frequentie aanwijzer

voor elke FM radio-ontvanger

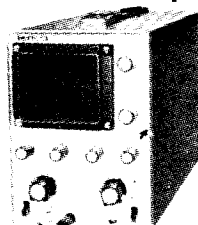


- Voor alle FM radio-ontvangers MF 10,7 MHz
- 4-voudige uitlezing, cijferhoogte 8 mm
- 100 kHz nauwkeurig (kanaalafstand der zenders)
- Stabiliteit en nauwkeurigheid  $1 \cdot 10^{-5}$
- Ingangsgevoeligheid: typ. 20 mVeff (aan 50  $\Omega$  bij 80-110 MHz)
- Voeding 5V ca. 350 mA
- Aansluitmogelijkheid op iedere FM unit zonder solderen (inductieve koppeling) aan de oscillator.
- Afm. 70 x 85 x 25 / b x h x d.

Als bouwkit  
**225,-**

Kant en klaar  
**298,-**

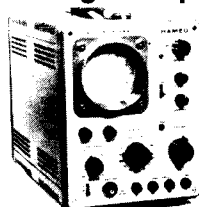
## Leader Scoop



LB 031A 7,5 cm  
eenvoudig doch zeer  
praktische scoop.

Nu **598,-** incl. BTW.

## Hameg Scoop



7 cm beeldscherm  
bandbreedte 0-8 MHz.  
spanningen tot 150 V  
SS zichtbaar.

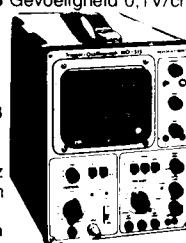
Nu **678,-** incl. BTW.

## TRIGGER SCOPE

- Bandbreedte 0-1 MHz
- Gevoeligheid 0,1V/cm

Gelijkspannings scope  
met goede trigger tot 20  
MHz. Alle meetbereiken  
gekalibreerd met goede  
meetnauwkeurigheid. 13  
cm rechthoek buis.  
techn. geg.:

- Bandbreedte 0-15 MHz
- Gevoeligheid 5 mV/cm
- Stijgtijd 23 N-sec
- Tijdbasis 50 m-sec/cm  
tot 0,2 u-sec/cm  
horizontaal



**999,-**



## STAANDE GOLF METER

met gescheiden meters, eenvoudig te  
gebruiken zonder omschakeling  
3-150 MHz **f 74,50**  
6 modellen reeds v.a. **f 50,-**

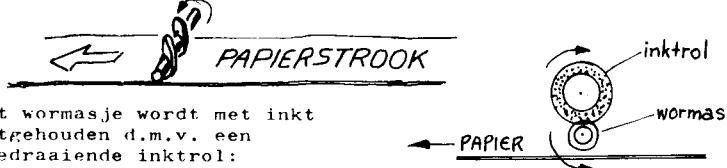
# TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445

Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank  
ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours  
met verzendkosten.

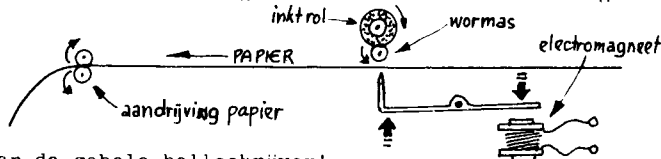
### Hoe de hellschrijver werkt

Men stelle zich voor: een regelmatig voortgetrokken papierband met daarboven zwevend een snel ronddraaiende asje met grove schroefdraad (een soort wormas):



Dit wormasje wordt met inkt natgehouden d.m.v. een meedraaiende inktrol:

Onder de papierband zit een mechanisme waarmee de papierband tegen de wormas kan worden gedrukt d.m.v. een electromagneet:



En ziedaar de gehele hellschrijver!

Wat gebeurt er nu als de electromagneet wordt bekrachtigd, zodat de papierband tegen het wormasje wordt gedrukt? Wel, dat hangt af van de tijdsduur.

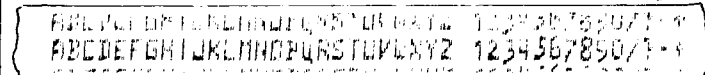
Als men eventjes kort aantikt, krijgt men:

Men ziet dan nl. de puntjes waar de snel draaiende schroef het papier even heeft aangeraakt. De schroefdraad van het wormasje "veegt" namelijk snel van onder naar boven over het papier. Als men iets langer drukt, zien we dan ook dat er een streepje ontstaat:

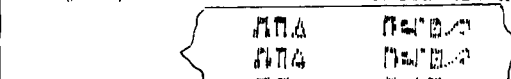
Maar er zijn meer mogelijkheden. Als de papierband wordt aangestikt in hetzelfde ritme als het ronddraaien van het wormasje, dan ontstaat een reeks van kleine streepjes:

Zo kunnen we nu, door de juiste pulsen toe te voeren, alle mogelijke figuurtjes op de papierband drukken, zoals bijv. de letters "L" of "E":

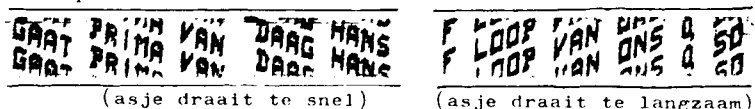
Op soortgelijke wijze kan men alle lettertekens schrijven:



Zeker, alle lettertekens kan men met de hellschrijver schrijven, zelfs Grieks of Chinees als het moet:



Maar wat gebeurt er nu, als het toerental van het wormasje afwijkt? Wel, als de afwijking niet te groot is, valt het allemaal nog wel mee. Het enige wat er gebeurt is, dat de regels van het hellschrift van de papierstrook dreigen te lopen:



Overigens, dit is de methode om het juiste toerental te bepalen: als de regels naar beneden zakken moet men het toerental wat terugnemen, als de regels naar boven van de band lopen, moet het toerental wat worden opgevoerd, tot de regels weer recht lopen.

Naar wat er ook gebeurt, het schrift blijft leesbaar!

PAOCX



### 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.

### Is zelfbouw dood... of wordt die dood gemaakt? (III)

Zie blz. 199 en 248.

#### Reactie van PAORWE

De heer A.K. van de SWOTIR verwijt mij onfatsoenlijkheid omdat ik passages publiceer uit een persoonlijk aan mij gerichte brief. Nu dacht ik dat het fatsoenlijk was aan iemand een origineel van een brief te sturen en geen kopie, maar dat kan een vergissing geweest zijn van de heer A.K. .... Tevens vind ik het fatsoenlijk om over iemand met 'de heer' te schrijven en om mijn naam voluit onder een brief te zetten en geef afkorting. Over de verdere reactie van de heer A.K. heb ik niet meer commentaar dan dat ik al eerder heb geschreven, alleen wil ik wel toevoegen dat ik duidelijk niet alleen sta in mijn beweringen, getuige de vele positieve reacties, ook uit het buitenland, die ik heb gekregen.

Er was niet één negatieve bij. De opmerking over de antwoordpostzegel vind ik ook geheel in de stijl van de heer A.K.

Verder begrijp ik de opmerking niet helemaal, dat ik morse moet leren om een echte zendamateur te worden. Ik vind dat wel een zeer bekrompen gedachte van de heer A.K.

Hierbij wil ik het laten door alleen nog alle OM's die mij gebeld en geschreven hebben, te bedanken voor hun reacties en alle anderen nogmaals te waarschuwen voor de praktijken van de heer A.K. inclusief de SWOTIR.

Rob Engberts, PAORWE,  
Amstelveen

#### Reactie van PEOHWI

Het advies aan OM Engberts van een academisch 'gevormd' man als Swotir kan men niet als doordacht in dank aanvaarden. De stellingname van OM Swotir: dat men pas een 'echte zendamateur' wordt indien er een morsecursus is gevolgd en dat dit bovendien nog goed is voor 'karaktervorming', tekent toch wel de 'hamspirit' e.d. van ene Swotir, die bovendien een *echte* Hollander is, getuige zijn gemis van 11 stuivers porto...

H. Wilbrink, PEOHWI,  
Utrecht

Discussie gesloten - Red.

# Goedkope kristallen voor de CUNA twee-meter-FM-ontvanger

R.E. v.d. Meulen,  
Ds. Oosterhuisstraat 14,  
Suawoude 9049

De Japanse CUNA FM-ontvanger is redelijk goedkoop, gelet op kwaliteit en prestaties. Sedert enkele maanden bezit ik zo'n ontvanger. Het is een dubbel-super met een eerste middenfrequentie van 10,7 MHz en een tweede van 455 kHz.

De ontvanger is geschikt voor een VFO en bezit verder de mogelijkheid voor 11 kristalkanalen. Om de twee-meter-band te bestrijken moet de VFO het frequentiegebied 154,7 . . . 156,7 MHz of 133,3 . . . 135,3 MHz omvatten. Bij de kristalkanalen liggen de kristalfrequenties tussen 44,45 en 45,1 MHz. Achter de kristaloscillator volgt een frequentieverdrievoudiger.

Het zou aantrekkelijk zijn wanneer in de ontvanger de goedkope kristallen voor 27 MHz-apparatuur zouden kunnen worden gebruikt. Immers dit zijn derde-boventoon-kristallen met een grondfrequentie rond 9 MHz. De vijfde boventoon zal dus in de buurt van 45 MHz liggen.

Met een computer werden de voor de twee-meter-band benodigde 27 MHz kristalfrequenties berekend, uitgaande van een 25 kHz raster. Vervolgens werd nagegaan welke van deze kristalfrequenties ook in het 27 MHz raster voorkomen. Er kon nu het volgende lijstje worden opgesteld.

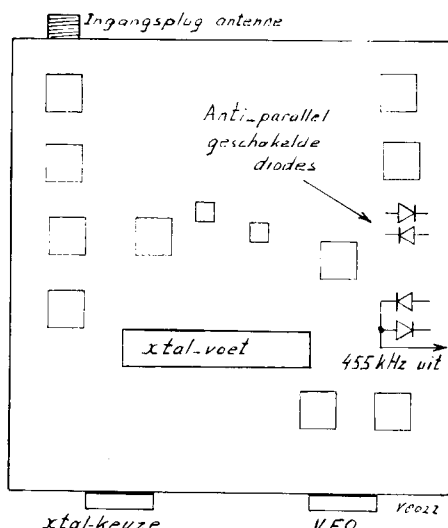
| Kristal | Ontvangfrequentie |                 |
|---------|-------------------|-----------------|
| 26,700  | 144,200           | aanroep MS      |
| 26,710  | 144,250           |                 |
| 26,720  | 144,300           | aanroep EZB     |
| 26,730  | 144,350           |                 |
| 26,740  | 144,400           |                 |
| 26,750  | 144,500           | aanroep SSTV    |
| 26,760  | 144,600           |                 |
| 26,790  | 144,650           |                 |
| 26,800  | 144,700           | aanroep FAX     |
| 26,810  | 144,750           |                 |
| 26,830  | 144,850           |                 |
| 26,840  | 144,900           | DX, bakens      |
| 26,965  | 145,525           | werk, FM        |
| 26,975  | 145,575           | werk, FM        |
| 26,985  | 145,625           |                 |
| 26,995  | 145,675           | R3              |
| 27,005  | 145,725           | R5              |
| 27,015  | 145,775           | R7              |
| 27,025  | 145,825           | R9              |
| 27,035  | 145,875           | satelliet verb. |
| 27,045  | 145,925           | satelliet verb. |
| 27,055  | 145,975           | OSCAR 7B uit    |

Van PAOSE ontving ik de opmerking dat de boventonen van een kristal dikwijls iets afwijken van precies 3 maal, 5 maal

enz. de grondfrequentie. Daarom heb ik de opgewekte frequentie voor een aantal van de kristallen nauwkeurig gemeten. De meetresultaten waren als volgt.

| Kristal | Berekende freq. | Gemeten freq. | Afwijking |
|---------|-----------------|---------------|-----------|
| 26,800  | 144,700 MHz     | 144,686 MHz   | -14 kHz   |
| 26,840  | 144,900 MHz     | 144,882 MHz   | -8 kHz    |
| 26,975  | 145,575 MHz     | 145,565 MHz   | -10 kHz   |
| 26,985  | 145,625 MHz     | 145,621 MHz   | -4 kHz    |
| 27,055  | 145,975 MHz     | 145,968 MHz   | -7 kHz    |

De gemiddelde frequentie-afwijking bedraagt - 8,6 kHz. Naar mijn mening kan het verschil worden gecompenseerd door de 10,7 MHz MF iets te verhogen. Omdat de ontvanger alleen geschikt is gemaakt voor FM heb ik gezocht naar een uitbreiding met EZB. Zoals aangegeven in de figuur heb ik daartoe de tweede MF op 455 kHz naar buiten gebracht. Het signaal wordt toegevoerd aan een achterzetontvanger, afgestemd op 455 kHz en daarin gedetecteerd. Er wordt nu naar hartelust geluisterd naar EZB-signalen. Ook OSCAR 7 signalen in mode B zijn zo ontvangen maar dit gaat bij kristalsturing toch niet zo erg goed, omdat deze signalen dikwijls een aanzienlijke dopplerverschuiving vertonen. Ik hoop hiermee enkele amateurs van dienst te zijn geweest.



## De Verenigingsraadvergadering op 16 april te Hilversum

(Zie de pagina hiernaast)

Bovenste foto: De Verenigingsraad in vergadering bijeen . . .

Tweede rij, links: De voorzitter van de afdeling Centrum, OM Jaap Stolp, PAoJSU, na circa 7 uur vergaderen; rechts: Het overhandigen van de voorzittershamer door Peter Maartense (rechts) aan Flip Huis, de nieuwe Algemeen voorzitter van de VERON.

Derde rij, links: Sprekers voor de rondvraag. Van rechts naar links resp. PAoZM (Twente), PAoQRP (Arnhem) en PAoCOR (Friesland); rechts: PAoAD speelt het VERON-hoofdbestuurseembleem op de jas van OM Arie Dogterom, PAoEZ, de nieuwe voorzitter van de VHF-Commissie en lid van het Hoofdbestuur. Onderste rij, links: OM de Reiger, PAoANI, doet verslag namens de kas-controle-commissie; rechts: Peter Maartense, PAoMS, onze oud-algemeen voorzitter spreekt de VR toe. Vooraan in de zaal PAoTO (redacteur DX-press) links.

(Foto's PEoPME)

## Type-goedkeuring

De Radiocontroledienst der PTT deelt mee dat de volgende zend/ontvangers zijn type-goedgekeurd voor gebruik door amateurs met een D-machtiging:

ICOM: IC-22AD, IC-21AD, IC-215AD, IC-240AD.

Joosten: JT-2.

Kenwood: TR-2200 G, TR-2200 GX, TR 7200 G.

Standard Comm. Corp.: SR-C 812, SR-C 146.

Zodiac Funksprechgeräte A.G.: Gemini-D.

## Wie heeft complete verzameling Electrons?

Door de brand in Arnhem waarbij de gehele administratie verbrand is, is ook de complete serie Electrons van 1946 tot heden verloren geraakt. Deze serie Electrons werd door de mensen van het Centraal Bureau gebruikt om eventuele vragen te beantwoorden en diende als naslagwerk.

Wie van onze leden wil helpen ons Centraal Bureau weer te voorzien van alle Electrons welke tussen 1946 en 1976 zijn uitgegeven? Opgave s.v.p. aan de Algemeen Secretaris.



# Toon-oproep-oscillator

N. van den Brink, PEoMTV,  
Appingedam

Daar de meeste 1750 Hz generatoren met LC-componenten zijn uitgevoerd om de vereiste frequentiestabiliteit te bereiken heeft mij dat aan het denken gezet. Dit leidde tot een ontwerp van een eenvoudige oscillator die in prijs maar ook in eenvoud gunstig afsteekt tegen de gebruikelijke schakelingen.

Dit ontwerpje vindt u in de hierbij afgedrukte tekeningen terug en het is in het bijzonder bedoeld voor diegenen die het openfluiten van relaiszenders moe zijn...

Het principe is een parallel-T-netwerk dat over een emittervolger aan de eigenlijke versterker wordt toegevoegd.

1. Uitgangsweerstand-afwijkingen worden door de weerstand R3 (3300 ohm) geëlimineerd.

2. Ingangsweerstand-verloop wordt door de emittervolger gecompenseerd. Hierdoor wordt een frequentiestabiliteit kleiner dan 1% bereikt bij een groot temperatuursbereik.

Ik hoop met dit artikel een kleine bijdrage te hebben geleverd ten behoeve van zelfbouwers en relais-fluiters!

Vy 73,

PEoMTV

## Fig. 1. Schema

$R_1 = 4k7$   
 $R_2 = 180k$   
 $R_3 = 3k3$   
 $R_4 = 47k$   
 $R_5 = 47k$   
 $R_6 = 2k2$   
 $R_7 = 500k$   
 $R_8 = 470k$

$C_1 = .01 \mu F$   
 $C_2 = 4,7 nF$   
 $C_3 = 4,7 nF$   
 $C_4 = 4,7 nF$   
 $T_1 = BC 109b$   
 $T_2 = hBC 109b$   
 $D_1 = AAY 21$

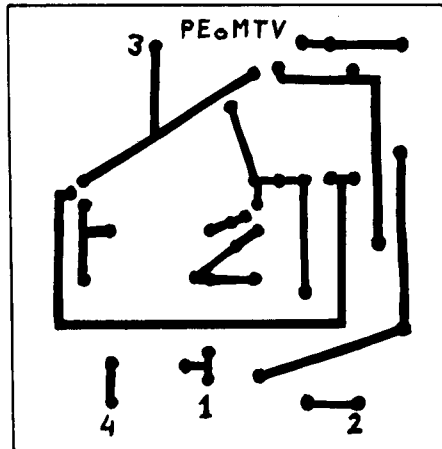


Fig. 2

Prentplaat van de 1750 Hz oscillator

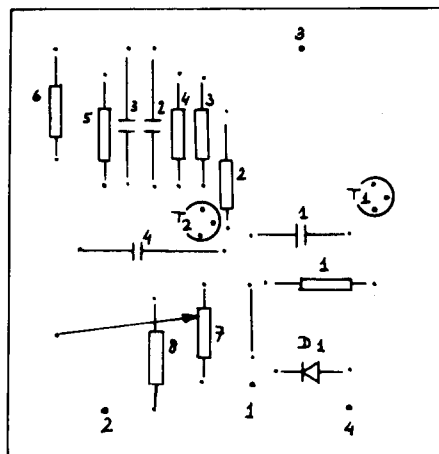
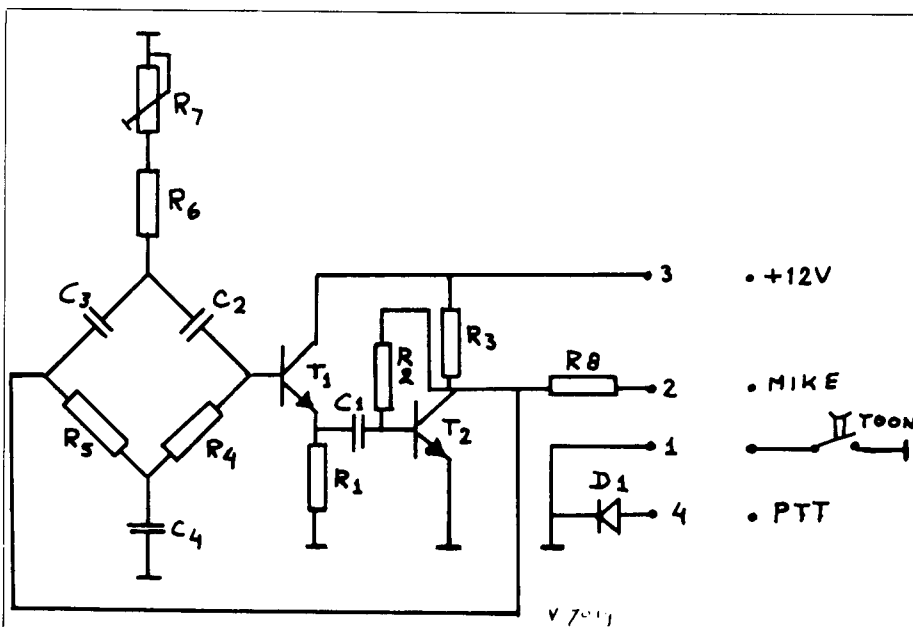


Fig. 3

Opstelling van de onderdelen



# Converter voor 70 cm volgens PAoEPS

C. Fraikin, PAoCJN, Leiden,  
tel. 071 - 211069

Deze converter is ontworpen door Hanno Schepp, PAoEPS. De opzet blijkt goed reproduceerbaar en ik heb de converter dan ook met succes nageemaakt.

Het ontvangen signaal wordt omgezet naar een middenfrequentie in de band 28...30 MHz.

Als kristalfrequenties komen 44,888 MHz en 67,333 MHz in aanmerking. In de gebieden van Nederland waar het televisieprogramma van Nederland 1 wordt ontvangen op kanaal 4 van de zender Lopik, kunnen we 67,333 MHz beter niet gebruiken omdat de kans op TVI daarmee levensgroot is.

Het schakelsysteem bevat geen bijzondere dingen. Aan de ingang ziet u een schakeling (smoorspoel RFC2, 2k2 weerstand en 100 pF condensator) waarmee een voorgeschakelde aparte HF-versterktrap van voeding wordt voorzien. Als u geen aparte voorversterker gebruikt, kunnen die onderdelen worden weggelaten.

De BFR90 is op de kop gemonteerd; het huis is op de prentplaat gesoldeerd. De emitteraansluiting wordt zo kort mogelijk verbonden met het huis van de transistor.

Ook de BF181 is op z'n kop op de prentplaat gesoldeerd met de pootjes omhoog. De transistor 2N2369, of ander bruikbaar type, in de oscillator wordt eveneens op de kop gemonteerd maar niet met het huis vastgesoldeerd.

De BFR90 in de hoogfrequenttrap wordt door een gat in het tussenschot gestoken, zodanig dat de emitteraansluiting in het kleine compartiment tegen het zijschot kan worden gesoldeerd. Zorg er wel voor dat de BFR90 plat op de bodem ligt.

Tot slot nog enige bijzonderheden over de spoelen.

L1 is afhankelijk van het gekozen kristal en moet zo worden gemaakt, dat hij met de condensator van 120 pF iets onder de kristalfrequentie in resonantie kan worden gebracht.

Voordat de transistoren op de spoelen worden aangesloten brengen we de kringen op de juiste frequenties met behulp van de diposcillator.

De spoelen worden zo hoog boven de prentplaat aangebracht dat bij L6 en L7

het midden van de spoel gelijk ligt met de hoogte van de staaftrimmer en bij L4 en L5 de bovenkant van de spoel.

Als algemene regel geldt dat aansluitingen van condensatoren en weerstanden zo kort mogelijk moeten worden gehouden.

Alle nabouwers veel succes gewenst en tot werkens op 70 cm.

Chris, PA0CJN

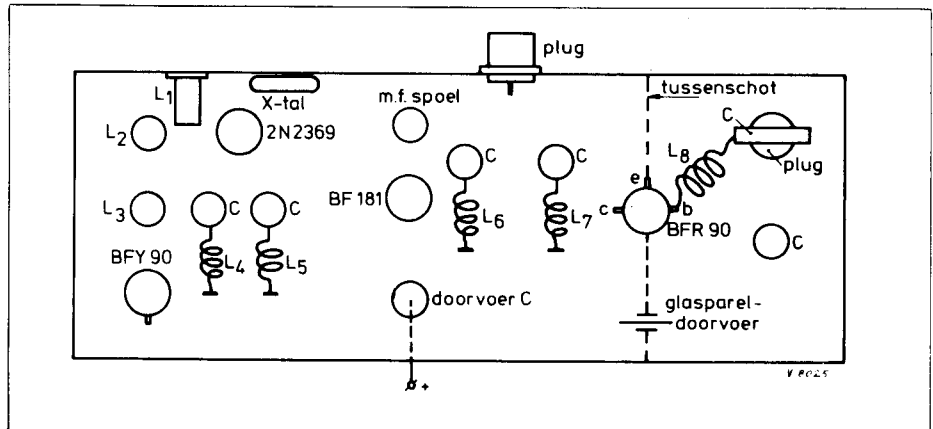


Fig. 2. Opstelling van de onderdelen, zie ook de tekst.

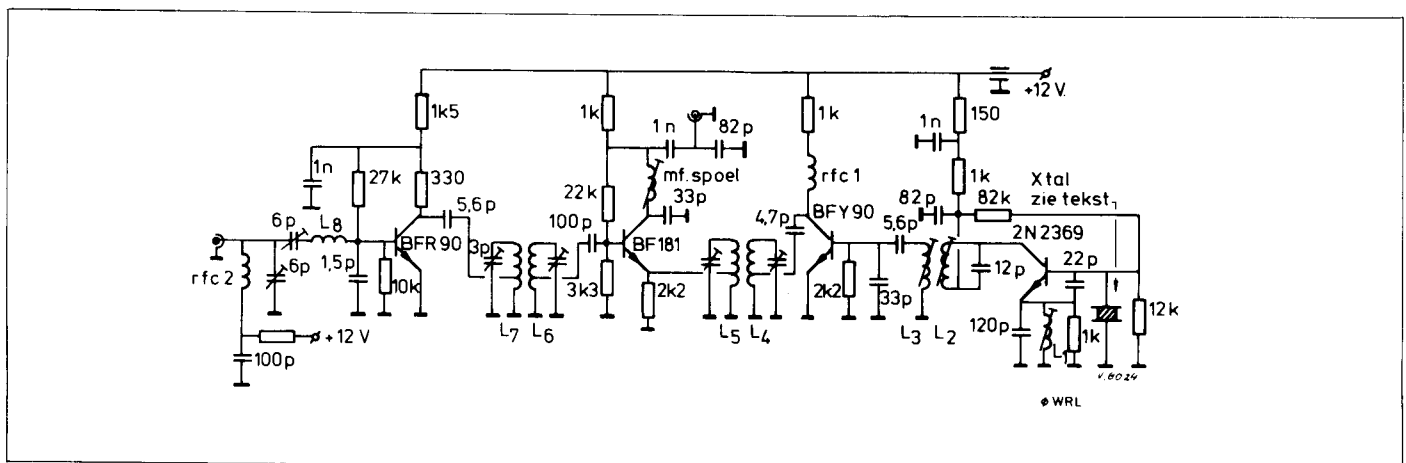


Fig. 1. Schakelschema van de 70 cm converter, ontworpen door PA0EPS.

L1 = afhankelijk van de kristalfrequentie, zie tekst, spoelvoerm met 4 mm diameter.  
L2 =  $4\frac{3}{4}$  wdg, 0,8 mm povin draad op 5 mm spoelvorm.

L3 = als L2.

L4 =  $4\frac{1}{2}$  wdg met aftakking op  $2\frac{3}{4}$  wdg vanaf koude eind, lengte van spoel is 8 mm, draad 0,8 mm blank koper, gewikkeld om 5 mm boor.

L5 = als L4 maar met aftakking op  $1\frac{1}{2}$  wdg vanaf koude eind.

L6 =  $3\frac{1}{2}$  wdg met aftakking op  $\frac{1}{4}$  wdg vanaf koude eind, lengte van de spoel 8 mm, 0,8 mm blank koperdraad, gewikkeld om 5 mm boor.

L7 = als L6 maar met aftakking op  $1\frac{1}{4}$  wdg vanaf koude eind.

L8 = circa  $1\frac{3}{4}$  wdg 1 mm blank koperdraad met lange uitlopers, gewikkeld om 5,5 mm boor.

RFC1 = 10 wdg 0,8 mm povin draad, gewikkeld om 2 mm boor.

RFC2 = 6 wdg 0,8 mm povin draad, gewikkeld om 3 mm boor.

Reserveert u vast!

**12 NOVEMBER  
DAG VOOR DE  
AMATEUR**

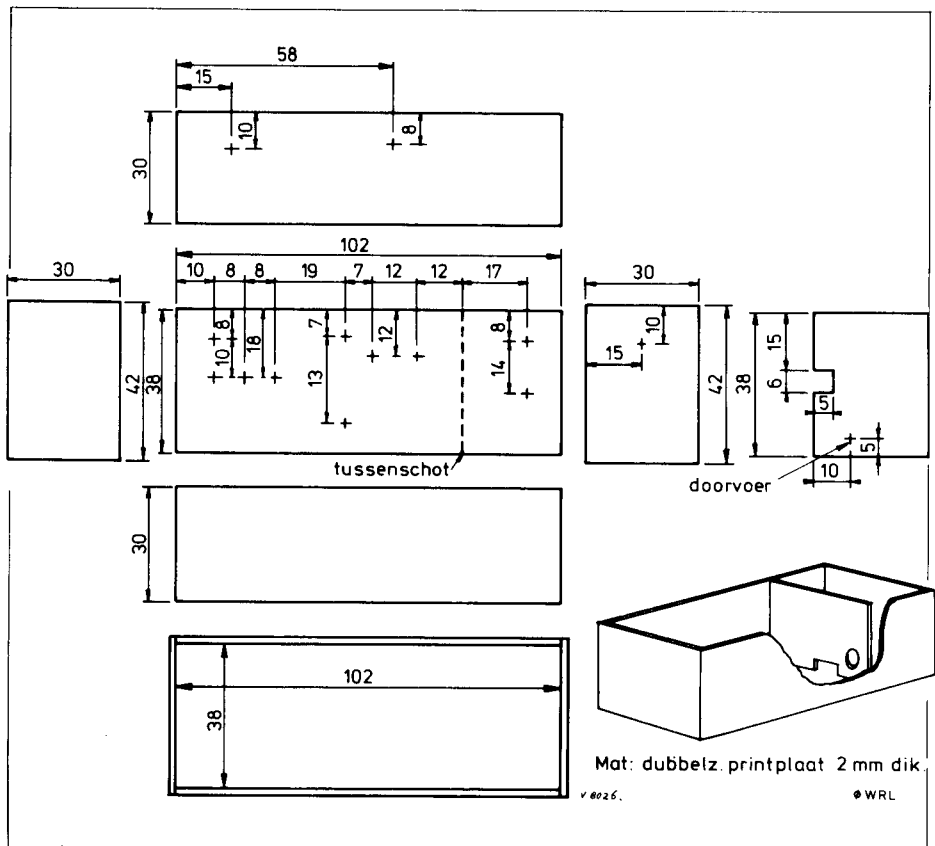


Fig. 3. Zo maakt u het doosje voor de converter.

# Het examen radiozendamateur

## 10 vragen uit de examens van de PTT

De eerste 5 vragen hebben betrekking op het examen voor de C-machtiging en de laatste 5 op dat voor de D-machtiging. De antwoorden vindt u in het juli-nummer van *Electron*.

**C-6.** Tijdens een amateur-uitzending moet de roepnaam van de inrichting worden uitgezonden om de:

- a. 5 minuten
- b. 10 minuten
- c. 20 minuten

**C-7.** Door een ideale spoel loopt een sinusvormige stroom. De spanning over de spoel is:

- A. in faze met de stroom
- B. 90 graden naijend op de stroom
- C. in tegenfaze met de stroom
- D. 90 graden voorijlend op de stroom

**C-8.** De funktie van de condensator in fig. 1 kan het best als volgt worden omschreven: Met de condensator wordt:

- A. de tijdconstante ingesteld
- B. de weerstand ontkoppeld
- C. de afstemming ingesteld
- D. de kwaliteitsfactor ingesteld

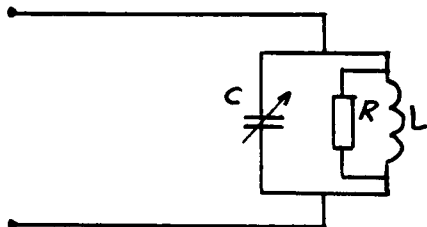


Fig. 1

**C-9.** In fig. 2 is het blokschema van een zender weergegeven. Het blokje, gemerkt met het teken + stelt het volgende voor:

- A. de oscillator
- B. de modulator
- C. de verdrievoudiger
- D. de stuurtap

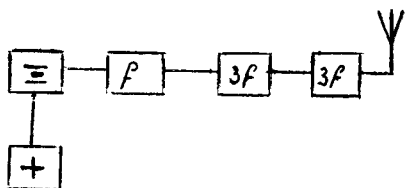


Fig. 2

**C-10.** De spoelen van een eindtrap van een zender voor groot vermogen worden bij voorkeur gemaakt van:

- A. verzilverde koperbuis
- B. verkoperde ijzerbuis

- C. vertinde koperbuis
- D. aluminiumbuis

**D-6.** De code QSY heeft de volgende betekenis:

- A. uw juiste frequentie is . . .
- B. ga op een andere frequentie zenden
- C. uw positie is . . .

**D-7.** Drie condensatoren van 30 nanofarad worden in serie geschakeld. De vervangingscapaciteit is:

- A. 90 nanofarad
- B. 10 nanofarad
- C. 30 nanofarad

**D-8.** Onder de frequentie van een wisselspanning wordt verstaan:

- A. het aantal perioden per seconde
- B. de tijdsduur van één periode
- C. de hoogste waarde die de spanning vertoont

**D-9.** Het met + aangeduide deel van een twee-meter FM ontvanger in fig. 3 stelt voor:

- A. de modulator
- B. de mengtrap
- C. de oscillator

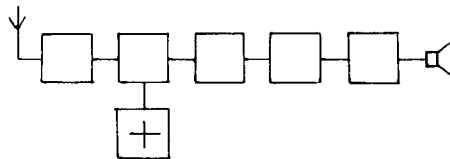


Fig. 3

**D-10.** Een micro-ampère-meter kan geschikt worden gemaakt voor het meten van een spanning van enige volts door:

- A. een hoge weerstand parallel te schakelen
- B. een lage weerstand parallel te schakelen
- C. een hoge weerstand in serie te schakelen

PAoJNH

## De komende Dag voor de Amateur en de AMRATO

Op zaterdag 12 november 1977 vinden deze belangrijke gebeurtenissen plaats en wel te Breda.

Als eersten maakten de afgevaardigden van de VERON op de vergadering van onze Verenigingsraad in april kennis met de hierbij afgedrukte blikvanger. Hiervan zullen raambiljetten, etiketten en/of stickers worden gemaakt. Over de verkrijgbaarheid hopen wij u volgende maand te kunnen inlichten.

Reeds vele stands op de AMRATO zijn door handelaren en importeurs besproken. Voor handelaren uit het buitenland zijn geen plaatsen beschikbaar. Het is om organisatorische redenen niet meer mogelijk op de Dag zelf nog ruimte te krijgen.

In de hal van Het Turfschip zal er, behalve een stand van het VERON Servicebureau, ook een stand zijn waar men informatie kan krijgen over de VERON zelf.

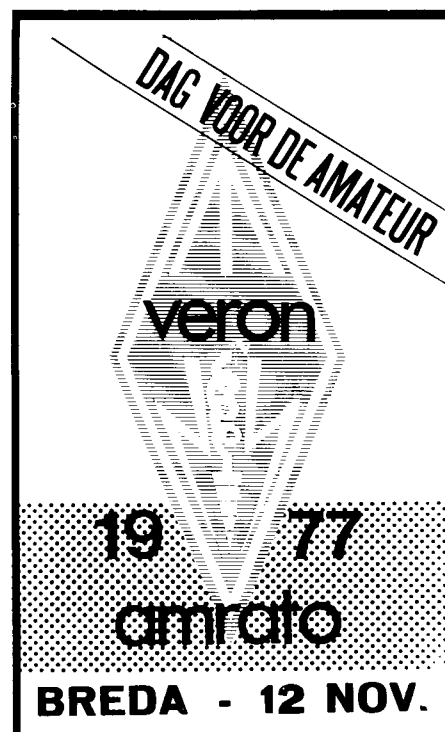
Prikborden blijken door het grote aantal QSL-kaarten onoverzichtelijk te worden. Bezoekers zullen daarom worden gevraagd hun kaarten af te geven, die dan alfabetisch in een kaartenbak zullen worden gezet. Op deze manier kan snel worden nagegaan of een bepaalde amateur aanwezig is.

Reeds nu is bekend, dat er in die tijd op korte afstand van Breda een camping open is en men daar met een caravan of kampeerauto terecht kan.

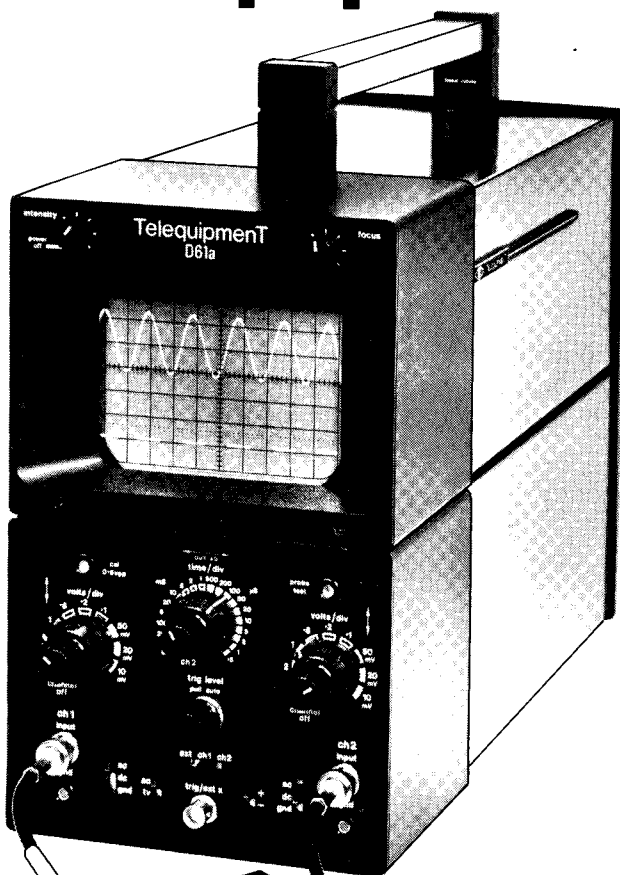
Er zal een stencil worden gemaakt van

de evenementen, die op dezelfde dag in de stad Breda plaatsvinden, zodat xyls en QRP's desgewenst ook wat anders kunnen horen en zien dan radio! Namens de organisatoren,

PAoYZ



# het grote succes van de dag voor de amateur: telequipment **D61A**



**tijdelijk**

1 april - 27 mei  
TELEQUIPMENT  
D61A f.1.110,-  
excl. BTW met  
speciale VERON  
korting en incl.  
2 probes  
TP1 en/of TP2  
(x1 / x10)

## nu met een zeer aantrekkelijke korting

VERON-kopers van de Telequipment D61A kunnen gedurende de maanden april en mei\* profiteren van een zeer aantrekkelijke korting op de prijs van f. 1.110,- (als steeds inclusief 2 probes, exclusief BTW).

Door een gezamenlijke actie van VERON Verkoopbureau en Tektronix is een korting mogelijk geworden, waarvan het percentage door de gezamenlijke kopers zal worden vastgesteld. Daarbij zal het totale aantal gedurende april en mei bestelde scoops bepalend zijn voor de grootte van Uw voordeel.

Dus, hoe meer D61A's besteld, hoe groter Uw korting. Nadere inlichtingen en bestellingen bij het VERON Verkoopbureau.

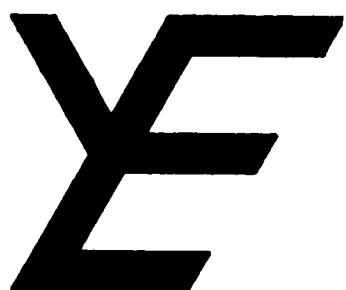
Er zijn nog 18 andere Telequipment scooptypes voor U.



27 mei

**TEKTRONIX®**

Meidoornweg 2, Badhoevedorp  
Telefoon 02968-6155, Postbus 64



# YANYOSU ELI

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340  
Alleen-importeur van YAESU MUSEN

## OOIT GEHOORT van één-knops HF zender/ontvanger afstemming? YAESU MUSEN heeft het! Wéér als eerste!

IN ZIJN FT-301, DE GEHEEL GETRANSISTORISEERDE, MET „COMPUTER”  
PRINTPLATEN GECONSTRUEERDE HF TRANSCEIVER

- **COMPLEET** van 160-10 meter met een extra vast ontvangkanaal van 5 mHz
- **200 WATT PEP** input
- „**REJECT**” CIRCUIT voor onderdrukking van storende signalen
- **VOX**, „**RF PROCESSOR**” en
- **EEN WERKENDE** storings-onderdrukker
- 25 kHz/100 kHz ykgenerator etc. etc.

In analoge of digitale uitvoering.

Met een **ZELDENKEND** circuit dat de eindtransistors beschermt. Neemt zelf vermogen terug bij slechte SWR. Als het helemaal te bont is, gaat er een lampje knipperen! Een complete transceiver waar alles reeds in zit, dus **ACHTERAF GEEN EXTRA ACCESSOIRES TE BETALEN**. Alleen een CW en AM filter zijn normaal niet geïnstalleerd. De - aparte - 13,5 V 25 Amp. gestabiliseerde voeding is in eenvoudige uitvoering (FP 301) of met klok en CW identificatie (FP 301 D) verkrijgbaar.

Waarbij wij weer een **STAALTJE VAN ONZE PRACTISCHE SERVICE** weggeven want de bijbehorende PROM wordt door ons **gratis** geleverd en voor u **gratis à la minute** geprogrammeerd!

Wilt u meer bijzonderheden, ook over andere apparatuur, vraag dan uitgebreide folder.

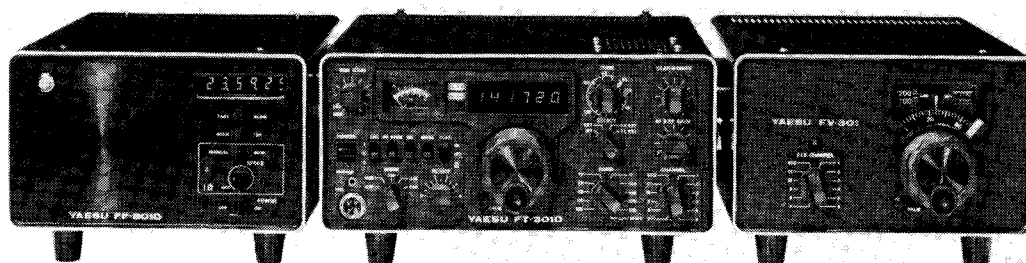
Die zijn er **voor u** en niet voor ons om op te blijven zitten!

73 de Ing. Joep Sterke PAØUM

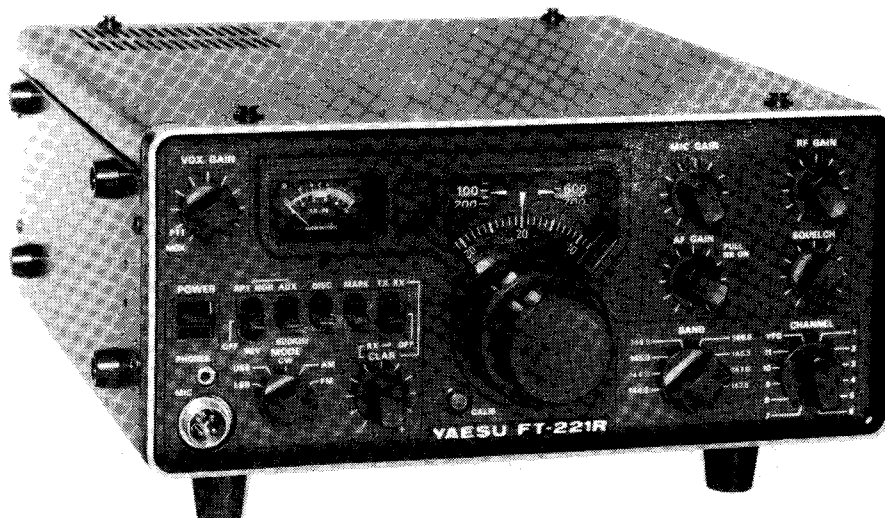
# LEKTRONIKA B.V.

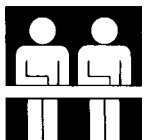
340 Tel. 02152-51075

USEN Co., Ltd. Tokyo Japan



JA EN DAN NOG DIE FT-221 R VHF TRANSCEIVER IN DEZELFDE LIJN.  
OOK ZO'N GEWELDIG APPARAAT.





## VAN DE HB TAFEL

### Bericht uit Suriname

De secretaris van de Vereniging van Radio Amateurs in Suriname (V.R.A.S.) zond ons bericht over de gang van zaken aldaar. Onze zustervereniging heeft op de Algemene Ledenvergadering van 31 maart j.l. het volgende bestuur gekozen:

Voorzitter: O. Morroy, PZ1AC;  
Onder-voorzitter: Mr. P. Bommel, PZ1AU;  
Secretaris: F.A. del Prado M.Sc., PZ1BK;  
Penningmeester: Mevr. I.P. Green, PZ1BR;  
QSL-manager: A. Polsbroek, PZ1AP;  
Commissaris: D.E. Deira, PZ1AK;  
Commissaris: R.W. Zevenbergen, PZ1BQ.

Er zijn tal van plannen, zoals invoering van een SWL-club, novice license, opvoeren van vermogen. Besprekingen zijn reeds gevoerd met de autoriteiten van het Lands Telegraaf- en Telefoonbedrijf en de IARU.

Met betrekking tot de WARC zijn er ook besprekingen gevoerd, maar deze moeten nog worden afgerond. In elk geval doet de V.R.A.S. alle moeite om een vertegenwoordiger te kunnen zenden naar de conferentie in Genève.

Over enige tijd zult U in ons blad een artikel kunnen verwachten over het amateurisme in Suriname.

De secretaris zal eind mei gedurende een week in ons land verblijven en probeert dan contact met ons op te nemen.

PAoGMM

### Besluiten van de 38e Verenigingsraadvergadering

1. Uitbreiding hoofdbestuur met 2 personen. Aangenomen met algemene stemmen.
1. Amendement van de afd. Leiden: Uitbreiding van het HB met 4 personen: Aangenomen met algemene stemmen.
2. Contributieverhoging tot een bedrag van f 50,— (verhoging voor zover noodzakelijk): Aangenomen met 233 stemmen voor en 31 tegen.
2. Amendement van de afd. Twente: Geen contributieverhoging maar wel meer afdracht aan de afdelingen: Ingetrokken.
- 3, 4, 5, 6, met amendementen van HB, afd. Twente, afd. Eindhoven:  
De wijzigingen van het Huishoudelijk reglement en het Afdelingsreglement worden met algemene stemmen goedgekeurd. Door de amendementen worden de volgende wijzigingen geïntroduceerd:  
a. het verslag van de kascontrole-commissie van de afdelingen wordt vervangen door: verslag of goedkeuring.  
b. kandidaatstelling van leden van het afdelingsbestuur kan tot vóór de opening van de vergadering.  
c. kandidaten voor een functie in het afdelingsbestuur dienen tijdens de stemming aanwezig te zijn, dan wel een bereidverklaring aan het bestuur te hebben overgelegd.  
d. Bij de verkiezing van het afdelingsbestuur treedt  $\frac{2}{3}$  van het afdelingsbestuur

af en niet meer zoals vroeger het gehele afdelingsbestuur.

7. Oprichting van de afdeling A 51 - Bergen op Zoom: Met algemene stemmen aangenomen.
8. Wijziging van de naam van de afdeling West-Brabant in afdeling Breda: Met algemene stemmen aangenomen.
9. Voorstel tot betere ontvangst van PAoAA in Twente door relayering: Gezien het standpunt van de PTT wordt dit voorstel niet in stemming genomen.
9. Amendement van de afd. Tente: Betere ontvangst van PAoAA op 2 m in Twente door het bundelen met meerdere antennes: Ter kennisgeving aangenomen.
10. Wijziging ballotage-termijn van 14 dagen naar 1 maand: Ingetrokken.
11. Bekorten van de termijn welke ligt tussen aanmelding als lid en de officiële ingang van het lidmaatschap: Ingetrokken.
12. Overleg met de betrokken afdelingen bij plaatsing van een relaiszender: Gelet op de toelichting in de beschrijvingsbrief: Ingetrokken.
13. Instellen van een fonds dat steun kan verlenen aan amateurs in bepaalde (ontwikkelings)landen: Aangenomen met 210 stemmen voor en 54 tegen.
14. Komen tot een zo groot mogelijke samenwerking met de VRZA: Daar een dergelijk voorstel reeds vorig jaar werd aangenomen, werd het voorstel teruggenomen.
15. Voorstel om te komen tot één Verkoopbureau samen met de VRZA: Met algemene stemmen verworpen.
16. Uitgave van één gezamenlijke PA-lijst samen met de VRZA: Gezien het feit dat met de PTT wordt gesproken over het uitgeven van een dergelijk werkje in samenwerking met de RCD, wordt dit voorstel teruggenomen.
17. Instelling van een districten-systeem waarbij geen verschil wordt gemaakt tussen lidmaatschap van VERON of VRZA en het niet meer vermelden van het afdelingsnummer in onze PA-lijst: Afgewezen, met 261 tegen en 3 voor.
18. Bij ballotage vermelding van het volledige adres en niet alleen van een postbusnummer: Met algemene stemmen aangenomen.
19. Betere planning van data van contests, velddagen etc. (internationaal): Met algemene stemmen aangenomen.
20. Uitreiken van NL-nummers door de afdelingen: Het voorstel wordt teruggenomen na de toezegging dat het HB zal trachten de uitreiking van NL-nummers op de meest efficiënte wijzen te laten geschieden.
21. Instellen van een prioriteitsregeling voor artikelen welke in Electron zullen worden geplaatst: Het voorstel wordt voor kennisgeving aangenomen.
22. Onderzoeken of er een mogelijkheid is om schrijvers van artikelen in Electron een vergoeding te geven: Het voorstel wordt voor kennisgeving aangenomen.
23. Het nemen van stappen om te komen tot een Benelux- of Euromachtiging: Het voorstel wordt niet in stemming gebracht

na de uitspraak van het HB dat er internationaal aan deze zaak wordt gewerkt doch dat e.e.a. niet van de ene op de andere dag geregeld zal zijn.

24. Activiteiten met betrekking tot de World Administrative Radio Conference (WARC) 1979: Na de uitvoerige toelichting van het HB, waaruit blijkt dat er zowel nationaal als internationaal wel degelijk iets gebeurt wordt het voorstel teruggenomen.
25. Verzoek aan het HB om kosten noch moeite te sparen om tezamen met andere amateurverenigingen in Europa en de IARU de best mogelijke resultaten te behalen op de WARC 1979: Het voorstel wordt voor kennisgeving aangenomen.

PAoJNH

### Dankwoord van PAoMS

Gaarne wil ik op deze wijze iedereen bedanken die in de afgelopen 5 jaar ertoe heeft bijgedragen de VERON te laten worden wat zij thans is. Niet zozeer om hetgeen er bereikt is, danwel de wijze waarop in gezamenlijk overleg en met eendrachtige samenwerking één en ander tot stand kon komen. In de benoeming tot 'lid van verdienste' wil ik in eerste instantie een erkenning zien van de gezamenlijke inspanning van het gehele hoofdbestuur en de officials van de VERON en in tweede instantie een aansporing, ook in de toekomst voor de vereniging te blijven werken. Ik zal dat gaarne doen.

Peter Maartense, PAoMS

### Belangrijk Uitreiking roepnamen aan 'oud-amateurs'

Van de RCD werd het volgende schrijven ontvangen:

Zoals u bekend zal zijn is, in verband met de toename van het aantal zendamateurs en de automatisering als gevolg daarvan, overgegaan op een systeem van alfabetische uitgifte van roepnamen voor nieuwe machtigingen. Naar aanleiding hiervan was van de zijde van diverse oud-amateurs van wie de roepnaam voorlopig was gereserveerd en van de zijde van enkele verenigingen, namens oud-amateurs, het verzoek ontvangen of zij alsnog in het bezit zouden kunnen worden gesteld van een machtiging met de oude roepnaam. Dit is evenwel in het nieuwe uitgifte-systeem niet mogelijk. Om echter aan de gestelde vraag tegemoet te komen heb ik tot het volgende besloten.

De oud-amateurs, die prijs stellen op het terugkrijgen van hun oude roepnaam, zal indien nog mogelijk een machtiging worden verstrekt met de oude roepnaam **mits een schriftelijke aanvraag hiertoe voor 1 augustus bij mijn dienst is ontvangen**. Ook zal, aan oud-amateurs, die onder de nieuwe regeling een alfabetisch uitgereikte roepnaam hebben gekregen, een nieuwe machtiging worden verstrekt op de oude roepnaam indien deze wens voor 1 augustus schriftelijk kenbaar wordt gemaakt en deze nog uitvoerbaar is. Alle ontvankelijke machtigingsaanvragen die na 1 augustus worden ontvangen zullen worden gehonoreerd met een door mijn dienst toegekende roepnaam.

Ik verzoek u het bovenstaande onder de aandacht van uw vereniging te brengen.

*Den Haag, 2 mei 1977  
w.g. Het Hoofd van de RCD*

Het doet ons genoegen u dit bericht te kunnen brengen en stellen met tevredenheid vast dat ons verzoek e.e.a. op een goede wijze op te lossen kon worden gerealiseerd.

*Jan Hoek, Alg. Secr.*

## Kort verslag van de HB-vergadering op 26 april 1977

Aanwezig: Ph.J. Huis, K.H.J. Robers, J.H. Blaauw, J. Hoek, G.M.M. v.d. Berg, A.A. Dogterom, J.A. van Duin, P.F. Maartense, J. Moraal, R.L. Schippers, C. Valkhof, P. van Weerlee. Verhinderd: J. Hordijk, P. Wakker. Voorafgaand aan de HB-vergadering werd met OM Keuzekamp en Van Duin (NL-Commissie) van gedachten gewisseld over de gang van zaken m.b.t. de uitreiking van NL-nummers, mede in verband met de ontstane situatie na de brand in Arnhem. In de NL-Post zal nadere informatie hieromtrent verschijnen.

De nieuwe Algemeen Voorzitter, PAoAD, heette de aanwezigen hartelijk welkom en zat de vergadering verder voor. De volgende zaken werden behandeld:

- **Verenigingsraad-vergadering.** Nu het huishoudelijk reglement en het afdelingsreglement zijn goedgekeurd zal op korte termijn worden overgegaan tot het drukken van een boekje met daarin opgenomen de statuten, het huishoudelijk reglement en het afdelingsreglement. Tevens wordt er gewerkt aan een nieuw informatieboekje. In dit nieuwe informatieboekje worden de reglementen niet meer opgenomen, het zal alleen informatie over het radioamateurisme en de vereniging bevatten. De overige besluiten van de VR (zie elders in dit nummer van Electron) werden besproken en voor zover noodzakelijk werden de hieruit voortvloeiende werkzaamheden verdeeld.

- **Taakverdeling Hoofdbestuur.** De Alg. Secretaris heeft een overzicht gemaakt van de te verrichten werkzaamheden binnen het HB en dit ter discussie aangeboden.

- **Centraal Bureau.** Er hebben besprekingen plaatsgevonden met leidinggevende functionarissen van Het Dorp te Arnhem, waarbij voor de VERON aanwezig waren PAoAD, PAoJNH, PAoPWA. Van de zijde van Het Dorp is een aanbod gedaan met betrekking tot de volledige verzorging van o.a. de ledenadministratie. Het HB gaat accoord met verdere besprekingen welke op korte termijn gehouden zullen worden. PAoLPH heeft zijn medewerking toegezegd met betrekking tot een onderzoek naar de meest efficiënte wijze waarop de financiële verenigingsadministratie gevoerd kan worden.

Door de bereidwillige medewerking van veel afdelingen en leden van de afdelingen kon de adressering van Electron op een goede wijze worden gecontinueerd. Het ziet er naar uit dat we voor het augustusnummer kunnen beschikken over nieuwe mogelijkheden met betrekking tot de adressering en dat het handwerk dan tot het verleden zal behoren. Wanneer DX-press/VHF Bulletin weer normaal kan verschijnen valt op dit moment nog

niet te zeggen. Al het mogelijke wordt gedaan om de onderbreking zo kort mogelijk te laten duren.

- **Verzekeringen.** Naar aanleiding van de brand te Arnhem is nagegaan hoe de verzekeringen op dit moment zijn en welke correcties/aanvullingen noodzakelijk zijn. Verder wordt gewerkt aan de tekst van een algemene verzekering voor amateurapparatuur/antennes tegen allerlei onheil en schade. Tevens kan deze verzekering een WA-deel bevatten. Nadere informatie hierover zal binnen niet al te lange tijd tegemoet kunnen worden gezien. Verder werd gesproken over een WA-verzekering voor de vereniging.

- **PTT besprekingen.** De bespreking over de WARC is voorlopig de laatste geweest van de eerste serie besprekingen. De RCD zal nu gaan werken aan een ontwerp tekst van de nieuwe machtigingsvoorwaarden. Als deze gereed is volgt de tweede ronde, waarbij de verenigingen hun commentaar kunnen geven. In het algemeen kunnen we redelijk tevreden zijn over de gang van zaken tot nu toe. Het probleem van de lfi (laagfrequent inpraten) blijft echter een ernstige zorg. Op korte termijn zal getracht worden om in overleg met de VRZA te komen tot een duidelijk standpunt van de amateurverenigingen (zie verder ook het artikel in de rubriek van de HB-tafel in het mei-nummer).

- **VERON-Fonds.** Bekeken zal worden (PAoAD en PAoYZ samen met de beheerder van het Fonds OM van 't Groenewout) of een bredere opzet van dit fonds mogelijk is. Dit mede gezien het VR-voorstel met betrekking tot steun aan andere amateurs en/of amateurverenigingen in andere landen.

- **VHF-Commissie.** Besproken werd de situatie m.b.t. de relaiszendercommissie. Aan de orde kwam de actie van een zeer klein aantal amateurs, gericht tegen het in gebruik nemen van het relais PI3PYR te Zeist op 145,000/145,600 MHz. Verder werd gesproken over de procedure van het aanvragen van machtigingen voor relaisstations en het verlengen der machtigingen voor deze stations. De VHF-Commissie zal op haar vergadering op 13 mei ook over deze zaak praten.

- **QSL-Bureau.** Binnenkort zal de tekst worden gepubliceerd van een kleine wijziging van het reglement van het DQB. Tevens zal worden gepubliceerd hoe het artikel dat handelt over het behandelen van QSL-kaarten moet worden geïnterpreteerd. Een officiële lijst met de namen en adressen van

de regionale QSL-managers is bijna gereed voor goedkeuring door de (hoofd)besturen van de VERON en de VRZA.

- **De voorbereidingen voor het Pinksterkamp en de Dag voor de Amateur** lopen zonder problemen. Publicaties in Electron zullen alle geïnteresseerden op de hoogte houden.

- **Service Bureau.** De nieuw gevormde commissie 'Service Bureau' zal worden beheerd door Peter Maartense, PAoMS, terwijl Piet Wakker, PAoPWA, in deze commissie de financiële administratie zal verzorgen.

Het Service Bureau heeft op dit moment de volgende nieuwe projecten onder handen:

1. Goudse peilontvanger. Het boekje is gereed; in Electron zal worden gepubliceerd hoe men zich kan melden als men een bouwpakket van de ontvanger wil aanschaffen.

2. Informatie-boekje over het radio(zend)-amateurisme. PAoMS werkt aan de nieuwe tekst. 3. Er komt een nieuw boekje met de tekst van de statuten, het huishoudelijk reglement en het afdelingsreglement. 4. De D-cursus. Deze is geheel opnieuw getekend en uitgetikt. Binnen korte tijd zal deze nieuwe druk (met dezelfde inhoud als de oude) verschijnen. De prijs blijft ongewijzigd. 5. Zendcursus. Er moet binnen niet te lange tijd een nieuwe uitgave van de VERON-zendcursus worden gemaakt. Als de commissie zendexamen gereed is met de nieuwe tekst, dan zal het Service Bureau zorgen voor de grafische verzorging en druk. Hierbij wordt gedacht aan een periode van één jaar.

- **Bij de rondvraag** worden nog wat algemene en interne zaken besproken. Wilt u nadere informatie over welk onderwerp dan ook, neem dan contact op met de algemeen secretaris of een van de andere HB-leden.

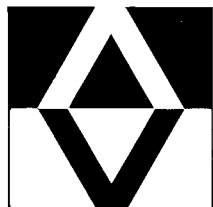
*Jan Hoek, Algemeen Secretaris*

## Door aller medewerking weer spoedig uit de brand!

*Het schrijven van de adressen voor de enveloppes voor Electron geschiedt op dit moment nog geheel met de hand. En dat is voor zo'n 7000 exemplaren geen kleinigheid, doch vele handen maken licht werk.*

*Op de VR-vergadering werden de beschreven enveloppes omgewisseld voor nieuwe. Op de foto zien we PAoALO in actie, terwijl PAoAD regelend optreedt. . . (Foto PEoPME)*





# DE VERON

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. (040)-834710 (privé), (040)-473429 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen penningmeester: J. H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. (05400)-82898 (QRL).

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302.

Leden: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375; J. A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL); C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934 (privé), 08373-9000 tst. 134 (QRL); P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, Waalre (N.Br.); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 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 (certificaataanvragen VHF).

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

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

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860. VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijd-

commissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367. VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen.

Relaiszendercommissie: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. van der Loo, PAoXRL, secretaris, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20721.

Redactie „VHF-Bulletin”: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198; H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361; G. J. de Vries, PAoGDV, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-2319.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

**Bibliotheek-commissie:** Secretaris: D. W. Rol-lema, 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: Ir. H. W. F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maas-trichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292. Voor „Gesproken Electron”: Varen-laan 7, Son.

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

**NL-commissie:** Voorzitter: J. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375.

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

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726 - 85440. Correspondentie richten aan de alg. secretaris, J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk.

A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

A 18 - 's-Gravenhage: J. M. Kroes, Melis Stokelaan 1306, tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, 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: P. E. M. Adams, Petroniusstraat 19, Heerlen, tel. 045 - 714965.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkkeerselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194-1311.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.

A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, Elburg.

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

A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): G. M. van Dijk, Campuslaan 71 - 100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H. G. Janssen, Karmelietenstraat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloosstraat 59, (Postbus 742), Hengelo.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886-3077.

A 43 - Wageningen: J. J. Verbiesen, Haverland 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stermerdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100 (voor tel. informatie) en J. Bionda, Seisweg 92, Middelburg (schriftelijk).

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

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: W. v. d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-6283.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750-10640.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nun-speet.

A 51 - Bergen op Zoom: J. H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (NB).

## AFDELINGSSECRETARISSEN

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

A 02 - Amstelveen: P. v. d. Wal, J. de Graeflaan 51.

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

A 04 - Amsterdam: A. M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.

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

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

A 07 - Breda: C. J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.

A 08 - Centrum: R. Visser, Nijenheim 74-03

(postbus 294), Zeist 3700 AG, tel. 03404 - 24466.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).

A 10 - Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.

A 11 - Zuid-Oost-Drente: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.

A 12 - Dordrecht: P. v. d. Kemp, Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 078-50252.

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

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

A 15 - 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.

# Nieuwe leden in het VERON Hoofdbestuur

## Wie en wat zijn de nieuwe HB-leden?

**Algemeen vice voorzitter:** K.H.J. (Klaas) Robers, PAoKLS, geboren in 1944 te Amsterdam. Hij bezocht in Hengelo (O) de HBS en studeerde in 1962 als elektrotechnisch ingenieur af op de TH in Delft. In zijn militaire diensttijd was hij gedetacheerd op het Fysisch Laboratorium RVO/TNO op de Waalsdorper-vlakte. Thans werkt hij bij Philips op het Natuurkundig Laboratorium. Hij is gehuwd en heeft twee kinderen. Klaas is zendamateur vanaf 1963 en heeft een volledige machtiging; hij is actief op diverse banden, de laatste tijd hoofdzakelijk op 2 m en 70 cm. Door zijn werk is hij uitstekend op de hoogte van ATV en SSTV technieken. Vanaf 1976 is hij voorzitter van de afdeling Eindhoven na eerst enkele jaren bestuurslid hiervan te zijn geweest. Met een aantal andere leden van de afdeling Eindhoven organiseert hij het VERON Pinksterkamp.

**Lid van het bestuur en voorzitter van de VHF-Commissie:** A.A. (Arie) Dogterom, PAoEZ, is 40 jaar en gehuwd. Hij is werkzaam op een systeemanalyse afdeling van Philips Telecommunicatie Ind. te Hilversum. Een zendmachtiging heeft Arie vanaf 1956 (C) en 1964 (A). Als zendamateur was hij in de periode van



1973 - 1976 actief vanuit YO en TJ. Vanaf 1962 is hij lid van de examencommissie voor zendamateurs. Voor de VERON was Arie actief als secretaris van de afdeling Delft (1956 - 1962), voorzitter van de VHF-Commissie (1969 - 1972) en lid van het Hoofdbestuur, resp. Algemeen vice-voorzitter (1969 - 1971). Als enthousiast VHF-UHF amateur wil hij de nadruk leggen op de E in VERON!

**Lid:** J. (Jules) Moraal, PAoMI, is 59 jaar en gehuwd. Hij is zendamateur sinds 1959 en heeft een A-machtiging. Na werkzaam te zijn geweest in ons leger is hij thans gepensioneerd. PAoMI is voorzitter van de afdeling Wageningen van de VERON. Hij is actief op de HF-banden en hoopt nadat hij de shack heeft gemoderniseerd, actief te worden met RTTY. Als bijzonderheid kan nog worden vermeld dat hij het Rode Kruis

## Nieuwe VERON HB-leden

Van links naar rechts: K.H.J. Robers (PAoKLS), algemeen vice-voorzitter A.A. Dogterom (PAoEZ), lid en voorzitter van de VHF-Commissie; J. Moraal (PAoMI), lid en R.L. Schippers (PAoRLS), lid.

adviseert op telecommunicatiegebied. **Lid:** R.L. (Ruud) Schippers, PAoRLS, is 34 jaar en gehuwd. Hij is als rijksambtenaar werkzaam bij het ministerie van Defensie en woont in Lisse. Hij heeft een zendmachtiging sinds 1960 (C) en 1965 (A). Tot 1966 was hij zeer actief op 2 meter, daarna ook op de HF-banden en de laatste tijd ook met RTTY. Voor de VRZA verzorgt hij de 'werkgroep LFD'. Ruud heeft de laatste jaren zeer veel werk verzet op het gebied van de bestrijding, de opheffing en het verkomen van laagfrequent-inpraten.

## VOOR AL UW HAM-APPARATUUR NAAR

**KEIZER's HANDELSONDERNEMING B.V.**  
 MILLETSTRAAT 50 P.O. - POSTBUS 7458 AMSTERDAM  
 - 1007 JL TEL. (020) - 71.76.66 - TLX: 12032 KELEC

## PAoJMW/A te Staphorst

Van 15 t/m 20 april was er een VERON-vertegenwoordiging aanwezig op de Landbouw Industrie Middenstand manifestatie (LIM) te Staphorst.

Deze manifestatie welke 22.000 bezoekers telde (onder wie minister Van Agt) was een groot succes; de activiteiten van de VERON aldaar vonden plaats op initiatief van Dick, PAoJMW. Hij heeft veel hulp gehad.

Zo werd Henk Edeling, PAoJML, bereid gevonden het tentoonstellingsstation overdag te bemannen. Tijdens de korte voorbereidingstijd werd veel werk verzet door Nanne Hoekstra, NL-509 met xyl, PAoDFN, Dick Fijlstra en xyl, en natuurlijk Dick, PAoJMW zelf, met xyl. Ook nog enige andere ham's uit het zend-oord Nieuw-Leusen droegen hun steentjes bij.

Voor het station was o.a. beschikbaar aan apparatuur: FT DX-400; TR7200/VFO, 19-set /RTTY station, SSTV unit, een BC312 en een Kenwood HF ontvanger. Voor 2 meter was er een ground plane. De resultaten op 80 vielen wat tegen. De antennes waren opgesteld op ongeveer twee meter boven het metalen dak, ca. 10 m. hoog. Op de overige banden ging het wel goed. Er werden 165 QSO's gemaakt waarvan 35 HF, met o.a. WA1, UK6, UK3, UO5, UY5 en LZ. Behalve de diverse gastoperators waren als vaste operators aanwezig: PAoJML, KH, PEoRGM, PDoCEZ, PDoAGU en natuurlijk PAoJMW zelf. De stand werd druk bezocht en soms moest er een touwtje uitgespannen worden om niet te verdwijnen tussen hoofdfrequent, ponsband en telexpapier. De telex waarvan de ST5/19-set ook tussendoor nog voor vuurwerk zorgde produceerde soms urenlang tekst. Of het nu het lawaai, de berg papier van de Sagem bladschrijver dat de kijkers op onze stand deed samenstromen of dat het voorlichtend werk van o.a. Wim, PAoWSO, Dick, PAoDFN of Nanne, NL-509, hiervan de oorzaak was, weten we nu nog niet. Maar dringen was het wel. Voor zover we kunnen nagaan kwam de VERON diaserie daarom niet geheel tot z'n recht. De stand kon met zekerheid een succes genoemd worden en het was er bovendien heel gezellig. Onder de bezoekers waren diverse gastoperators en ook ondervonden we ministeriële belangstelling. Hartelijk dank aan allen die hun steentje hebben bijgedragen. Hieronder o.a. Het Luchtvaart Laboratorium, de firma Brink, firma Zeefat, Johan uit Nieuw-Leusen, NL-509, PAoDFN, PAoJML, PEoRGM, PAoKH, PAoWSO, PDoCEZ, de diverse echtenotes van de medewerkende OM's en niet te vergeten onze alg. secr. PAoJNH. Ook de RCD is ons zeer terwille geweest. Allen hebben hierdoor bijgedragen tot het 'aan de man brengen' van het amateurisme.

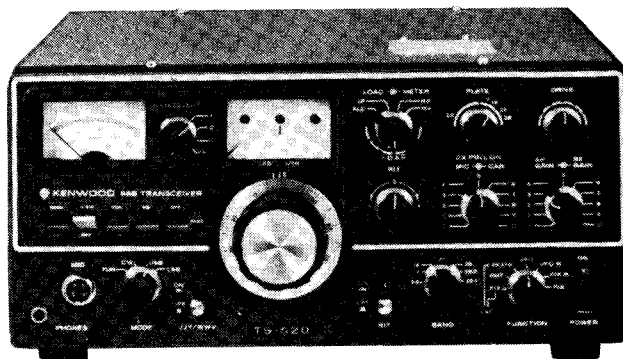
Leon de Lange, PDoAGU



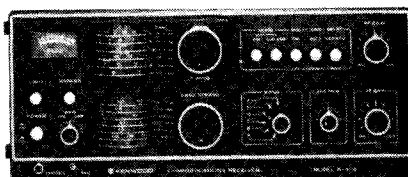
PAoJMW actief op de LIM in Staphorst  
(Foto PDoAGU)

## nu ook wat dichterbij huis, in het groene hart van Zuid-Holland

3 km van Rotterdam, 15 km van Den Haag, 20 km van Leiden en 20 km van Gouda vindt u een winkel waar u terecht kunt voor alle grote apparaten

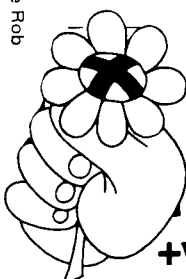


b.v. Kenwood, Standard, Kyokuto en diverse types  
Scanners waarvan vele frequenties in voorraad zijn  
Binnenkort ook twee meter kanalen



Maar ook kleine dingen zoals  
Amphenol Connectors, B.N.C.  
Connectors, microfoonpluggen,  
antennes, coax, kristallen voor  
diverse 2 meter sets, microfoons  
en alle dingen die toch zo belang-  
rijk zijn  
vindt u bij

73's de Rob



# H. PRUISKEN

kerkstraat 17 berkel centrum  
01891-2334

geopend van ma t/m za van 9.00-12.30,  
13.30-18.00 uur, dinsdag gesloten  
vrijdag van 19.00-21.00 uur koopavond

**+voordeel + voorlichting + kwieke service**



## Reünie van de Old-Timers Club

Op zondag 3 april j.l. heeft de Old Timers Club (OTC) in Nederland haar jaarlijkse reünie gehouden te Hilversum.

Het was een gezellige drukte met meer dan 100 aanwezigen, waarbij de dames ook goed vertegenwoordigd waren.

Deze old-timers hebben dus allen gedurende tenminste 25 jaar een zendmachtiging, waarbij de jongste in leeftijd 44 jaar en de oudste 90 jaar bleek te zijn. Onze gast was ditmaal OM F. Eygelaar, PA2FEE (oud PAoFE) te Baarn, die geruime tijd in het buitenland heeft vertoefd.

Fred heeft zich inmiddels hier weer prima geïnstalleerd.

Om C.D. de Leeuw, PAoBL, heeft ons verteld hoe hij tot de amateurradio is gekomen (oorspronkelijk PK1BL) en vervolgens in de professionele sector is beland.

Een interessant en levendig verhaal!

Inlichtingen over de OTC (is geen vereniging) bij: L.J. van der Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, 2071 CW Santpoort-Noord, tel. 023 - 374478.



### Old-timers bijeen

Op de reünie die op 3 april j.l. plaatsvond maakte PAoNP bovenstaande opname van old-timers in onderling QSO. Van links naar rechts op de foto: PAoXD, PAoHR, PAoMC en PA2FEE (oud-PAoFE).

## Nederlandse Vereniging voor Historische Radioapparatuur opgericht

Op 19 maart j.l. werd de Nederlandse Vereniging voor Historische radioapparatuur, de N.V.H.R., officieel opgericht.

Het idee voor het oprichten van een vereniging is gegroeid vanuit een toenemend aantal enthousiaste verzamelaars van radioapparatuur, onderdelen, documentatie en literatuur uit de eerste jaren van de radio-geschiedenis.

Op de oprichtingsvergadering meldden zich reeds 50 leden, momenteel is dat ledental gestegen tot ca. 80.

De vereniging heeft tot doel de leden behulpzaam te zijn bij het verzamelen en het in oorspronkelijke staat brengen van radioapparatuur uit vroeger dagen, alsmede het vergaren van documentatie en literatuur over de geschiedenis van de radio. Ook verwante gebieden, zoals die van grammofoon, telefoon en telegraaf behoren tot de belangstellingsgebieden.

Voor een individuele verzamelaar is het vaak moeilijk om contacten te leggen met andere verzamelaars, buitenlandse soortgelijke verenigingen of de industrie. Door de coördinerende functie van de vereniging zal de uitwisseling en het verkrijgen van gegevens gemakkelijker worden terwijl ook contacten met verenigingen in het buitenland makkelijker tot de mogelijkheden gaan behoren.

Ook het onderling ruilen van bijvoorbeeld onderdelen die voor het herstel van oude apparaten nodig zijn en de uitwisseling van know how hoe de reparatie uit te voeren wordt gemakkelijker.

De vereniging zal de onderlinge band tussen de leden versterken door het uitgeven van een verenigingsblad.



### OTC-reünie 1977

Van links naar rechts: PAoJG, PAoGGN, PAoNK, xyl PAoNK en uiterst rechts: PAoJHK.  
(Foto PAoNP)

Het bestuur is als volgt samengesteld: ir. M.F. van Donselaar (voorzitter); H.C.J. Nater (penningmeester); J.G. van Dodewaard (secretaris); ing. J. van Herksen (public relations); J. Jansen; C. Vermeulen; ing. E.A.C.M. Wessels (redactie).

Een ieder die geïnteresseerd is kan lid worden van deze vereniging. De contributie voor 1977 is vastgesteld op f 25,—. Het secretariaat van de vereniging is gevestigd: Maatsteeg 15, Rhenen, telefoon (08376) - 3016.

f

# VERON-VERKOOPBUREAU



| Bestelnr. | Prijs f                                                                           |                                                                    |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
|           |                                                                                   | <b>Zendcursus in braille:</b>                                      |  |
|           |                                                                                   | Informatie verstrekt PAoWSB,<br>Maastrichtenweg 3 te Valkenswaard. |  |
| 250       | <b>Zendcursus</b>                                                                 | 25,00                                                              |  |
| 259       | <b>Zendcursus D-machtiging</b>                                                    | 15,00                                                              |  |
| 251       | <b>Oefenboek</b> multiple choice examen<br>radiozendamateurs, 300 vragen          | 5,00                                                               |  |
| 248       | <b>DARC Morsecursus</b> op<br>12 grammofoonplaten                                 | 32,50                                                              |  |
| 280       | <b>RTTY voor beginners</b>                                                        | 4,50                                                               |  |
| 253*      | <b>VERON Jaarboek 1976/77</b>                                                     |                                                                    |  |
| 254       | <b>VERON Insigne</b> (speld)                                                      | 4,00                                                               |  |
| 255       | <b>Logboek</b>                                                                    | 6,00                                                               |  |
| 256       | <b>NL-kaarten</b> , zonder opdruk per 250                                         | 12,50                                                              |  |
| 257       | <b>PAo-kaarten</b> , idem per 250                                                 | 12,50                                                              |  |
| 263       | <b>Catalogus VERON-bibliotheek</b>                                                | 7,50                                                               |  |
| 264       | <b>VHF-contestlogsheets</b> , 10 sets<br>à 3 bladen                               | 4,00                                                               |  |
| 266       | <b>Handleiding soundercursus PAoAA</b>                                            | 2,50                                                               |  |
| 237       | <b>VERON enveloppen</b> , 100 stuks                                               | 7,50                                                               |  |
| 238       | <b>Losse nummers Electron</b> , voor<br>zover voorradig                           | 3,50                                                               |  |
| 260       | <b>VERON wimpel</b>                                                               | 2,50                                                               |  |
| 281       | <b>QTH-locatorkaart</b> van<br>West-Europa:gevouwen                               | 3,50                                                               |  |
| 282       | <b>Idem</b> , op rol                                                              | 6,00                                                               |  |
| 283       | <b>Azimutale Radiokaart</b> , gevouwen                                            | 4,00                                                               |  |
| 284       | <b>Idem</b> , op rol                                                              | 6,50                                                               |  |
| 286       | <b>World Prefix kaart</b> , gevouwen                                              | 5,50                                                               |  |
| 220       | <b>ARRL, FM and Repeaters</b>                                                     | 16,50                                                              |  |
| 221       | <b>ARRL Radio Amateurs Handbook 1977</b>                                          | 25,00                                                              |  |
| 222       | <b>ARRL Antennabook</b>                                                           | 17,50                                                              |  |
| 223       | <b>ARRL The Radio Amateurs<br/>VHF Manual</b>                                     | 17,50                                                              |  |
| 224       | <b>ARRL Single Sideband for the<br/>Radioamateur</b>                              | 16,50                                                              |  |
| 225       | <b>ARRL, Electronics Data Book</b>                                                | 16,50                                                              |  |
|           | <b>Data Book</b>                                                                  | 16,50                                                              |  |
| 226       | <b>ARRL Hints and Kinks</b>                                                       | 7,50                                                               |  |
| 227       | <b>ARRL Specialized Communication<br/>Techniques</b>                              | 14,00                                                              |  |
| 157       | <b>ARRL Abonnement QST</b> , per jaar                                             | 32,50                                                              |  |
| 270       | <b>RSGB World at their Fingertips</b>                                             | 8,50                                                               |  |
| 271       | <b>RSGB Radio Communications Handbook</b><br>deel 1                               | 37,50                                                              |  |
| 273       | <b>RSGB Amateur Radio Techniques</b>                                              | 18,00                                                              |  |
| 274       | <b>RSGB VHF-UHF Manual</b>                                                        | 32,50                                                              |  |
| 275       | <b>RSGB TVI-Manual</b>                                                            | 7,50                                                               |  |
| 277       | <b>RSGB Test Equipment for the<br/>Radioamateur</b>                               | 18,00                                                              |  |
| 278       | <b>RSGB Teleprinter Handbook</b>                                                  | 32,50                                                              |  |
| 279       | <b>RSGB NBFM Manual</b>                                                           | 7,50                                                               |  |
| 288       | <b>RSGB Callbook U.K.</b>                                                         | 7,50                                                               |  |
| 155       | <b>RSGB Abonnement Radio<br/>Communication</b> , per jaar                         | 32,50                                                              |  |
| 289*      | <b>The International VHF-FM Guide</b>                                             |                                                                    |  |
| 272       | <b>COWAN, The New RTTY Handbook</b>                                               | 12,50                                                              |  |
| 285       | <b>COWAN, RTTY From A-Z</b>                                                       | 14,00                                                              |  |
| 290*      | <b>Rothammel, Das Antennenbuch</b>                                                | 56,00                                                              |  |
| 236       | <b>Toroïde spoelen</b> , 22 of 88 mH,<br>per stuk                                 | 4,50                                                               |  |
|           | <b>Idem</b> , per 5 stuks                                                         | 17,50                                                              |  |
| 244       | <b>CA3028A</b> , Integr. circuit                                                  | 6,50                                                               |  |
| 247       | <b>SSTV testbeeldband</b> op cassette C-60                                        | 8,00                                                               |  |
| 258       | <b>Ferroxcube ringkern 4JC6</b>                                                   | 5,50                                                               |  |
| 235       | <b>VERON 10-elements 2 meterbeam</b> ,<br>13,8 dB gain                            | 90,00                                                              |  |
| 261       | <b>ANZAC MD-108</b> , Schottky mixer                                              | 40,00                                                              |  |
| 297       | <b>Merrimac 107A</b> Schottky mixer                                               | 42,50                                                              |  |
| 233       | <b>Miniatuur boorset</b> , incl. toebeh.                                          | 55,00                                                              |  |
| 234       | <b>Standaard voor boorset</b>                                                     | 25,00                                                              |  |
| 228       | <b>Boortjes</b> voor print: 0,8 mm<br>1 mm en 1,3 mm                              | p.st. 1,50                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> , 10 stuks of meer,<br>ook gemengd                                    | p.st. 1,25                                                         |  |
| 241       | <b>Breedbandsmoorspoel</b><br>1 tot 10 st.                                        | p.st. 0,85                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> , 10 st. of meer                                                      | p.st. 0,65                                                         |  |
| 242       | <b>Ferrietkraal</b> , per 10 st.<br>per 100 st.                                   | 1,00<br>7,00                                                       |  |
| 243       | <b>Balunkern</b> (varkensneusje) klein                                            | p.st. 0,80                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> bij 10 of meer                                                        | p.st. 0,60                                                         |  |
| 232       | <b>Balunkern</b> (varkensneusje) groot                                            | p.st. 0,85                                                         |  |
|           | <b>IDEM</b> bij 10 of meer                                                        | p.st. 0,70                                                         |  |
| 245       | <b>Spoelvormpjes</b> voor gedrukte en<br>conventionele bedrading: 1 tot 10 st.    | p.st. 1,20                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> , 10 of meer                                                          | p.st. 1,00                                                         |  |
|           | Bij bestelling frequentiegebied<br>opgeven s.v.p.                                 |                                                                    |  |
| 294       | <b>Kappenkern</b> bij spoelvormpje                                                | p.st. 0,90                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> , 10 of meer                                                          | p.st. 0,50                                                         |  |
| 246       | <b>Smoorspoelkernen</b> voor gedrukte en<br>conventionele bedrading: 1 tot 10 st. | p.st. 0,65                                                         |  |
|           | <b>Idem</b> , 10 of meer                                                          | p.st. 0,55                                                         |  |
|           | Bij bestelling frequentiegebied<br>opgeven s.v.p.                                 |                                                                    |  |
| 240*      | <b>VERON Bouwpakket</b><br>2 meterconvector                                       | 75,00                                                              |  |
| 230       | <b>IJkkristal 1 MHz</b>                                                           | 22,50                                                              |  |
| 229*      | <b>BFR 34A VHF/UHF transistor</b>                                                 | 6,00                                                               |  |
| 295       | <b>NE 57835 UHF/SHF transistor</b>                                                | 17,50                                                              |  |
| 265       | <b>Bouwbeschrijving SP75 twee meter<br/>ontvanger</b>                             | 4,00                                                               |  |

De met een \* aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Verkoopbureau, 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 Verkoopbureau is ook verkrijgbaar bij:

Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. 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 Servicenter, van Peltlaan 121-123, Nijmegen.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-834710. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, 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 75,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

**VERON VERKOOPBUREAU, POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.**

# Mededelingen Verkoopbureau

U wist het misschien nog niet, maar het ARRL 'The Radio Amateurs Handbook 1977' is verkrijgbaar bij Uw verkoopbureau. Door de wat warrige communicatie tussen de USA en Nederland dit jaar wat later dan gebruikelijk, overigens in al zijn bekende eenvoud toch weer aanwezig. Zowel de snelheid waarmee de inhoud van dit handboek wordt gewijzigd als de simpele uitvoering duiden op een gemiddelde gebruiksduur van dit boek van ca. 5 jaar. Daarom de raad: is Uw editie meer dan 5 jaar oud, dan vindt U zonder twijfel voldoende nieuwe onderwerpen om de investering van f 25,— te rechtvaardigen. Mocht U nog helemaal geen ARRL handboek hebben, dan is dit toch wel een 'must' ondanks de wat eenzijdig op de VS gerichte keuze van gebruikte buizen (!) en halfgeleiders. Vooral de halfgeleiders vinden meer en meer toepassing — ook in de VS — terwijl veel typen transistoren en FET's ook in Europa verkrijgbaar zijn.

Art. 221, ARRL The Radio Amateurs Handbook, f 25,— franco huis.

## 28/88 mH toroïds weer leverbaar

Na een betrekkelijk lange afwezigheid zijn de bij vele RTTY enthousiasten bekende toroïd spoelen weer verkrijg-

baar. Niet alleen in teletype-toepassingen gebruikte maar ook voor allerhande laagfrequent doeleinden bruikbare ringkernspoelen met twee wikkelingen van elk 22 mH. Parallel blijft dat 22 mH (!), terwijl bij serieschakeling de zelfinductie 88 mH wordt. De prijs blijft ongewijzigd en waar vind je dat nog heden ten dage? Art. 236, Toroïds 22/88 mH. p. st. f 4,50, per 5 st. f 17,50.

## Gigahertz transistor in het verkooppakket

Elders vindt U de mededeling van PAoEZ, dat een transistor voor ongekend hoge frequenties via het Verkoopbureau verkrijgbaar is. Inderdaad kunt U voor het voor een dergelijke transistor luttele bedrag van f 17,50 in het bezit komen van een NE 57835 van NEC. Wat U met deze transistor kunt doen heeft PAoEZ wellicht beschreven, maar samenvattend: ruisgetal bij 23 cm 1,7 dB, versterking 14 dB. Ruisgetal bij 13 cm 2,5 dB, versterking 12 dB., zelfs bij 9 cm! nog een ruisgetal van 3,4 dB en 8 dB versterking. Deze gegevens zijn ontleend aan Dubus Info 1,77 waarin nog enkele schema's voor deze transistor worden gegeven.

Artikel 295, UHF/SHF transistor NE 57835, f 17,50 (10 st. - 10%). Indien U

een copie van het Dubus artikel wenst, gelieve U dit op Uw overschrijving te vermelden. Eén gulden bijstorten s.v.p.

## SP 75 bouwbeschrijving

De uitvoerige bouwbeschrijving welke beloofd werd bij het artikel van de 'Goudse superpeildoo's' is door omstandigheden wat vertraagd gereedgekomen. Nu echter kunt U het boekje bestellen bij het Verkoopbureau. De printen van de peilontvanger kunt U binnenkort eveneens via het Verkoopbureau kopen. Mocht U zeker weten, hiervoor belangstelling te hebben, schrijf dan eveneens een briefkaartje, of meld het op de girokaart. Voor de liefhebbers zal tevens bij voldoende belangstelling een compleet bouw pakket van de peildoo's worden samengesteld. Laat uw eventuele belangstelling eveneens weten. Bestelnr. 265. Bouwbeschrijving 2 meter ontvanger SP75 f 4,—.

## Prijsverhogingen

224; ARRL Singlesideband manual wordt f 16,50 en 227; ARRL Specialized communications techniques wordt f 14,—. Deze prijsverhogingen zijn het gevolg van een verhoogde prijs van de boeken welke ons door de ARRL berekend worden.

# Verslag van de vijfde bespreking met PTT over het radiozendamateurisme

De bespreking vond plaats in Den Haag op 4 maart 1977. Aanwezig waren:

Voor PTT: de heren Ing. J. ter Horst (voorzitter), Mr. W. Boer en Mevr. C.P. Tavenier.

Voor VERON: de heren Ir. A.A. Dogterom en Ing. Ph.J. Huis.

Voor VRZA: de heren J.A.P.M. Stierhout en P. van Geffen.

Voor NCV: de heer A.B.M. Vogelaar.

## 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering. De heer Bezemer kan helaas niet aanwezig zijn. Mevrouw Tavenier is belast met de coördinatie van de WARC '79 en als zodanig namens de RCD aanwezig.

## 2. Behandeling verslag nr. 4

Verslag nr. 4 wordt behoudens enige wijzigingen goedgekeurd. Aanvullende opmerkingen van de verenigingen zullen bij de op te stellen concept-machtigingsvoorwaarden in beschouwing worden genomen.

## 3. Frequentiezaken; WARC

Zoals reeds bij de start van de besprekingen (november 1976) is aangekondigd komen nu

de frequentie-technische zaken aan bod en met name de voorbereiding ten aanzien van de wereldconferentie in 1979 waarbij o.a. de frequentietabel zal worden herzien. De VERON heeft, mede namens de VRZA, de hoofddirecteur Technische Zaken van de PTT een nota aangeboden met daarin uitgebreide voorstellen, voorzien van toelichting voor frequentiebandtoewijzingen ten behoeve van amateurgebruik. De in deze nota vervatte voorstellen komen in grote lijnen overeen met de IARU-voorstellen voor Region I, die in elk land aan de PTT-administraties zullen worden voorgelegd. Genoemde nota zal in deze bespreking uitgangspunt zijn en zal tevens, indien de 4 amateurverenigingen zich akkoord verklaren met de inhoud van deze nota, worden beschouwd als de officiële nota met voorstellen van de Nederlandse amateurs.

De PTT stelt voor als voorbereiding op de WARC voor wat betreft het radiozendamateurisme de volgende lijn aan te houden.

Deze eerste bespreking zal dienen als oriënterend gesprek waarbij van beide kanten informatie kan worden uitgewisseld. De PTT zal de voorstellen dan gaan bestuderen (2e

fase: 'studiefase') in de periode september 1977 tot juni 1978. Indien nodig zal in deze periode een aanvullende bespreking plaatsvinden waarbij ook over eventuele knelpunten overleg kan plaatsvinden.

Daarna zullen de voorstellen tezamen met voorstellen van andere gebruikersgroepen (omroep, landmobiele dienst, etc.) in een nationale voorbereidingscommissie tot één geheel worden samengevoegd. Dan vindt de formele afronding en instructie aan de delegatie plaats.

De heer Dogterom geeft een nadere toelichting op de aangeboden nota. Mevrouw Tavenier stelt voor de nota frequentiebandsgewijs door te nemen en bij elke band voor zover van toepassing toelichting c.q. extra informatie te verstrekken.

In meer algemene zin merkt zij op dat de RCD tezamen met buitenlandse administraties streeft naar een zodanige toewijzing van amateurbanden dat wereldwijd een uniforme indeling bereikt wordt. De wens om zoveel mogelijk exclusieve amateurbanden te verkrijgen wordt door de RCD in principe onderschreven, echter de RCD vraagt zich af of zulke exclusiviteit uit oogpunt van tactiek — denk aan intruders — gewenst is.

## A. Beneden 30 MHz

### 160-meter band

Voorstel amateurs: 50 kHz exclusief. De RCD wijst erop dat deze band zeer geschikt is voor: 1. navigatie-doeleinden (i.v.m. propagatie-eigenschappen);

2. maritiem-mobiel verkeer voor korte-afstand-communicatie.

Bij enkele PTT-administraties is in studie of het mogelijk is in deze band een exclusief stukje aan de amateurs toe te wijzen. Gedacht wordt aan een bandje van 10 à 20 kHz. Waar dit eventuele amateurbandje dan zal moeten komen is nog niet duidelijk, daar de Europese amateurs momenteel over de 160-meterband verspreid zitten. De amateurverenigingen wijzen erop dat een dergelijk smalle band automatisch zal leiden tot een weinig spectrum-efficiënt 'split channel werken'.

#### 80-meter band

Voorstel amateurs: 3500 - 3800 kHz, ten minste 100 kHz exclusief.

RCD toelichting: Of het verkrijgen van een exclusief deel mogelijk is kan momenteel nog moeilijk worden ingeschat.

Is die mogelijkheid wel aanwezig, dan zal bekeken moeten worden in welk gedeelte van de band dit exclusieve stuk zal kunnen worden ondergebracht.

#### 40-meter band

Voorstel amateurs: Uitbreiding met 100 kHz tot 6900 kHz.

RCD-toelichting: Zoals geldt voor meerdere uitbreidingen zal deze uitbreiding ten koste gaan van spectrum, toegewezen aan de vaste diensten.

De mate waarin spectrum vrijkomt voor amateurs is onzeker, omdat

a. er andere diensten met belangen concurrerend aan die van de amateurs zijn, de HF-omroepen (wereldomroep) en de maritiem-mobiele diensten die beide uitbreiding wensen;

b. de ontwikkelingslanden (veelal groot van oppervlakte), de hf-radioverbindingen als economisch aantrekkelijke verbindingen voor lokaal verkeer hebben, welke mogelijkheid zij waarschijnlijk niet wensen op te geven;

c. verschillende banden voor de vaste dienst als reservebanden en voor noodgevallen beschikbaar moeten blijven.

#### 20-meter band

Voorstel amateurs: Opheffing van de deling met de vaste dienst van het gedeelte 14,25 - 14,35 MHz.

RCD-toelichting: Het enige land dat in deze band tevens de vaste dienst toelaat is de USSR. Dat dit land haar vaste dienst hier zal opgeven lijkt niet waarschijnlijk gezien het grote belang van de vaste dienst voor goedkope communicatiemogelijkheden in dit grote gebied.

#### 15-meter band; 10-meter band

Voorstel amateurs: onveranderd handhaven.

#### Nieuwe banden

Voorstel amateurs: 10,1 - 10,6 MHz; 18,1 - 18,6 MHz; 24,0 - 24,5 MHz exclusief met toelating van amateur-satelliet-dienst.

RCD-toelichting: Het verkrijgen van nieuwe banden is mede sterk afhankelijk van wenspakketten van andere diensten en vraagt nadere studie.

Wat betreft het toelaten van de amateur-satellietdienst lijken er in het algemeen geen bezwaren. Ditzelfde kan gesteld worden voor andere banden waar dit gevraagd wordt.

#### B. 30 - 3000 MHz

50 - 54 MHz

Voorstel amateurs: gedeelte van deze band toewijzen.

144 - 146 MHz

Voorstel amateurs: onveranderd.

220 - 225 MHz

Voorstel amateurs: Deze reeds in Region 2 bestaande toewijzing uitbreiden tot toewijzing in alle Regions.

RCD-toelichting: De kans dat deze band in Region 1 aan de amateurdienst kan worden toegewezen is zeer klein omdat met name dit deel van het spectrum bestemd is om op lange termijn geheel t.b.v. de mobiele diensten ingezet te worden.

430 - 440 MHz

Voorstel amateurs: onveranderd.

RCD-toelichting: De druk van de mobiele diensten is in dit bandgedeelte erg groot. Veel landen zijn voor een inkrimping van deze amateurband met 2 x 2 MHz.

1215 - 1300 MHz

Voorstel amateurs: onveranderd.

RCD-toelichting: In enkele Europese landen wordt bezien of het mogelijk is van de secundaire status van de amateurdienst te komen tot een primaire status met de mogelijkheid van amateur-satellietdienst in een kleiner deel van de band op exclusieve status.

2300 - 2450 MHz

Voorstel amateurs: onveranderd.

C. 3 - 30 GHz

3400 - 3475 MHz

5650 - 5925 MHz

10 - 10,5 GHz

24 - 24,25 GHz.

Voorstel amateurs: ongewijzigd.

D. boven 30 GHz

48 - 50 GHz

71 - 76 GHz

155 - 160 GHz

240 - 250 GHz.

Voorstel amateurs: In verband met uitwisseling ideeën en apparatuur bij voorkeur in alle Regions een gelijksoortige toewijzing. Verder graag toewijzing van alle aan niet andere diensten toegewezen frequentiebanden boven 275 GHz.

#### Algemeen

Voor alle banden boven 30 MHz wordt verzocht de banden of delen hiervan eveneens toe te wijzen aan de amateur-satellietdienst.

#### 4. Voortgezette besprekingen

In de 5 gehouden besprekingen heeft een zodanige informatie-uitwisseling plaatsgevonden, dat de RCD voorstelt de volgende bespreking pas in mei te houden om de mogelijkheid te hebben de verkregen informatie op een rijtje te zetten en te verwerken in concept-machtigingsvoorwaarden. Dit concept zal dan in mei een punt van bespreking zijn. Na uitvoerige bespreking van dit concept zal dan een voorstel voor de nieuwe machtigingsvoorwaarden voorgelegd kunnen worden aan de minister.

Bij het concept zal ook duidelijk worden aangegeven op welke punten verenigingen etc. afwijkende voorwaarden t.o.v. de amateur-voorwaarden krijgen. Deze afwijkende voor-

waarden zullen eveneens besproken worden. De coördinator zal de deelnemers tijdig over e.e.a. inlichten.

#### 5. Rondvraag

a. Tijdelijke buitenlandse machtigingen.

De nieuwe roepnamenregeling hiervoor (te weten eigen roepnaam + toevoeging/PA/PE/PD, etc) alsmede de mededelingen over de standaardaanvraagprocedure zullen naar verwachting najaar 1977 worden ingevoerd.

b. Roepnamenregeling verenigingen, afdelingen etc. De verenigingen verzoeken bij wijzigingen wel een uniforme regeling te hanteren maar rekening te houden met bestaande roepnamen.

c. ATV op 23 cm band/160-meter band uitbreiding. De verenigingen verzoeken de 23-cm band vrij te geven voor ATV. De RCD zal hierover zo spoedig mogelijk uitsluitel geven. De verenigingen verzoeken in afwachting van de WARC de 160-meter band uit te breiden. De RCD zal dit onderzoeken.

d. Reciprociteitsregeling Spanje.

Op de stand van zaken hierover zal de RCD de verenigingen op korte termijn inlichten (noot coördinator: heeft plaatsgevonden per brief d.d. 11 maart 1977).

e. Relayeren.

De verenigingen vragen of het is toegestaan uitzendingen van bijv. de 2-meter band te relayeren naar de hf-band. De RCD wijst erop dat relayeren van geen enkele uitbreiding is toegestaan behoudens wanneer hiervoor onder bepaalde voorwaarden toestemming is verleend (bijv. de relaisstations). Ten aanzien van relayeren via de satelliet is hiervoor geen officieel standpunt, maar de RCD vergelijkt de satelliet met een officieel gemachtigd relaisstation.

f. Relaisstation Alkmaar 70 cm band.

In principe is de RCD akkoord met dit relaisstation en zal een voorlopige toewijzing afgeven in afwachting van het bedekkingsplan voor de 70 cm relaisstations.

g. Roepnamenlijst.

De RCD heeft nog geen definitief voorstel om tot een gezamenlijke lijst te komen zolang de automatisering bij de RCD nog niet rond is.

#### 6. Sluiting

De voorzitter sluit de vergadering en dankt iedereen voor hun bijdrage.

's-Gravenhage 77 04 29  
Coördinator Amateurbeleid,  
(was getekend)  
Ing. J.D. Coenraads

### Overleg VERON-VRZA.

De besturen van de VERON en VRZA zijn op 9 mei j.l. bijeengewoest om tot een gemeenschappelijk standpunt te komen met betrekking tot storingen optredend in apparatuur van derden ten gevolge van beïnvloeding door electro-magnetische velden. Een en ander in verband met de te voeren besprekingen met de P.T.T.

# Bibliotheeknieuws

## Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriften bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, afregelprocedure.

### CQ-DL, april 1977

Testbericht: Transceiver TS820. Feststellen des TVI-Ausgangsstandortes. HF-Clipper mit preiswerten Filtern. Kurzwellen-Transceiver MT 80/20.

### QST, maart 1977

*The Equalizer.* Understanding Linear IC's. Using the Heath SB-650 Frequency Display with the Yaesu FT-101. A 1296-MHz Signal Source. Charge It! Your NiCad, That Is. Evolution of a Quad Array. A Phase-Locked 2-Meter FM Transmitter. A Second Look at Linear Tuning. Getting to Know OSCAR - from the Ground Up.

### VHF Communications, 1/1977

Transistor Linear Amplifiers for ATV Operation. Two-Stage ATV Linear Amplifier for 435 MHz. A Vestigial Side-

band Filter for ATV. Getting Started on the 10 GHz Band. A Power Amplifier for the Two Meter Band Using the Tube QQE 06-40. Reducing the Output Power of Transistorized SSB Transmitter and Transverter. Overtone Crystal Oscillators in Series and Parallel Resonance. Interesting Linear Integrated Circuits. Antenna Notebook. Corner Reflector Antennas.

### Ham Radio Magazine, april 1977

Solid-state microwave power generators. Five-band SSB transmitters. The remote base: an alternative to repeaters. Graphical coil winding aid. How to use the RF power meter. 2300-MHz band-pass filter. Antenna-transmission line analog. Novel LED circuits. Medical relay by satellite. Better audio for receivers.

### The Short Wave Magazine, april 1977

40-Watt P.E.P. Linear Amplifier for Two Meters. All-FET Transmitter for Top Band. Weather-Proofing a Dipole or Inverted-Vee Aerial. Calibrating your Reflectometer. Lecher Lines. Dial Lighting the Trio 2200GX. RFI.

### QRV, april 1977

'A-10-A', Ein neues Zehn-Meter-Diplom der 'QRV'. Wie man mehr Spaß an einem Wettbewerb haben kann. Mit QRP im DX-Kontest.

### Radio Communication, april 1977

*The G3PLX Mk2 RTTY video display unit.* Simple alignment for Drake 4C receiver. *Amateur television.* The 'disappearing inductance' - a new trick and some better beams (part 1).

### CQ, april 1977

Working DX with only 5 watts from the Peruvian jungles. The Heathkit SB-230 1KW Conduction-Cooled Linear. The Palomar Engineers R-X Noise Bridge. The Multi-Band Trap Antenna - part 3.

### Amateur Radio, februari 1977

Why Radio Frequency Clipping. Suppression of Electrical Noise caused by Vehicle Electrical Systems.

### Radio Bulletin, april 1977

VHF-ontvanger, deel 1. Instelbare 14 bit-oscillator. Het frequentiespectrum van een blok golf als functie van zijn asymmetrie.

Beer Munneke, PAoMUN

# QSL kaarten

## 1000 voor f. 25,--

en klaar in de tijd van het gratis kopje koffie dat wij u aanbieden!

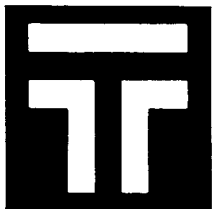
- \* keuze uit vier standaard ontwerpen z/w
- \* keuze uit vier kleuren 120 gr. karton f 10,- extra
- \* kleurdruk (f 10,- per extra kleur)
- \* kaarten volgens uw eigen ontwerp (werktekening in o.i. inkt)

ALWEER ZO'N SPECIALE SERVICE VAN...

# KEIZER's

## handelsonderneming b.v.

MILLETSTRAAT 50 POSTBUS 7458 TEL: 717666 - 713565 TLX: 12032 AMSTERDAM



# 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 te Renkum-6130, telefoon :08373)-2934.

## Activiteiten-kalender

- 10 - 24 juni : C31-expeditie afd. Groningen!!  
 11 juni : DAFG-RTTY-contest  
 11/12 juni : Europese velddagen  
 18/19 juni : All Asian Contest SSB (Electron, juni '75)  
 25/26 juni : RSGB 1.8 MHz contest (Electron, nov. '76)  
 29 juni : SARTG Akt. RTTY contest (Electron, april '77)  
 2/3 juli : AGCW QRP zomercontest (Electron, jan. '77)  
 2/3 juli : YV-contest SSB (Electron, juli '76)  
 2/3 juli : Argentine DX-contest  
 8/9/10 juli : Bodensee-Treffen (Electron, april '77)  
 9/10 juli : IARU Radiosport Kampioenschap  
 16/17 juli : HK-contest CW/SSB  
 27 juli : SARTG Akt. RTTY-contest  
 30/31 juli : YV-contest CW  
 tot 31 dec. : 50 jaar ARI (Electron, jan. '77)

## Andorra, C31

De contest annex velddaggroep van de afdeling Groningen gaat op dx-peditie naar Andorra, C31 (vroeger PX).

Aan de expeditie wordt deelgenomen door: PAoBRO, ERA, GIN, JWM, OOM, OOS, RKP en PA/NL-4891.

De bedoeling is om op zondagavond 12 juni in de lucht te komen. Omdat het niet moeilijk was Andorra met SSB te werken, is men op de HF-banden voornamelijk met CW actief. de WAE-cw belangstellenden opgelet dus! Incidenteel wordt echter ook met SSB gewerkt.

Voorkeursfrequenties voor cw zijn: 3502, 3525, 7002, 7025, 14025, 21025 en 28025 kHz.

Op 2230 meter hoogte zullen dipolen en een 2-element cubical quad worden opgesteld.

Om de VHF-ers en UHF-ers ook aan hun trekken te laten komen gaan er spullen mee voor Oscar-werk; maar ook 2 m en 70 centimeter simplex (all modes). Voor zover bekend zou C31 via Oscar nieuw zijn. C31 simplex is reeds gewerkt via meteor-scatter. Echter waarschijnlijk nog niet via tropo of sporad. E. De groep hoopt op goede openingen richting PAo. Op 70 cm zou C31-PAo een first kunnen zijn.

Apparatuur: op 2 m 70 watt in 10 elements, op 70 cm 20 watt in 20 elements.

Frequenties: 144,280 en 432,280 MHz. Op de HF-banden zullen de call's C31NM (PAoGIN) en C31NN (PAoERA) worden gebruikt en op de VHF- en UHF: C31NK (PAoBRO), C31NL (PAoOOM) en C31NO (PAoJWM). Als SWL: C31-4891 (PA/NL-4891).

QSL-managers zijn: PAoERA en PAoGIN.

19 juni is vermoedelijk de laatste dag dat men in de lucht is! Succes boys! Graag t.z.t. jullie ervaringen en resultaten.

## DAFG-RTTY-contest

Zie ook Electron, maart '77, pag. 142. Deze contest wordt 4 x per jaar gehouden, op 11 juni voor de derde keer dit jaar en wel van 13.00 - 16.00 GMT. Het 4de deel vindt plaats op 11 september '77 van 08.00 - 11.00 GMT. Uitwisselen: RST + volgnummer + naam + QTH. Punten: QSO op 80 m 1 pnt, op 40 m 2 pntn. Voor iedere deel-contest is er een klassering; daarnaast is er aan 't einde van het jaar een klassement op basis van de 4 deel-contesten samen. Logs binnen 20 dagen na de deel-contesten te zenden aan: Nick Roethe, Ellerhang 8, 6240 Königstein 2, Duitsland. De contest staat ook open voor SWL's; regels zijn gelijk. Iedere deelnemer ontvangt aan 't eind van het jaar een zeshoekige herinnerings-QSL-kaart.

## De velddagen op 11 en 12 juni 1977

Tijdens deze (Europese) velddagen is er gelegenheid mee te doen aan de veld-dagcontest. Voor de duidelijkheid zij gesteld, dat het niet de bedoeling is dat plezier in de openlucht en goed weer, overschaduwd worden door het contest-gebeuren. Hoofddoel blijft: pret!!! ATTENTIE: De VHF-regels zijn ingrijpend gewijzigd!

Op verzoek van VHF-deelnemers van vorige jaren en in overleg met PAoADT, zal de VHF-sectie van de veld-dag-contest worden behartigd door de VERON VHF-wedstrijdcommissaris PAoADT. In de VHF-rubriek zult u de regels aantreffen voor deze VHF-sectie. Verder hebben we afgesproken dat de logs naar één adres gezonden dienen te worden.

Contestduur: 11 juni 17.00 GMT tot 12 juni 17.00 GMT.

HF-regels: Banden 3,5 - 28 MHz. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer, beginnen met 001. Punten: tussen 'vaste' PA's en PA-velddagstations: 1 pnt/QSO; tussen PA-velddagstns onderling: 2 pnt/QSO; tussen 'vaste' buitenlandse en PA-veld-dagstns: 3 pnt/QSO; tussen buitenlandse en PA-veld-dagstns: 5 pnt/QSO; tussen DX (buiten Europa dus) en PA-veld-dagstns: 10 pnt/QSO.

De bedrijfsspanning dient met eigen middelen te worden opgewekt! Multiplier: het aantal gewerkte prefixen, echter één prefix telt slechts éénmaal, onafhankelijk van de banden. Er zijn twee secties: HF en VHF, ieder met een eigen eindklassering.

Logs, getekend voor wedstrijdregels, zowel HF als VHF, met berekende score te zenden aan: PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen.

## QRP Winter-contest 1977

| Call             | QSO's | Multi-pl. | Score | Bands | In-160-10=a-f put |
|------------------|-------|-----------|-------|-------|-------------------|
| 1. OK1DKW        | 98    | 33        | 26400 | abcd  | 3-8               |
| 16. PAoGG        | 65    | 20        | 6380  | abcd  | 8                 |
| 37. DL3MO        | 35    | 17        | 2346  | bcdf  | 5                 |
| 40. PAoIA        | 25    | 15        | 1935  | bd    | 2                 |
| 52. PAoANK       | 17    | 6         | 960   | bc    | 3                 |
| 57. PAoINA       | 13    | 11        | 759   | cd    | 3                 |
| 80. PAoYF        | 5     | 3         | 108   | b     | 3                 |
| Check-log: PAoSE |       |           |       |       |                   |
| QRO-sectie       |       |           |       |       |                   |
| 6. PAoTA         | 12    | 8         | 320   | abc   |                   |

## RSGB 7 MHz 1976 CW Contest

75. PAoTA 380 pnt.  
 117. PAoWAC 180 pnt.

## Argentine DX-contest

CW: eerste volle weekend, SSB: derde volle weekend van de maand juli. Doel: zoveel mogelijk werken met LU stations. Klassen: a. single operator-single band; b. single operator - multi band; c. multi-operator - multi band. Banden: 3,5 - 28 MHz. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer te beginnen met 001. Punten: op 3,5 en 7 MHz: 3 pnt/QSO, op 14, 21 en 28 MHz: 1 pnt/QSO. QSO's met LU4AA leveren 10 punten per band op. Multiplier: de gewerkte LU-provincies, in de call van een LU-station te herkennen aan de eerste

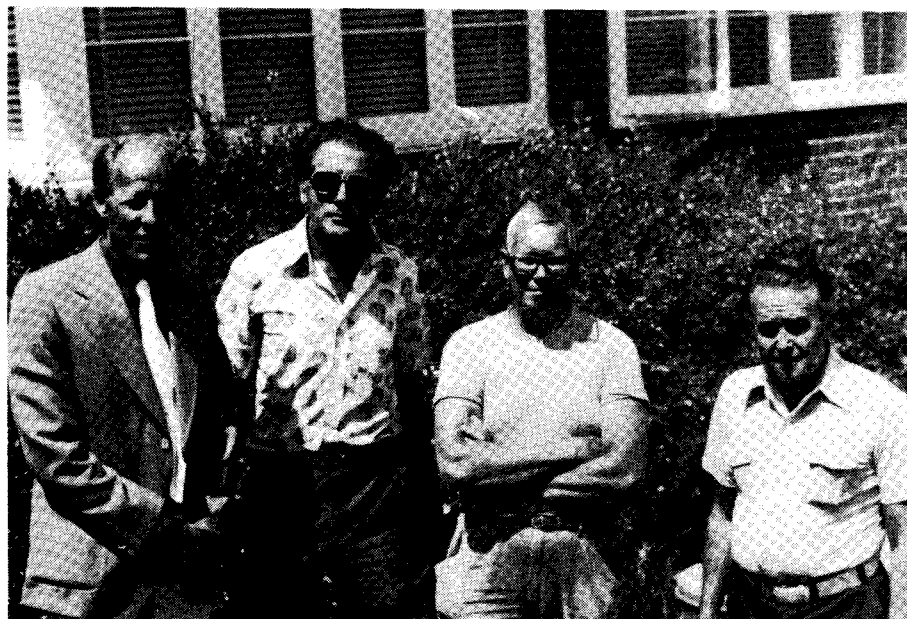
letter ná het cijfer in de roepletters. Iedere letter van het alfabet geeft een provincie aan, waarbij A, B en C één provincie zijn, D en E eveneens (maar een andere dus) en verder de blokken GA-GO, GP-GZ, XO en XP-XZ, naast de andere letters van het alfabet, aparte provincies aanduiden.

Logs voor CW vóór 30 augustus en voor SSB vóór 30 september, als gebruikelijk opgesteld met een samenvatting (summary sheet) te zenden aan: RCA, Subcomisión de Concursos, P.O. Box 97, 1000 Buenos Aires, Argentinië.

## PACC-contest 1977 (achteraf)

In telegramstijl: zaterdag goed te werken, op 14 MHz tot 2 uur 's nachts. Zondag slechte condities. Minder belangstelling dan vorig jaar; gedeeld met H-22 contest? Hinderlijke QRM van de 'woodpecker'. Behoorlijke SSB activiteit. PAoFIN, tot juni in OH-land, deed mee als OH1ZAA/2 en hij werkte meer HB's dan PA's. ZS6CS vroeg op 21 MHz QSY naar 28 MHz; hij was hier wel te horen, maar kennelijk omgekeerd niet. Goede short-skip condities op 20 en 15 meter. Geen troubles met HB-nummering. De logs komen nog binnen nu, we doen ons best de uitslag in Electron van september a.s. te kunnen publiceren.

*Van links naar rechts op deze foto ziet u: Leo Taillie, ZL2GY uit Linden in Nieuw-Zeeland; Hans de Jong, ZL1AAI, 'Mneer Hans' uit Auckland, eveneens in Nieuw-Zeeland; Hugo Vogel, ZL1ATX, Auckland, Nieuw-Zeeland; geheel rechts: Clem Steggink, VK4FD, 'The Flying Dutchman' uit Bundaberg, Australië.*



## Nederlanders in den vreemde

Dat zijn er heel wat. Overal kom je ze tegen. Gelukkig ook in de lucht. Het kaaskoppen-net heeft er weer een paar bij gekregen: een tweede Jan uit Tilburg, VK2BVK. Hij werkt met een TS-820 en zet hier op 14320 kHz, de net-frequentie, een prachtig signaal neer. Hetzelfde doet VK3BHW, Wim Beyer, Amsterdammer van geboorte, die met een Galaxy en een TH3MK3 een goed signaal produceert.

In Zuid-Amerika is de bisschop van Formosa, Msrg. Victor Tielbeeck, PP2DV, actief. Op de weekends is hij te vinden om 19.00 GMT op 21180 kHz. Veelal is dan ook aanwezig CX6AM, een landsman in Uruguay. Het ligt in beider bedoeling om, bij voldoende belangstelling van PA-zijde, een schedule op te zetten.

## Intruder Watch

De oproep om aan een Nederlandse Intruder Watch deel te nemen is tot op heden onbeantwoord gebleven. Inderdaad, de eisen welke aan de deelnemers worden gesteld, zijn niet mals. Toch blijven we vasthouden aan 't idee, dat er een paar PA's en/of NL's zijn die zo'n IW op touw kunnen zetten en ... in stand houden.

## Een zilveren jubileum

Ter gelegenheid van het zilveren ambtsjubileum van Zijne Majesteit Koning Hoessein van Jordanië, JY1, zullen alle JY-stations gedurende de periode van 24 mei 22.00 GMT tot 25 juni 22.00 GMT de speciale prefix JY25 gebruiken. Er wordt een speciaal award beschik-

baar gesteld voor amateurs welke 10 (tien) JY25 stations werken.

Alle banden mogen worden gebruikt: 3.5, 7, 14, 21, 28 en 144 MHz. Modes: SSB, CW en FM. Een JY25-station mag per band maar éénmaal worden gewerkt.

De certificaataanvraag moet vergezeld gaan van een lijst én de QSL-kaarten van de gewerkte JY25 stations + 10 IRC's. Adres: The Royal Jordanian Radio Amateurs Society, P.O. Box 2353, Amman, Jordanië.

## De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmission each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz and 144,800 MHz.

19.00 - 21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.

At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in phone.

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

Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144,800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd:

21.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

21.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

22.30 uur: RTTY-bulletin.

23.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst.

23.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst.

23.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 40 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 23.30 Nederlandse tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711 - 82101.

Het telefoonnummer van de 1e operator, PAoYZ, is 02522 - 10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk iedere vrijdagavond vanaf 19.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending om 21.00 uur Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## CCW first

Op 29 april 1977 te 18.20 GMT vond het eerste coherente CW, one way QSO plaats tussen PAoAGA op 3530 kHz, met een vermogen van 75 milliwatt en DJoLN met een speciaal door hem ontwikkelde CCW ontvanger!

Gedurende 10 minuten lang werd het signaal ontvangen zonder één spoortje van QRM!

Dit is, op wat werk in Amerika na, een wereldprimeur en een en ander zal binnen enkele maanden gevolgd worden door een compleet operationeel systeem.

Hiermede staan Nederlandse zendamateurs vooraan in de gelederen van hen die geschiedenis zullen gaan maken in het amateur-telegrafieverkeer!

Rein Couperus, DJoLN/PAoRCT, zoekt tevens contact met geïnteresseerde, experimenteel ingestelde zendamateurs. Hij is bereid hun activiteiten te coördineren en zonodig daaraan leiding te geven. Zijn adres luidt: Rein Couperus, DJoLN, Elsterweg 2, 3507 Baunatal 2, West-Duitsland (Brieven in 't Nederlands!).

Inlichtingen geeft ook Frans Priem, PAoGG, secretaris van de Benelux QRP Club.

Wilt u wat meer diepgang geven aan uw hobby dan is dit een unieke gelegenheid.

## De VERON DX-Club

In het julinumnummer van Electron zult u enkele initiatieven aantreffen, o.a. een waarschuwingssysteem, ontwikkeld door Albert, PAoEHF. En . . . warm aanbevolen door Jaap, PAoTO.

## PE1ASC

Wij kregen het verzoek om in Electron nog eens het juiste adres etc. mede te delen van PE1ASC, zulks omdat in april bij de publicatie enkele drukfouten erin waren geslopen. Daar gaan we dan: PE1ASC, G.A.M. Dalhoeven, Gagelstraat 32, Almelo.

## Verleende tijdelijke machtigingen

(Buitenlandse amateurs in Nederland). Zie ook blz. 262.

|        |   |        |
|--------|---|--------|
| PA9OR  | = | DC2BA  |
| PA9AYI | = | DB3FS  |
| PA9AYZ | = | DB9IQ  |
| PA9AZA | = | DK8EI  |
| PA9AZB | = | DK7VQ  |
| PA9AZC | = | SM3DMP |
| PA9AZD | = | DB4JP  |
| PA9AZE | = | DK8NZ  |
| PA9AZF | = | DDoEZ  |
| PA9AZG | = | ON6HT  |
| PA9AZH | = | DB9EM  |
| PA9AZI | = | DB9ER  |
| PA9AZJ | = | DC3KG  |
| PA9AZK | = | DC3JB  |
| PA9AZL | = | DK8KW  |
| PA9AZM | = | HI8FEG |
| PA9AZN | = | HI8NGV |
| PA9AZO | = | DC5HZ  |
| PA9AZP | = | WA6PQY |
| PA9AZQ | = | ON6WN  |

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| PA9AZR | = | DL6CU |
| PA9AZS | = | DF1JS |
| PA9AZT | = | DB8EB |
| PA9AZU | = | DL5KQ |
| PA9AZV | = | G8MME |
| PA9AZW | = | DDoQV |

## DX-verwachtingen voor juni 1977

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

### U.S.A. (W1-4)

14 MHz 00.00 - 02.00 (1), 09.00 - 18.30 (1), 18.30 - 23.00

21 MHz 18.00 - 22.00 (sp).

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

14 MHz 22.30 - 01.00 (1), 03.00 - 04.00 (1) (lp), 05.00 - 08.00 (1).

21 MHz niet mogelijk.

### Caribisch gebied

14 MHz 09.30 - 10.30 (1), 19.00 - 20.00 (1), 20.00 - 24.00

21 MHz 13.00 - 19.00 (sp), 19.00 - 21.00.

### Brazilië

14 MHz 09.00 - 10.00 (1), 19.00 - 21.00 (1) (lp), 21.00 - 24.00.

21 MHz 10.00 - 15.00 (sp), 15.00 - 18.30 (1), 18.30 - 20.30.

### Zuid-Afrika

14 MHz 05.30 - 07.00 (1), 16.00 - 17.30.

21 MHz 07.00 - 12.30 (sp), 12.30 - 16.30 (1).

### Zuid-oost Azië

14 MHz 13.00 - 14.30 (1), 14.30 - 17.00, 21.30 - 14.00 (sp) (lp).

21 MHz 05.00 - 15.30 (sp).

### Australië

14 MHz 05.00 - 07.00 (sp) (lp), 12.30 - 14.30 (sp).

21 MHz 05.00 - 08.30 (sp).

### Japan

14 MHz 06.30 - 08.00 (1), 14.00 - 15.00, 15.00 - 13.00 (1).

21 MHz niet mogelijk.

De DX-condities in juni zullen maar weinig verschillen van die, welke ons in mei te beurt vielen. En, zo er al verschillen zullen optreden, dan zullen deze in negatieve zin ervaren worden. Vooruitlopend op komende voorspellingen, zij nu reeds vermeld, dat het voorgaande tevens zal gelden voor juli en augustus a.s. Geen extra goede condities dus voor genoemde 3 maanden, maar hiertegenover staat, dat de banden langer open blijven, zodat de 'werkende' amateur volop aan zijn trekken zal kunnen komen. De geringe zonne-activiteit is vooral voor de 10 meter funest. Van betrouwbare dx-condities kan helaas nog geen sprake zijn. Er is echter een meevaller: vanaf 14.00 tot 18.00 GMT mag op short-skip (500 - 2000 km) verbindingen worden gerekend. Ditzelfde geldt trouwens ook voor de 15 meter-band. Bovendien zal op 21 MHz Zuid-Amerika en Afrika een paar uur per dag bereikbaar zijn en wellicht lukt het met

Noord-Amerika ook een enkele maal. Vooral in de namiddag- en avonduren zal op 14 MHz dx te werken zijn. Dikwijls echter ook 's nachts en in de vroege ochtenduren. Het zal zeker de moeite lonen een paar uurtjes nachtrust op te offeren aan het dx-werk.

Het 'lange pad' neemt in betekenis toe. Speciaal in de richting Westkust (W 6 - 7), Japan, Australië, Zuid-Amerika en van tijd tot tijd ook Zuid-oost Azië. Hawai en 'omgeving' is overdag op 20 meter direct te bereiken tussen 05.00 en 09.30 GMT. Het geschetste beeld moge niet al te optimistisch hebben geklonken, toch zal de geduldige en vooral regelmatig aanwezige amateur op de HF-band, evenals dat in april het geval was, menig dx-graantje meepikken!

De in deze kolommen vermelde tijden komen uit betrouwbare bronnen en ze kunnen het best als leidraad worden gebruikt. De tijden aanhouden bij het dx werken levert zeker resultaten op. Maar de banden zo nu en dan eens 'scannen' buiten deze tijden om kan nooit kwaad en levert bijna altijd wel wat nieuws op. Hetgeen in vorige nummers van Electron over de 40 en 80 meter banden is gezegd, blijft in hoofdzaak van kracht. De QRN is op 3,5 MHz in de maanden juni en juli het hevigst, hetgeen het dx-werk op deze band ernstig bemoeilijkt. De 40 meter band zal 's nachts vaak lange tijd 'dood' zijn, een verschijnsel waarvan de 80 meter in veel mindere mate te lijden zal hebben. Voor het korte-afstandverkeer kan de 80 in juni praktisch de volle 24 uur per etmaal worden gebruikt.

## Terugblik op maart 1977

Het maandgemiddelde van de zonnevlekkenactiviteit kwam op 8.0 uit. Vorig jaar maart was het 23.0.

Dat de dx-condities wat beter uitvielen dan voorspeld, kwam vanwege het feit, dat de F2-laag grensfrequentie duidelijk boven de voorspelde waarde uitkwam. Dit was vooral op 21 MHz merkbaar, waar van tijd tot tijd mooie dx te werken was. Aardmagnetisch gestoord was alleen 9 maart.

## DX en DX-ing

Wist u dat . . . AJ3AA in het Bi-Centennial jaar 35.306 QSO's maakte? Dat is ca. 3000 per maand of 100 per dag! Over QSL-en gesproken: wie zal dat betalen?

. . . bij Hal, PYoZAE, nog ongeveer 30 kg QSL-cards op beantwoording liggen te wachten?

. . . om een kaart van LU2ZA, South Orkneys, te krijgen, je een SAE van 12.5 x 20 cm met IRC's moet opsturen naar LU2AFH?

. . . Dan, VR1AA, naar Wales is terug-

gekeerd en hij daar onder de call GW3HCL is te werken?

... Bill, VK9ZM op Willis Island, actief is op alle HF-banden en dat zijn QSL-manager VK4ABW is?

... Trevor, ZK1BA, voorlopig om de drie maanden een trip maakt naar Manihiki en daar telkens één dag actief zal zijn? ... van de Transkei nu 7 stations in de lucht zijn? Cecil, S8AAF vraagt QSL naar P.O. Esdabrook, via Butterworth, Transkei.

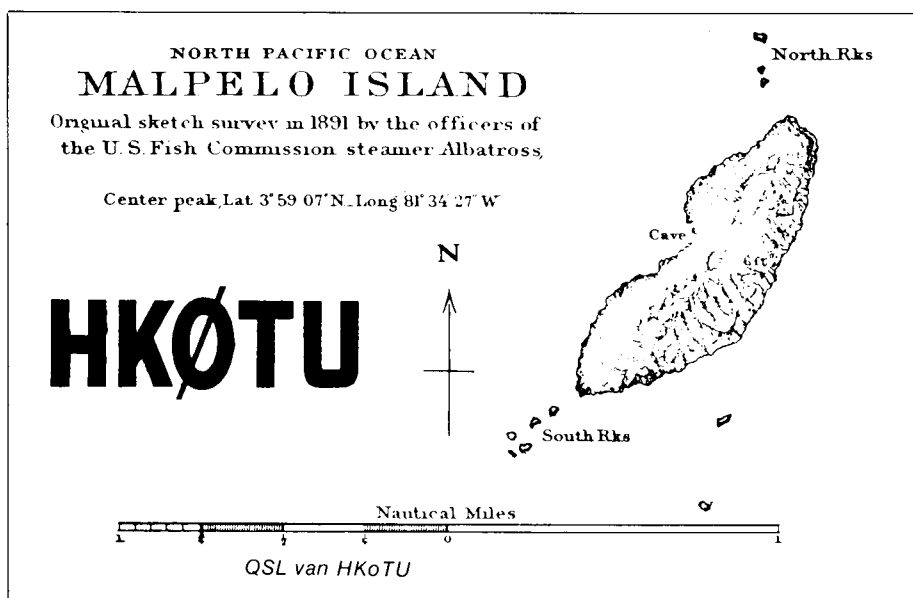
... er in 1979 weer een Noorse expeditie richting Bouvet-Island vertrekt en dat er op 24 februari j.l. vandaar voor LA1VC 29 QSO's zijn gemaakt waaronder slechts een Yank, nl. W6ID. Je moet maar boffen!

... Maurice, VS5MC, van plan is naar 9M6-land te gaan om vandaar uit alleen CW te werken. Met SSB is het te gemakkelijk geworden zegt hij! Het is maar, dat U 't weet hi.

... bij het Traffic-bureau het bericht binnenkwam, dat XT2AS, Ton, elke zaterdag en/of zondag om 17.00 uur nederl. tijd QRV is op 14320 kHz?

... Tim, BV2B, elke zaterdag om 23.00 in het W7PHO-net op 14218 kHz aanwezig is?

... HKoTU, Malpelo Island, snel en accuraat QSL stuurt? Zie bijgaande afdruk!



### Nagekomen, echter heel belangrijke berichten!

1. De velddag-contest logs moeten vóór 1 juli a.s. binnen zijn.
2. Op 9/10 juli: RASR Seanet WW Contest, CW.

### DARC Kerstmis contest 1976.

| Call               | QSO's | Prefixen | DOK's | Score | Nr. |
|--------------------|-------|----------|-------|-------|-----|
| Telefonie          |       |          |       |       |     |
| PAoTOM             | 135   | 77       | 81    | 21330 | 9   |
| PAoRRS             | 91    | 55       | 73    | 11648 | 43  |
| ON6NL              | 65    | 35       | 51    | 5590  | 112 |
| PAoIJM             | 41    | 22       | 31    | 2173  | 161 |
| PAoHTR             | 34    | 22       | 29    | 1734  | 169 |
| Telegrafie         |       |          |       |       |     |
| PAoDIN             | 40    | 26       | 29    | 2200  | 96  |
| PAoLVB             | 37    | 19       | 31    | 1850  | 103 |
| SWL's              |       |          |       |       |     |
| NL 449 E. Klaassen |       |          |       | 450   | 60  |



## UHF-VHF

Bijdragen voor de volgende UHF-VHF rubriek dienen uiterlijk op woensdag 8 juni te zijn ontvangen door Arie Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8 in Hilversum. Eventueel per telefoon tussen 16 en 17 uur op (035) - 91466.

### Aflossing

Hartelijk dank aan PAoHVA voor bijna 5 jaar zorg voor het VHF-UHF-gebeuren in VERON-verband. De verenigingsraad heeft mij tot zijn opvolger benoemd en in deze rubriek hoop ik U op de hoogte te blijven houden. Gezien de beperkte plaatsruimte zal zoveel mogelijk de niet-technische stof in het wekelijks verschijnende VHF-Bulletin worden geplaatst, dat iedere actieve amateur toch al leest. Elders in dit nummer vindt u de bijgewerkte 'officials-lijst' en daarin zijn ook de medewerkers van de VHF-commissie opgenomen. Neem met één van hen contact op wanneer U op zijn gebied vragen of suggesties hebt. U ziet daar ook dat wij op de medewerking van PAoHVA kunnen blijven rekenen.

**Namens alle Nederlandse amateurs gelukwensen aan Jan Ottens, PAoSSB, met het behalen van het W.A.C. op de 435 MHz band.**

### Worked all continents op 70 centimeter!

Zoiets is op de HF banden niet eens zo een-twee-drie gedaan en enkele jaren geleden zou het praten over een WAC op 70 cm een toegangsbewijs tot het dolhuis hebben gevormd...

Maar Jan heeft eraan gewerkt (herinnert u zich de antenne op de omslag van Electron?) en hij had onder meer verbinding met K2UYH (25-1-'75), JA1VDV (19-4-'75), VK2AMW (7-9-'75), I5TDJ (21-11-'75), HK1TL (31-6-'75), ZE5JJ (1-4-'77).

En dat alles met zelfgebouwde spullen! Wie volgt?

### Firsts

Voor al het jaar 1976 heeft veel opwindende verbindingen mogelijk gemaakt, maar lang niet alles werd nog gepubliceerd. Op 13 cm. maakte bijvoorbeeld PAoVTW uit Kraggenbrug de eerste verbinding met Denemarken toen hij met enige moeite OZ9OR werkte in de nacht van 27 op 28 juni.

Binnenkort publiceert het VHF-Bulletin een volledige lijst van firsts en records. Wij zijn er nog niet zeker van wie de eerste verbindingen op 70 cm met SP en GI hebben gemaakt. Wil degene die deze firsts claimt even de QSL-kaart of een kopie ervan naar PAoEZ ter verificatie opsturen?

## Mededeling van de Relaiszendercommissie

De Relaiszendercommissie heeft de volgende aanvragen ontvangen, waarover zij graag de mening van een zo groot mogelijk aantal mede-amateurs wil horen, alvorens zichzelf een eindoordeel te vormen:

**Voor een RTTY-relais** met o.m. de volgende eigenschappen: Ingangsfrequentie 144,625 MHz, uitgangsfrequentie 432,625 MHz, polarisatie horizontaal met klaverbladantennes, locatie Gouda  $\pm 40$  m hoog, mode AFSK met tonen voor mark 1275 Hz en space 1445 Hz, snelheid van het aangeboden signaal 45,45 of 50 Baud, snelheid van het uitgezonden signaal altijd 45,45 Baud. Opening, resp. afvallen van het relais na ontvangst van codes ZCZC, resp. NNNN.

**Voor een baken op 10 GHz** met o.m. de volgende eigenschappen: Frequentie 10.1 GHz, uitgestraald vermogen  $4 \times 760$  mW e.r.p. Antennes: 4 hoornantennes met openingshoeken van  $30^\circ$ , opgesteld in 4 richtingen. Locatie: Zaandam, antennehoogte  $\pm 52$  m.

De Relaiszendercommissie zou graag reacties op beide aanvragen ontvangen, alvorens deze aan de beide (hoofd-) besturen ter goedkeuring voor te leggen. Alle reacties, ontvangen binnen één maand na deze publicatie, worden in de besluitvorming betrokken. Uw briefkaarten of brieven graag aan het secretariaat van de RZC, p/a Bannestraat 5, Oudorp.

Om ook de activiteit m.b.t. bakenzender(tje)s te kunnen coördineren, zou de RZC graag een overzicht hebben van in bedrijf zijnde of geplande baken(tje)s. Ten behoeve van deze inventarisatie en om ook eens een lijst te kunnen publiceren verzoekt de RZC allen, die een baken in bedrijf hebben of daartoe plannen hebben, daarvan aan bovenstaand adres melding te doen.

## Activiteit op 9 en op 6 centimeter

Reeds geruime tijd geleden maakte PAoDBQ uit Delft een eerste verbinding op 9 cm tussen PA en G in een qso met G3LQR. Het moest echter tot april '77 duren voordat een Nederlands tegenstation kon worden gevonden, PAoVV uit Delft. Niet alleen op 9 cm, maar even later ook op 6 cm kon tussen beide stations een verbinding tot stand worden gebracht. Ook op 6 cm wordt met kristalsturing gewerkt, in tegenstelling tot het gebruik van vrijlopende oscillatoren op 3 cm.

Voor zover mij bekend, is Hans, PAoDBQ, het enige station in Nederland dat in staat is op alle (!) amateurbanden van 2 m t/m 3 cm te werken. Wie volgt?

Voor 13, 9 en 6 cm gaat PAoDBQ uit van dezelfde basisoscillatortrein, die op 1152 MHz ongeveer 5 watt kan afgeven. Voor de verschillende banden worden afzonderlijke vermenigvuldigtrappen gebruikt.

## Ruisarme middenfrequentversterkers

Het valt mij op dat in vrijwel alle ontwerpen voor UHF-convertors een dual-gate-MOST als ingangstrap voor de mf-versterker wordt gebruikt. Die trap moet echter een extreem laag ruisgetal hebben en, hoewel U neutrodynisatie moet toepassen, er is geen betere transistor voor amateurprijzen dan de BF 256 (vroeger TIS 88). Deze geeft op 100 MHz een ruisfactor van minder dan 1 dB!

## Een prima voorversterker

De transistorontwikkeling staat niet stil. Tot nu toe was de BFR 91 gezien zijn prijs de beste transistor voor de 70 cm en 23 cm voorversterker (ruisfactor 1,9 dB op 70 cm). Sinds kort is er voor de amateur een betaalbare transistor van Japanse makelij te koop. Dit is de NE 57835 van NEC. Op 23 cm goed voor 1,7 dB ruisfactor bij 14 dB versterking, terwijl deze waarden op 13 cm 2,5 en 12 dB zijn. Tks oVV voor de gegevens. U kunt de transistor bij het Verkoopbureau bestellen voor f 17,50 franco huis. Laat u eens iets van uw resultaten horen?

## De goedkoopste winst

U kunt nog zulke kostbare transistoren kopen om op 70 cm en hogere frequenties het uiterste uit de kan te halen, het is wegsnijten van uw geld wanneer de voorversterker in de shack staat en zo'n 2 dB kabel u van de antenne scheidt. Eerst wanneer de voorversterker direct bij de antenne wordt gemonteerd, kunt u verbetering halen. Deze verbetering is dan ook meer dan het verschil in transistors zou laten denken. In de volgende rubriek iets over antennekabels.

## Antennebouw

Ik hoop dat er ondanks de koopkastjes-cultuur nog heel wat antennes zelfgebouwd worden. Stuur mij eens een duidelijke foto van uw eigen constructie. Dan liefst met wat notities erbij. Bij voldoende belangstelling organiseert de VHF-commissie in het najaar een antennewedstrijd. Begin nu vast met de bouw van uw oversize collineair!

## De IARU-wedstrijden in 1976

Betrekkelijk snel (en zeker sneller dan wij hadden verwacht) ontvingen we de

door de Italiaanse IARU-vereniging verzorgde uitslag van de wedstrijden in september (VHF) en oktober (UHF) 1976. In het VHF-Bulletin vond u reeds vele details en gaat alles goed dan hebben de deelnemers ieder een boekje met de uitslag ontvangen. Daarom hier slechts een uittreksel.

## A. September

| Thuisstations |     |     |            |
|---------------|-----|-----|------------|
| 1. DC8RLA     | 692 | qso | 178.107 pt |
| 2. DL0RI      | 560 |     | 115.418    |
| 3. DM5TI/a    | 494 |     | 114.330    |
| 4. OZ5TE      | 301 |     | 101.670    |
| 5. DL8PCA     | 509 |     | 93.759     |
| 13. PAoCIS    | 295 |     | 75.423     |

### Portable Stations

|              |     |  |         |
|--------------|-----|--|---------|
| 1. F6CVN/A   | 475 |  | 170.061 |
| 2. OK1KTL/p  | 501 |  | 146.181 |
| 3. OK1KRA/p  | 482 |  | 132.217 |
| 4. HB9AMH/p  | 427 |  | 127.238 |
| 5. DK5PD/LX  | 442 |  | 122.360 |
| 14. PAoCKV/p | 440 |  | 111.458 |

## B. Oktober

### Thuisstations 70 cm

|            |     |  |        |
|------------|-----|--|--------|
| 1. DC8RAA  | 222 |  | 46.650 |
| 2. DJ4WGA  | 143 |  | 29.154 |
| 3. ON5NK/a | 127 |  | 29.138 |
| 4. PAoVV   | 131 |  | 26.759 |
| 5. DK2UO   | 152 |  | 26.026 |
| 6. PAoEZ   | 134 |  | 25.819 |

### Portable stations 70 cm

|             |     |  |        |
|-------------|-----|--|--------|
| 1. F9FT/a   | 167 |  | 52.658 |
| 2. F2TU/p   | 170 |  | 45.196 |
| 3. OK1KIR/p | 157 |  | 41.603 |
| 4. PAoMS/p  | 185 |  | 40.064 |
| 5. DKoCO/p  | 166 |  | 39.352 |
| 8. PAoZAZ/p | 142 |  | 28.390 |

### Thuisstations 23 cm

|           |    |  |       |
|-----------|----|--|-------|
| 1. DK2DPX | 25 |  | 3.059 |
| 2. DL9GU  | 20 |  | 2.334 |
| 3. DKoTD  | 20 |  | 1.912 |
| 4. PAoVV  | 18 |  | 1.830 |
| 5. PAoTHT | 17 |  | 1.440 |
| 6. PAoEZ  | 16 |  | 1.272 |

### Portable stations 23 cm

|             |    |       |       |
|-------------|----|-------|-------|
| 1. OK1KIR/p | 24 |       | 5.367 |
| 2. PAoMS/p  | 28 |       | 3.860 |
| 3. DC9ZU/p  | 28 |       | 3.128 |
| 4. OK1AIB/p | 13 |       | 2.431 |
| 5. G3WIR/p  | 9  |       | 1.929 |
| 8. PAoNYM/p | 24 | 1.602 |       |

### Thuisstations 13 cm

|           |    |  |     |
|-----------|----|--|-----|
| 1. DK2DPX | 10 |  | 894 |
| 7. PAoTHT | 1  |  | 14  |

### Portable stations 13 cm

|             |   |  |       |
|-------------|---|--|-------|
| 1. OK1KIR/p | 6 |  | 1.139 |
| 7. PAoMS/p  | 3 |  | 262   |

Thuisstations 3 cm  
geen deelnemers

### Portable stations 3 cm

|            |   |  |     |
|------------|---|--|-----|
| 1. G8BDJ/p | 5 |  | 183 |
|------------|---|--|-----|

## OVERALL UHF Winnaars thuis

1. DC8RAA 46550
2. PAoVV 35909
3. PAoEZ 32179

## OVERALL UHF Winnaars portable

1. OK1KIR/p 79828
2. PAoMS/p 61984
3. F9FT/A 52658

## Luisterstations 144 MHz

1. DLN08 48151 25.060
2. I2-20046 24.850
3. I5-57718/5 18.630
9. NL-270 11.462

## Luisterstations 432 MHz

1. I5-57718 4.840
2. DL N30-1543370 3.178
3. DE N30 19428 2.078
4. NL-455 1.993
8. NL-270 1.400

Aan de IARU Wedstrijden 1976 hebben zeer veel stations meegedaan. In totaal moesten 1537 logs (+ 110 checklogs) worden verwerkt.

Het grootste aantal logs kwam uit West-Duitsland (330); het laagste aantal (2) uit Luxemburg. Met 110 logs slaan de Nederlanders geen slecht figuur.

## Speciaal UHF-VHF week-einde op 18 en 19 juni

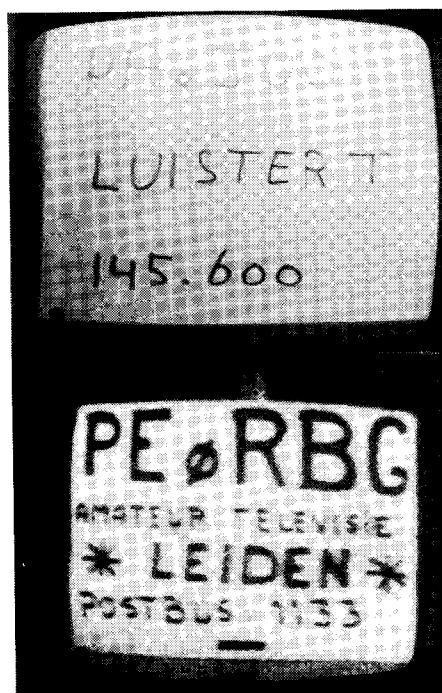
Omdat er al wedstrijden genoeg zijn, organiseert de VERON op het in IARU-verband aanbevolen weekend slechts een speciaal UHF-SHF activiteitsgebeuren. Onder de deelnemers die ten minste 5 geslaagde verbindingen maken, worden aantrekkelijke UHF-prijzen verloot, waarbij zij die de meeste verbindingen maken en op de meeste banden QRV zijn een grote kans hebben.

Alle banden van 23 t/m 1 1/2 cm doen mee (in Engeland doet 23 cm niet mee). De activiteit wordt geconcentreerd op zaterdag tussen 18 en 24 uur Nederlandse tijd en op zondag tussen 7 en 18 uur, waarvan u 6 uur moet uitkiezen (plus de 6 uur van zaterdag!). Uitwisselen: rapporten, locator en volgnummer en met Nederlandse tegenstations ook nog zendvermogen, antenntype en ontvangerangstrap.

## Het VHF-gedeelte van de internationale velddag op 11 en 12 juni

1. Deelnemers: ieder Nederlands veld-dagstation dat niet uit het net wordt gevoed.
2. Banden en modes: Alle modes op alle banden boven 144 MHz.
3. Uitwisselen: RS(T), Volgnummer en locator. Mobiele stns i.p.v. locator momenteel QTH.
4. Punten: Velddagstn - Velddagstn: 5 pt; Velddagstn - Vast stn: 3 ptn. Buitenlandse stations tellen ook mee. Slechts één verbinding per week-eind telt mee.

5. Vermenigvuldiger: 2 m: 1 x; 70 cm, 23 cm, 9 cm, 6 cm, 3 cm resp. 3, 9, 15, 25, 50, 75 x.
6. Crossbandverbindingen noch verbindingen via actieve relais zijn toegestaan.
7. Bonuspunten: Ieder gewerkt locatorvak (CM, DL etc.) levert per vak 10 punten extra op. Ieder Subvak (01, 45, 67, 55 etc.) levert 5 punten per vak op en ieder verschillend sub-subvak (a t/m j) levert 1 punt extra op. Ergo CM 55 j en CM 66 j leveren dus 10 + 5 + 1 + 5 punten op. Ga dit goed na.
8. Volledig ingevulde logs waarop van elke verbinding de verzonden en ontvangen informatie, de tijd en in de kop de gegevens van het eigen station dienen voor te komen moeten, nadat U zelf de te claimen punten hebt berekend, te worden opgestuurd naar D. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen en dat moet vóór 1 juli 1977 zijn gebeurd.



## Amateur-televisie

Dat er in Nederland de nodige activiteiten op het gebied van de amateurtelevisie ontplooid worden blijkt o.a. uit de foto's welke in Electron werden afgebeeld.

Op de foto's: boven: De alles zeggende mededeling van OM Joop Nater, PAoJOO, te Haarlem. Beneden: Het testbeeld van OM R. Broekman, PEoRBG, te Leiden. (Foto's: R. Muntjewerff te Beemster)

## Activiteiten op 10 GHz in Limburg

PAoJPG, PEoNJC, PAoEVO, PAoHMY en OM v.d. Waa uit Roermond en omstreken zijn druk bezig op 3 cm. De eerste verbinding over 2 1/2 km is al

gemaakt. Hierbij was de achterzet een autoradio, de zender een klystron met 20 dB hoornantenne. Voor de ontvanger kon gekozen worden tussen een 20 dB hoorn, een 15 dB hoorn of een open golfpijp. Ook de laatste 'antenne' leverde nog een R5S7 signaal op.

J. Heemels, PAoJPG uit Herkenbosch (04752 - 2988) kan zo nodig behulpzaam zijn bij het vinden van golfpijp en accessoires. Hij vraagt zich in zijn brief af wie in een zuidelijke 10 GHz bijeenkomst geïnteresseerd is.

## In 't kort

- Uit Ham-radio leren wij dat een 5/8 golflengte spriet op een stilstaande auto wel zo'n 3 dB meer geeft dan een kwart golf spriet. Dit voordeel verdwijnt echter zodra er vaart wordt gezet. De antenne buigt dan naar achteren en straalt voornamelijk naar de maan.
- In Dortmund is een lineaire omzetter in bedrijf ten behoeve van het doorgeven van een 1 MHz breed (S)ATV signaal. Ingangsmiddenfrequentie: 1252,5 MHz, uitgangsmiddenfrequentie: 433,5 MHz. Wanneer gedurende meer dan 1 seconde een signaal van meer dan 2 microvolt wordt ontvangen komt de zender in bedrijf. QTH-locator: DL38E. Zendvermogen 5 watt. Goed ingerichte SATV-zenders kunnen tot zo'n 80 km afstand van de 120 dB versterking in Dortmund maken. Beheerder is DC6MR, tel. 231-253275 of 231-461742, Heinz Venhaus.
- Het Engelse baken GB3DM op 144,935 MHz heet nu GB3NEE.
- In Denemarken is de UHF activiteitsvond elke eerste donderdag van de maand tussen 19 en 24 uur lokale tijd. Er zijn zo'n 14 stations actief.
- Uit de beschrijving van het 23 cm tropo-afstandsrecord tussen VK6WG en VK5QR over 1886 kilometer blijkt, dat voor zo'n record simpele spullen voldoende zijn. VK6WG gebruikte een AM (!) gemoduleerde 2C39 tripler, die zo'n 10 W aan een 90 cm parabool aangeeft. VK5QR gebruikte ook een 2C39 tripler, maar maakte er SSB mee volgens de methode van DJ4ZC.
- De leden van de VHF-commissie zijn — indien mogelijk — iedere donderdagavond QRV op 144,4 MHz, 432,4 MHz of 196,4 MHz en zij willen u gaarne werken. Wie binnen een tijdsbestek van 9 maanden met alle in Electron genoemde leden van deze commissie een QSO heeft gemaakt kan een speciaal certificaat ontvangen!
- Dank voor de medewerking: oADT, oKKZ, oJPC!

73, Arie, PAoEZ



# IARU

**Nieuwsbrief No. 4** van Region I staat vrijwel geheel in het teken van 'WARC 1979'.

Uitdrukkingen als: 'nog 900 dagen tot WARC '79' en 'van deze conferentie hangt de toekomst van het radio-amateurisme af' en verder 'de besluiten, welke de conferentie zal nemen hangen grotendeels af van het door Uw vereniging verrichte voorbereidende werk', laten geen twijfel bestaan over de belangrijkheid van deze conferentie.

In één van de alinea's van de brief wordt een dringend beroep gedaan op de leden om het Region I bestuur op de hoogte te houden van de resultaten van hun besprekingen met de resp. PTT's in 't bijzonder wat betreft de (event.) nieuwe banden: 10, 18, 24 en 50 MHz.

## Scandinavië

Eind januari vergaderde in Stockholm de EDR, NRRL, SRAL en de SSA. Er werden voorstellen inzake de band-indeling geformuleerd. Deze voorstellen dekken niet precies de IARU-aanbevelingen. Dit was te verwachten, schrijft men. Nationale voorstellen zullen, realistisch, meer op de mogelijkheid 'ter plaatse' zijn afgestemd.

## 50 MHz

Tussen 50 en 51 MHz zou 300 kHz als 'shared band' tot de mogelijkheden gaan behoren omdat verscheidene landen hun televisie reeds gestopt hebben of heel binnenkort er mee gaan ophouden. De 'Annan' is bezig aan een rapport, dat de toekomstige planindeling van de radiostations zal inhouden, inclusief tele-televisie.

## De CEPT

Bij de Cept (Conference Europeene des Postes et Telecommunications) zijn aangesloten de volgende landen:

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Oostenrijk     | Liechtenstein    |
| België         | Luxemburg        |
| Cyprus         | Malta            |
| Denemarken     | Turkije          |
| Finland        | Joego-Slavië     |
| Frankrijk      | Monaco           |
| West-Duitsland | Nederland        |
| Zwitserland    | Noorwegen        |
| Vaticaan-stad  | Portugal         |
| Griekenland    | San Marino       |
| IJsland        | Spanje           |
| Ierland        | Zweden           |
| Italië         | Groot-Brittannië |

Werkgroep 7 van de Cept houdt zich bezig met de amateurdienst.

Ook in dit verband wordt weer gewezen op het belang hetwelk de nationale amateurverenigingen erbij hebben goede contacten te onderhouden met de PTT's van hun landen. Het voorbereidende werk betreffende 'WARC '79' gaat ook in 1977 en 1978 door. Ook in CEPT-verband. De autoriteiten regelmatig op de hoogte brengen en houden van de amateurvisies wordt warm aanbevolen. Behalve de CEPT is er ook de PANAFTEL. In deze organisatie zijn de Afrikaanse landen verenigd. Een machtige en invloedrijke organisatie waarmee degelijk rekening moet worden gehouden.

De landen van Oost-Europa zijn in een soortgelijke organisatie gebundeld.

Verkrijgbaar bij de Secretaris van Region I is een brochure waarin o.m. een kaart is opgenomen die de ontwikkeling van de amateurbanden vanaf 1927 weergeeft.

## Internationale werkgroep

De internationale werkgroep komt tussen 24 en 27 juni in de buurt van Londen bijeen. Vertegenwoordigers van de 3 Regions zullen aanwezig zijn onder wie VE3CJ, W1RU, W4KFC, VK3KI, G3FKM en G2BVN.

Op 't programma staan o.a. voorbereidingen voor WARC '79 en, in 't bijzonder hoe hulp te verlenen aan de kleinere nationale amateurverenigingen inzake WARC '79.

## Rampen-dienst

In sommige CEPT-landen circuleert een voorstel, dat aangeeft welke frequenties bij natuur-rampen vrijgehouden zouden moeten worden.

Deze frequenties, welke over de hele wereld zouden gaan gelden zijn: 3500 - 3510, 7000 - 7010, 14000 - 14010 en 21000 - 21450 kHz. Een bijzonder gewaardijkt voorstel en ondersteuning van het alternatieve voorstel wordt aan de amateurdiensten in overweging gegeven. Dit voorstel houdt in: 3490 - 3500, 13990 - 14000 kHz etc.

# VERON in den vreemde . . .

Tijdens een kort verblijf in het zonnige Parijs werd bij een toeristische rondgang onze vereniging nadrukkelijk onder de aandacht gebracht van de ontdekker van de hierbij afgedrukte naam-schildjes.

Vlak naast de 'Moulin Rouge' bevond zich de ingang van een binnenplaats, welke de niet alledaagse naam 'Cité VERON' droeg . . .

Om het geheel nog fantastischer te maken, werd ook nog een 'Rue VERON' gevonden, overigens niet ver van de 'Cité' af. Ontdekker van dit schoons was PAoMS. De datum: 19 april . . . net geen voorzitter meer. Overigens werd de Moulin Rouge niet bezocht.

(Foto PAoMS)



## Familie-certificaat

De drie gebroeders Nieuwenhuijs die elk een zendmachtiging hebben, hebben besloten over te gaan tot het uitgeven van een familie-certificaat.

Dit kan men verwerven door ze alle drie 'home-home' te werken. Degene die meent op dit certificaat aanspraak te kunnen maken kan de kaart opvragen bij PDoAQN, J.G. Nieuwenhuijs, Prestoweg 4 in Hengelo. De beide andere OM's zijn gevestigd te Heemstede (PDoCCD) en Vaassen (PAoMRA).

|                                                                                       |  |                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| FAMILY CERTIFICAAT                                                                    |  | THREE BROTHERS                                                                        |  |
|    |  |   |  |
| LOUIS                                                                                 |  | GERARD                                                                                |  |
|  |  |  |  |
| JOS                                                                                   |  | JOS                                                                                   |  |
| WORKING DATA                                                                          |  | 73 - 55                                                                               |  |
| HOLLAND                                                                               |  | 144 MC                                                                                |  |



# NL-POST

Voorzitter: J.A. - Jaap - van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee  
 Secretaris: M.C.P. - Thieu - Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven  
 Redactie NL-Post: R. - Rob - ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070-752857.  
 Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Texelhof 145, Haarlem  
 NL-Administratie: W. Keuzenkamp, NL-5396, Jasmijnstraat 3, Noordwijk (ZH). Tel. (01719) - 15221 (19.00 - 23.00 uur).  
 NL-Certificaat Manager: E.H.A. - Evert - Klaassen, NL-499, Postbus 4049, Arnhem

## Oproep

In verband met gewijzigde privé-omstandigheden zien twee leden van de NLC zich genoodzaakt hun taak *neer te leggen*.

De Nederlandse Luistercommissie roept daarom hierbij geïnteresseerden op om de taken van de secretaris en redacteur over te nemen.

Voor deze functies is een goede mondelinge en schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid gewenst. Voorts is het wenselijk dat men reeds enige tijd (langer dan een jaar) lid is van de VERON en actief bij het verenigingsgebeuren is betrokken, bijvoorbeeld via een afdeling.

Belangstellenden worden verzocht zich in verbinding te stellen met de secretaris van de NLC. Zij zullen op een van de komende NLC-vergaderingen voor een kennismakingsgesprek worden uitgenodigd.

*Jaap van Duin, PDoDAA*

## Stationsbeschrijving NL-5471

Een jaar ben ik actief als luisteramateur en ik moet zeggen dat dat jaar snel om is gegaan. Alles begon met Pasen 1975 toen ik met een vriend meeging naar PAoCER. Dit was mijn eerste kennismaking met het radioamateurisme. Ik was erg onder de indruk van hetgeen ik zag en al snel daarna werd het lidmaatschap van de VERON en het NL-nummer aangevraagd. In de tijd tussen april en augustus heb ik alleen maar wat kunnen dromen, maar op 1 augustus werd, na 6 weken hard werken het eerste station gelogd. Als ontvanger gebruikte ik een tweedehands Sommerkamp FR50B en een op zolder gespannen draad van 10 meter lengte. Dit was het begin, maar na een aantal maanden wil je wel wat meer. Mijn plannen waren toen een 2-meter ontvanger en een goede antenne, maar de financiën stonden er niet zo goed voor. De eerste contest was de PA-bekercontest, waarbij een 9e plaats behaald werd. In de loop van het jaar werd ook het cursusboek besteld en het was mijn plan hier ook mee te

beginnen, maar de schoolstudie liet dit toch niet toe. Het nieuwe jaar heeft tot nu toe een aantal nieuwigheden opgeleverd. In maart kwamen de eerste signalen binnen van de 2-meter, uit een geleende convertor met als achterzet de FR50B. Het frequentiebereik beperkte zich hierdoor tot 144,0 tot 145,2 MHz. De antenne was ook niet al te best, maar toch werd maar meegedaan met de VHF-contest. Er werden 31 stations gelogd met tezamen 4975 km, waaronder zelfs DX: OK1KTL/p en DM2CTK. Toch was mij dit niet voldoende en werd er gezocht naar een complete 2-meter ontvanger. Als oplossing werd voorlopig een ontvanger, ontworpen en gebouwd door PAoNN gekocht. Daarna werden er antennes aangeschaft, voor de HF een longwire en een groundplane en voor 2-meter ook een GP. Er zijn nu, na een jaar 700 QSL's uitgeschreven naar zo'n 100 DXCC-landen. Ontvangen werden al zo'n 20 QSL's uit 10 landen waaronder Canada. De toekomstplannen: ATV en RTTY en meedoen aan het D-examen.

*Wim, NL-5471*

## Nieuwe luisteramateurs

NL-5700: D. Everaarts, Doorn; NL-5701: G.J.H. van der Heijden, Nijmegen; NL-5702: R. de Bruyn, Amsterdam; NL-5703: J.W.B. van Ladesteijn, Rotterdam; NL-5704: A.G.M. van der Velden, Amstelveen; NL-5705: H.C. Witteveen, Silvolde; NL-5706: J. Faber, Helvoirt; NL-5707: D. Blanken, Weesp; NL-5708: D.J. Schoneville, Nijmegen; NL-5709: J.J.M.C. Reinijes, Goirle; NL-5710: J. Hagen, Udenhout; NL-5711: J. Spiekhout, Jubbega; NL-5712: J. den Hoeve, Franeker; NL-5713: R.E. Pels, Den Haag; NL-5714: P.H. Hollander, Sneek; NL-5715: F. Hofstra, Beets; NL-5716: P. Schneider, Ulvenhout; NL-5718: G.J.H. Jorgensen, Hardenberg; NL-5719: J. Boelen, Den Helder; NL-5720: S. Kooistra, Surhuisterveen; NL-5721: P. Thijsseling, Zaandam; NL-5722: W.B. Bosch, Gorinchem; NL-5723: B. Boontje, Emmen; NL-5724: B. de Rooy, Dussen; NL-5725: H. van der Meer, Noord-Bergum; NL-5726: K. van

Dieren, Hattem; NL-5727: W.W. van der Neut, Nunspeet; NL-5728: J.M. Hallie, Den Bosch; NL-5729: J.P.M. Roland, Amsterdam-Osdrorp.

*Wim, NL-5396*

## Uitslag van de derde SLP-Contest

|               |                     | Vóór<br>controle | Na<br>controle |
|---------------|---------------------|------------------|----------------|
| 1. PA-1555    | Henk Mulder         | 12.600           | 12.600         |
| 2. NL-4135    | Gé Dullemond        | 11.152           | 11.152         |
| 3. NL-5305    | Bert Hollander      | 7.560            | 7.560          |
| 4. NL-4230    | Dick Hazeleger      | 5.886            | 6.758          |
| 5. NL- 387    | Frits Brouwer       | 6.262            | 6.262          |
| 6. NL-5493    | H.H. ten Veen       | 5.336            | 5.520          |
| 7. NL- 449    | E.H.A. Klaassen     | 6.720            | 5.220          |
| 8. NL-5471    | W. v.d. Laan        | 21.522           | 4.480          |
| 9. NL-5614    | Rob Wagen-<br>voord | 2.166            | 3.459          |
| 10. NL-5466   | Frank v. Dijk       | 5.734            | 3.096          |
| 11. NL- 4695  | Ad Goedge-<br>buure | 2.868            | 2.807          |
| 12. NL-5319   | J.L. v.d. Kreke     | 2.623            | 2.473          |
| 13. NL-5492   | Henk v. Dijk        | 2.407            | 2.088          |
| 14. PA-2789   | H.J. Rijnfrank      | 1.760            | 1.033          |
| 15. NL-5439   | Gerard<br>Timmers   | 860              | 952            |
| 16. NL-5347   | H. Heyligers        | 1.032            | 918            |
| 17. NL-4338/a | R. v.d. Zaal        | 408              | 408            |

## Stand na 3 delen

|               |              |
|---------------|--------------|
| 1. PA-1555    | 30.098 uit 3 |
| 2. NL-4135    | 22.268 uit 3 |
| 3. NL-4230    | 15.654 uit 3 |
| 4. NL- 387    | 14.204 uit 3 |
| 5. NL-5305    | 13.698 uit 2 |
| 6. NL-5493    | 11.396 uit 3 |
| 7. NL- 449    | 10.521 uit 3 |
| 8. NL-5471    | 9.307 uit 3  |
| 9. PA-2164    | 7.824 uit 2  |
| 10. NL-5614   | 7.296 uit 3  |
| 11. NL-5466   | 7.140 uit 3  |
| 12. NL-4695   | 6.624 uit 3  |
| 13. NL-5492   | 4.945 uit 3  |
| 14. NL-5319   | 4.927 uit 3  |
| 15. NL-4471   | 4.202 uit 2  |
| 16. NL-4496   | 3.863 uit 1  |
| 17. NL-5042   | 3.125 uit 2  |
| 18. NL- 455   | 2.728 uit 1  |
| 19. NL-4338/a | 2.718 uit 2  |
| 20. NL-4347   | 2.238 uit 3  |
| 21. PA-2789   | 1.641 uit 2  |
| 22. NL-5439   | 1.443 uit 3  |
| 23. NL-5445   | 518 uit 2    |
| 24. NL-5482   | 216 uit 1    |

## Long Delayed Echo's

Heeft u het volgende fenomeen al eens waargenomen: U beluistert een kortegolfstation en nadat de uitzending is afgelopen hoort u na meerdere seconden een echo van deze uitzending? Dat bestaat echt!

Sedert het begin van de kortegolfuitzendingen is dit effect al waargenomen, maar tot op heden heeft nog niemand

een goede verklaring kunnen vinden. Maar laten we eerst de gebeurtenissen eens in chronologische volgorde door-nemen:

De eerste echo's met lange vertraging (LDE's) werden in 1928 waargenomen. Op dat moment kwam de internationale kortegolfradioverbinding van de grond. De gebruikelijke stationsuitrusting bestond uit een 10 kW-zender met een langdraadantenne. In de steden Eindhoven en Hilversum werden toendertijd LDE-experimenten uitgevoerd op 9550 kHz (PCJJ). Men zond een serie impulsen uit en nam op meerdere plaatsen met chronometers de pauzes tussen het eind van de impuls en de LDE daarvan op. Op een waarnemingsstation in Oslo werd o.a. een LDE na meer dan 30 seconden gehoord, een ook nu nog opmerkelijk testresultaat! Een groot aantal theorieën werd opgesteld en na diepgaande discussie snel weer verworpen. Het basisprobleem ligt daarin, dat de snelheid van radiogolven 300.000 km/seconde bedraagt, waardoor een draaiing van het signaal rond de aarde maar  $\frac{1}{7}$  seconde duurt. Ook een meervoudige draaiing rond de aarde is onwaarschijnlijk, omdat voor een vertraging van 30 seconden 210 omlopen plaats zouden moeten vinden, een aantal dat door verschillende ionosferische omstandigheden niet erg waarschijnlijk is. De afstand aarde - maan - aarde wordt in ongeveer 2 seconden afgelegd, zodat ook deze mogelijkheid uitgesloten is.

In 1934 testte de World Radio Relay League in Engeland op 9550 en 6700 kHz. Ook hierbij werden weer LDE's waargenomen. Een groot onderzoek werd in 1947 door de Universiteit van Cambridge ingesteld. In drie jaar tijd werden 27.000 proeven gedaan op 13455 en 20675 kHz met zenders van Cable and Wireless (GMC en GMV). Men werkte met zendvermogens van 30 kW en 9 kW en met horizontaal gepolariseerde antennes (dipolen). De uitzendingen bestonden uit CW-stationsidentificatie en een serie impulsen. Er werd echter *geen enkele* LDE waargenomen.

Een nieuw onderzoek vond in 1958 plaats aan de Stanford Universiteit in Californië. Men onderzocht vooral het tijdstip waarop de Amerikaanse tijdsignaalzender WWV uitgeschakeld werd. Er werden ook hier LDE's geregistreerd met vertragingen tot 30 seconden. Samenvattend kan het volgende over LDE's worden gezegd: LDE's worden vooral tijdens perioden met geringe magnetische activiteit waargenomen en kunnen over het algemeen eerder op de 'laagfrequente' kortegolfbanden worden gehoord. Een LDE schijnt uit één enkele echo te bestaan en niet uit een serie elkaar opvolgende. Korte echo's van 2 - 3 seconden kunnen psycholo-

gisch verklaard worden als 'naklank' in de menselijke hersenen, langere pauzes kunnen echter niet zo verklaard worden. Radioamateurs hebben zowel echo's van het tegenstation als van de eigen zender waargenomen. Men kon vaak een DX-toon vaststellen, zodat uitbreiding van de echo via meerdere signaalwegen mogelijk is. Aangezien geen Dopplereffect waargenomen werd, schijnt de theorie van de echo via een bewegend object uitgesloten te zijn. De totale tijdsduur waarover LDE's waargenomen werden was nooit langer dan 5 minuten.

Op het ogenblik zijn er meerdere theorieën, maar de meest waarschijnlijke is die van professor Crawford van de Stanford Universiteit, die de LDE's herleidt tot het 'talk back' plasma. Een signaal wordt op het plasma gericht en door dit plasma, onder verandering van de elektronenstructuur opgenomen. Wordt het plasma dan elektrisch aangespoord, dan geeft het zijn informatie inhoud weer af, maar wel met een vertraging of 'reversed time' zoals de vakman dat noemt. Dit fenomeen kan men meestal slechts onder hoge druk en met Gigahertzfrequenties opwekken, maar dit bevestigt wel de zeldzaamheid van LDE's op de kortegolf.

*Rob ten Wolde, NL-4783*

## Het Hell-verreschrijfsysteem

Steeds meer amateurs gaan ertoe over proeven te nemen met het zgn. Siemens Hellschreibersysteem. Dit is niet zo verwonderlijk, omdat het uitblinkt door zijn eenvoud, probleemloosheid en bedrijfszekerheid ten opzichte van vele andere vergelijkbare tekstverwerkende draadloze communicatiesystemen.

Evenals bij de normaal door amateurs gebruikte Baudot-telexcode wordt bij dit systeem gebruik gemaakt van 5 code-elementen per letter of cijfer, zodat twee letters zich in bepaalde gevallen slechts door het al dan niet aanwezig zijn van één impuls van elkaar onderscheiden. Door deze oorzaak komt in het geval één impuls door storing wegvallt of door storing één impuls wordt toegevoegd de afdruk van een verkeerd teken op het papier bij normale telexmachines. Bij het Hellschrijversysteem hoeft een toegevoegde of ontbrekende impuls niet direct een ander of verkeerd teken te doen ontstaan. Het overgeseinde teken wordt alleen wat vertrokken, zodat al naar gelang het aantal storende impulsen de duidelijke herkenbaarheid van een teken slechts min of meer beïnvloed wordt.

Kort gezegd schrijft het Hellsysteem bij storing niet zo mooi als bij de normale Baudotcode via conventionele telexmachines, maar vrijwel altijd juist. Voor de amateur betekent dat, dat hij ook nog

door QRM heen de uitgezonden tekst kan lezen en dat de informatie niet verloren gaat. Het Hellschrijversysteem wordt overigens draadloos alleen door amateurs gebruikt, commercieel alleen via kabelverbindingen en dat slechts in zeer beperkte mate, omdat het hier in feite gaat om een commercieel verouderd communicatiemiddel, hetgeen als voordeel oplevert, dat de machines redelijk goedkoop (in Duitsland) verkrijgbaar zijn. Een verder voordeel is, dat men bij het Hellsysteem *geen* converter nodig heeft, terwijl bovendien het lawaai van de meeste telexmachines dat van de Hellschrijver meerdere malen overtreft. Het principe van het Hell-systeem berust in feite op een soort beeldtelegrafie, via welk systeem vereenvoudigde afbeeldingen van letters, cijfers en tekens worden overgeseind (Modulatiekenner A2).

Deze vereenvoudigde beelden worden door middel van een ronde schrijfstift op het papier aangebracht. Deze stift en de ontvangstmagneet waarmee hij direct verbonden is worden via een omvangrijk maar eenvoudig aandrijfsysteem bewogen. Aan de ontvangtzijde worden de ontvangen impulsen zonder converter direct aan de Hellschrijver toegevoerd en door de machine ontrafeld. Na de aanlooppuls volgen de schriftinformatiepulsen, de stoppuls wordt door de machine zelf opgewekt door het mechanisch vastzetten van de schrijfstift na zes omwentelingen, waarbij ook gelijktijdig het papier wordt verschoven om plaats te maken voor de volgende letter of teken. Loopt de ontvangstmachine te snel dan worden de letters schuin naar boven lopend opgetekend, waarbij echter de regels dezelfde hoogte houden. Dit geschiedt in omgekeerde volgorde bij een te klein toerenaantal. Deze snelheid kan tot +/- 2% variëren zonder de leesbaarheid te beïnvloeden.

Het Hell-signaal op de amateurbanden (voornamelijk 3580- 3600 kHz) is te herkennen aan een soort langzaam, krassend telexgeluid. Aan zendamateurs in Nederland wordt door de RCD ook voor het gebruik van een Hellschrijverinstallatie een speciale toestemming verleend. Het grootste aantal gebruikers van dit systeem vindt men in West-Duitsland. Nadere bijzonderheden treft u aan in het enthousiaste artikel over dit onderwerp, in dit of een volgend nummer van Electron, van de hand van DJoSA.

*Rob ten Wolde, NL-4783*

## Onderzoek betreffende QSL kaarten

In de jaren 1973, '74 en '75 maakte ik op de 2 meter band verbindingen met 383 verschillende Nederlandse en 254 ver-

schillende Westduitse zendamateurs. Al deze amateurs ontvingen van mij een QSL-kaart. Van 59,8% van de Nederlandse en 70,2% van de Duitse stations ontving ik daarop een QSL terug.

Om te zien of de rest uit vergeetachtigheid, langzame administratie e.d. of bewust geen kaart had gestuurd, deed ik het volgende experiment. Aan de stations, waarmee ik in 1973 en '74 een verbinding had, en die dit niet met een QSL bevestigden, stuurde ik een tweede kaart met in opvallend rood het verzoek alsnog een kaart te sturen. Het resultaat was mager, slechts 28% van de PAo- en 18% van de Duitse stations reageerden alsnog met een QSL.

Conclusies:

1. Van Duitse zijde ontving ik procentueel meer (70,2%) QSL-kaarten dan van landgenoten (59,8%).
2. Blijkbaar ligt het bij amateurs die geen QSL stuurden meestal ook niet in de bedoeling dit te doen, want na een tweede kaart met speciaal verzoek reageerden slechts weinig stations (28% PAo en 18% Duitse).

Misschien kunnen ook eens enkele luisteramateurs bekendmaken hoeveel QSL-kaarten ze terugkrijgen en het eventuele verschil hierin tussen binnen- en buitenlandse stations?

W. van Zwol, PAoBBB,  
Wierden

## ATV voor SWL's (deel 2)

Door Robert van der Zaal, NL-4338

Op een enkele convertor na zullen de meeste oude UHF-convertors de 70 cm band niet bestrijken. Ze zijn echter wel eenvoudig bij te trimmen. Wanneer het apparaat met buizen is gebouwd, wil de oscillator wel eens afslaan op lagere frequenties, iets wat bij transistorconvertors niet zo vaak voorkomt. Als we een oude „2e net convertor” hebben gevonden, die nog goed werkt, dan valt, na het openschroeven van de tuner (het ijzeren bakje met afstemas er uit stekend) op, dat er in de tuner verschillende afgeschermd bakjes zitten. Meestal zitten in de afschermingschotjes de twee transistoren gemonteerd. De afstemcondensator bestaat uit 3 segmenten. Het bijstemmen gebeurt door over het afstem-C-gedeelte van de oscillator een condensator van 3 pF parallel te solderen (draden niet te lang houden!). Over de twee andere afstem-C-segmenten worden trimmers van 1 tot 4 pF gesoldeerd. Wanneer dit is gebeurd, moet op een TV-station op een „laag” kanaal worden afgeregeld. Dit gebeurt, door de trimmers op maximaal beeld in te stellen. Het TV-sigitaal moet sterk genoeg zijn om bij niet-afgestemde ingangskringen te worden ontvangen. Voor Midden-Nederland: Lopik op kan. 27, voor Oost-

## NL-Top-Scores

| Nr. | SWL     | 160 | 80  | 40 | 20  | 15  | 10  | DXCC | PX ZONES |    |
|-----|---------|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----------|----|
| 1.  | PA-1722 | —   | 89  | 76 | 258 | 195 | 160 | 290  | 1029     | 39 |
| 2.  | NL-4276 | 8   | 72  | 4  | 149 | 88  | 19  | 207  | 419      | 39 |
| 3.  | NL- 573 | —   | 74  | 18 | 122 | 63  | 22  | 165  | 368      | 37 |
| 4.  | NL-4264 | 8   | 47  | 46 | 133 | 61  | 17  | 158  | 470      | 39 |
| 5.  | NL- 290 | —   | 47  | 48 | 119 | 28  | 9   | 140  | 377      | 35 |
| 6.  | NL-4312 | —   | 31  | 19 | 105 | 26  | 9   | 131  | 242      | 35 |
| 7.  | NL-4357 | —   | 34  | 8  | 88  | 19  | 18  | 109  | 239      | 33 |
| 8.  | NL-4783 | —   | 25  | 6  | 74  | 9   | 4   | 92   | 212      | 33 |
| 9.  | NL-4338 | 5   | 35  | 10 | 31  | 4   | 4   | 59   | 108      | 22 |
|     | NL-4118 | 2   | 16  | 6  | 39  | 24  | 12  | 59   | 146      | 27 |
|     | NL-5058 | 1   | 21  | 3  | 42  | —   | —   | 59   | 89       | 20 |
| 10. | NL-4282 | —   | 164 | 11 | 33  | 17  | 9   | 57   | 58       | 24 |
| 11. | NL-4577 | 1   | 35  | 16 | 31  | 1   | —   | 51   | 156      | 20 |
| 12. | NL-4902 | —   | 30  | 5  | 7   | 3   | 5   | 38   | 85       | 10 |
| 13. | NL-4891 | —   | 19  | 2  | 27  | 1   | 2   | 34   | 89       | 15 |
| 14. | NL-5471 | —   | 5   | 4  | 10  | —   | 1   | 10   | 12       | 3  |

De volgende NL-Top Scores zullen worden geplaatst in het septembernummer van Electron. Inzenden vóór 31 augustus 1977!

Nederland: Lingen, kan. 24; Zuid-Oost: Monschau, kan. 21; Zuid- en Zuid-West: Waver, kan. 25 of Goes, kan. 29.

Wanneer we nu ongeveer tot kanaal 30 komen (bovengrens), dan zit 70 cm ergens onder op de schaal van de convertor. Als het apparaat is afgeregeld, moeten we wachten op een ATV-sigitaal, waarop misschien nog een laatste bijregeling kan gebeuren (afpraak maken met een lokale ATV-amateur!). Bij mij was dit echter niet nodig omdat ik op Lopik had afgeregeld. Vooral op zondag buiten de (interessante) omroep-TV-programma's is er redelijke ATV-activiteit.

Nu de convertor werkt, zullen we ons op de antenne moeten toeleggen. Vooral op 70 cm geldt: Hoe hoger hoe beter. Je kunt beter je antenne een paar meter hoger zetten dan een antenne versterker monteren. Om af en toe een goed TV-plaatje van een amateur te ontvangen moeten we minstens een 19-element antenne gebruiken, die echt voor 70 cm bedoeld is. Zelf heb ik een 20-el. op 15 meter hoogte. Dit ding werd indertijd door de VRZA verkocht, en ik moet zeggen, dat deze antenne vooral op de lage omroepkanalen redelijk werkt. Maar voor 70 cm is het geval achteraf minder geschikt gebleken. Wie het financieel kan bolwerken: een 44-element antenne is aan te bevelen, terwijl een 88-element antenne het nadeel heeft, dat de openingshoek te smal is, waardoor je snel over een sigitaal heendraait. Je antenne kan nog zo goed zijn: als hij op zolder staat, lukt het beslist niet. Ik heb zelf een hele tijd met een binnenhuisantenne naar ATV gezocht, de beste afstand was 30 km (met of zonder condities). Toen de antenne buiten stond was dit goed te merken, het aantal geziene stations liep flink op.

Het aantal ATV-stations begint flink te stijgen. Ik heb sinds januari 1976 ongeveer 20 verschillende stations ontvangen, maar je ziet natuurlijk regelmatig dezelfde amateurs. De grootste afstand, waarover ik ATV heb gezien, was ongeveer 100 km. Het sigitaal kwam van PAoBOJ, die slechts 3 watt vermogen gebruikte. Er was niet veel te zien aan het beeld, maar aan de hand van proeven (aan- en uitschakelen, aangekondigd op 2 meter) wist ik dat hij het was. Het is heel goed mogelijk om goede plaatjes binnen te krijgen en vooral dan is ATV interessant. Je hoort niet alleen de stations, maar je kunt de shack ook te zien krijgen, compleet met operator, XYL of YL of huisdieren! Vaak wordt echter alleen een testbeeld uitgezonden, om de doodeenvoudige reden dat er niet altijd iemand kijkt. Op dit testbeeld staat de roepnaam en meestal ook het QTH, wat vooral voor de SWL van belang is, en „CQ 70”.

Rapporteren van ATV-signalen vind ik altijd wat lastig. Het beste kijkrapport is een foto, maar je moet maar net een film in je camera hebben en het duurt zo lang voordat de foto's ontwikkeld zijn. Zelf stuur ik maar een QSL-kaart, met daarop een sterkte-rapport, in procenten beeld en sneeuw (80% beeld t.o.v. 20% sneeuw is een goed te bekijken plaatje). De percentages zijn maar schattingen, toch geven ze een indruk van wat over kwam. Ook kan gemeld worden, hoe het contrast was, of de synchronisatie van het sigitaal goed was („scheef wegtrekken” van het beeld), of het goed liep (van beneden naar boven of omgekeerd). Probeer in ieder geval zo uitgebreid mogelijk de kwaliteit van het sigitaal te beschrijven.

Van de 20 door mij geziene stations hebben inmiddels 13 mijn rapport beves-

tigd. Ik stuur ATV-rapporten altijd per post; zoveel nieuwe stations zie je niet, dus het loopt niet in de papieren. De amateurs die mijn rapport bevestigd hebben; hartelijk bedankt! Ik hoop, dat zij, die nog onbevestigde rapporten hebben liggen, deze als nog bevestigen. Ik geloof, dat dit wel namens allen die ATV bekijken gezegd kan worden.

Hopelijk hebben deze artikelen wat meer SWL's aangespoord om eens wat aan ATV te gaan doen. Op 70 cm kunnen we best wat meer TV-activiteit gebruiken, iets wat ook door kijkers kan worden gestimuleerd. Voor eventuele vragen of opmerkingen sta ik altijd open. Veel succes!

Robert, NL-4338  
Parklaan 89, Sassenheim.

## Bijzondere QSL's

NL- 573: CT2AO, CT2AO, HA25VK, HW6ANO, HW6ARC, KH4NCA, PI1LC/mm, VE2CK/p/W1, 6W8DY (80), UF6HV, VE8RCS, 9K2DC, 9X5SP, 8R1X (20), 9H5D (15), DK6ZR (10).

NL-4118: JA6FIO (15), TA2ETV, (20 m RTTY Propagatietest), GM4CAU (2m), OZ1BDB, OZ1BNZ, OZ1BOD (2m).

NL-4282: TJ1EZ, CT2BP, EA6CN (80), 6W8DY (10!), 3B8AX, 3B8CV, ZS1EZ, TU2EI (15), ZL2APM, VS5MC, HM1AQ, JR6AQ, JA4OK (20).

NL-4312: 8P6ES, TF3TF (40), TI2DT, KJ6DL, AH3FF, 7J1RL, VP2LBR, CN2AQ (20), CE3DZ, CT3AR, PYoYS (Fern. de Noronha) (15).

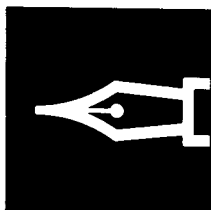
NL-4637: WoMWO/mm2, TF3IRA (20m,

TF3 in RTTY), 9J2GF (15; was pas 4 uur gelicenseerd), PAoGWX via GB3LO, London (2m).

NL-5471: GD4ELI, VE7DAJ (20).

Rob ten Wolde, NL-4793

● Op 11 mei j.l. traden te Elburg in het huwelijk OM C.F. de Jong (PAoCFJ) en mej. H. van het Goor. PAoCFJ is secretaris van de afdeling N.O.-Veluwe. Hun nieuwe adres wordt: Hellenbeekstraat 167 te Elburg. Proficiat!



# AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 7 juni in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 2 augustus. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op 11 maart hield de afdeling **Alkmaar** haar jaarvergadering te Alkmaar. Hier werd een nieuw bestuur gekozen. De voorzitter is PAoCVR, de penningmeester C. Vader-Reek en de secretaris C.J.S. Wals. Als leden van het bestuur zijn gekozen: PAoFVS, PAoRKL, PEoJSA, PEoENK en PE1AAV. Op Tweede Paasdag hield de afdeling haar jaarlijkse paascross, georganiseerd door PAoHKE, PAoXRL en PAoMID. Er waren mooie prijzen te winnen. De eerste prijs was een kruisjagi, de tweede prijs een set printen voor een 80-kanaals synthesizer en de derde prijs een draagbare radio. Zoals haast gewoonlijk ging PAoJNH weer met de eerste prijs strijken. Hij was iets slimmer dan de rest van het peloton en had niet de meeste QSO's. U ziet maar weer: goed de opdrachten lezen. Tweede werd PAoWKA en als derde werd PAoHJT aangewezen. Van 10 tot 13 juni houden wij onze velddagen op een nog nader bekend te maken terrein.

De afdeling **Amsterdam** had op 14 april een verkoping. Op deze avond werd er weer van alles meegenomen en natuurlijk weer verkocht. Het is mede te danken aan de deskundigheid van de veilingmeester Henk, PAoWAL, dat het een gezellige avond is geworden. We danken Henk dan ook voor zijn deskundige leiding.

Op Tweede Paasdag hield de afdeling **Apeldoorn** samen met de afdeling **Deventer** een vossejacht vanuit 't Joppe. Aan de start verschenen 16 peilgroepen, die twee vossen moesten opzoeken. Nico, PAoNWB, was met zijn professioneel ogende ontvanger aan de start verschenen; een dubbelsuper, van diverse metertjes voorzien. Helaas bleken kort voor de start de batterijen leeg te zijn wat een van de deelnemers de opmerking ontlokte,

dat een batterij-indicator geen overbodige luxe zou zijn! (Nico heeft verder kunnen jagen met een geleende superreg) Uiteindelijk ging de eerste prijs naar Evert Veenkamp (een zoon van PAoTVU, het blijft dus in de familie) een pocket-calculator. De tweede prijs, een fles wijn met een doos eieren, ging naar Martin, PAoMRB. De derde prijs, een fles wijn, ging naar Ab, PAoAWB, en de vierde prijs, een doos eieren, was toch nog voor Nico, PAoNWB. De laatst binnenkomende kreeg als troostprijs een zak appels zodat hij zich een volgende keer tijdens zijn vele omzwervingen in leven kan houden. Op vrijdag 15 april hield Gert, PAoGWA, voor de afdeling Apeldoorn een lezing over meetinstrumenten van onze afdeling. Bij aankomst bleek in de hal van het gebouw een toneelvoorstelling te zijn, zodat we niet in onze gebruikelijke zaal terecht konden. Kennelijk een toneelgezelschap dat bij voorkeur voor lege zalen speelt. Uiteindelijk konden we boven terecht. Helaas liet de coördinatie van de lezing wat te wensen over, zodat Gert ietwat onvoorbereid zijn verhaal moest afsteken. In ieder geval hebben de aanwezigen nog eens kunnen zien over welke meetinstrumenten onze afdeling beschikt.

In de afdeling **Arnhem** hield OM Feijling, PAoHFE, op 1 april een lezing over geheugen en digitale technieken. Van het simpele geheugen, de ponskaart, via ringkernegeheugen, ging het naar de meest geavanceerde technieken. Buitengewoon interessant. PAoHFE, nogmaals hartelijk dank voor je boeiende uiteenzetting en de moeite die je deed om zoveel demonstratiemateriaal mee te brengen. Op 15 april was OM Mutter, PAoJMW, aan de beurt met een causerie over Meteor-Scatter en moonbounce. Dit was een zeer geslaagde avond die aan de 35 toe-

hoorders zeer veel vragen ontlokte. Hierdoor kon zo ongeveer maar driekwart van het programma aan de orde komen. De fotoboeken met aurorafoto's waren het bekijken waard. De vossejacht op 17 april werd gehouden in een prettige sfeer en begunstigd door fraai 'herstweer'. De vos was listig verstopt, waardoor de QTH van OM Kersten voor het vossehol werd aangezien. Grote hilariteit bij PAoKHS. De eigenbouw-demonstratieavond van 29 april leverde belangwekkende discussies op. De wegblijvers hadden ongelijk. Er waren een zelfbouwvoeding (een juweeltje); een Fet-dipper; een kristaltester; een 70 cm transverter; een 432 MHz transceiver; de SP-75 in luxe uitvoering en nog vele andere dingen. Het onderling QSO was geanimeerd en het verhaal over een verticale 80 meter antenne, opgelaten aan een fikse luchtballon in de laten avonduren, die voor een vliegende schotel werd aangezien, wekte een daverend gelach op.

De bijeenkomst van april in de afdeling **Breda** werd door ongeveer 60 personen bezocht. Het officiële gedeelte werd geopend door de voorzitter, PE1ADQ. Eerste punt op de agenda was de herdenking van wijlen PAoPVB die bij veel van de leden bekend en geliefd mede-amateur was. Het tweede punt was de behandeling van de VR-voorstellen, hetgeen nogal veel tijd in beslag nam. Na het officiële gedeelte was er gelegenheid voor onderling QSO en een demonstratie van HF-apparatuur door PAoBWL en PAoHIP. Op 22 april werd er een vossejacht gehouden door de afdeling. De opkomst was niet zo groot maar het weer werkte niet mee. Er waren 9 jagers aan de start verschenen van wie er 7 het eindpunt haalden binnen de tijd. De eerste prijs was voor PEoSSB, de tweede prijs voor Eddij de Leeuw, NL-4502, en de derde

prijs was voor de QRP van NL-4502, Marie Louise, in wie wij wel een nieuwe zendama-trice zien. Het bestuur hoopt dat bij een vogende jacht het weer en de opkomst wat beter zal zijn.

In februari is in de afdeling **Centrum** weer de seincursus gestart onder leiding van PAOCWR met ongeveer 22 man. Ook werd 24 april weer een nieuwe C-cursus gestart onder leiding van PAOJSU met ongeveer 24 man. De belangstelling in onze afdeling is zo groot dat beide cursussen zijn volgeboekt. De Oranje-Bitter vossejacht op 30 april was een groot succes met ca. 18 groepjes. In het vorige verslag over de bijeenkomst van april betreffende de uiteenzetting van PAOVRC en PAOHKZ over de nieuwe repeater in Zeist is verzuimd te vermelden dat aan deze avond ook nog hebben meegewerkt: PAORNI, PAONOS, PAOHAL en PAOBMC. Nogmaals dank namens de afdeling voor de uitvoerige uiteenzetting. De repeater staat inmiddels op een nieuwe (tijdelijke) locatie op ca. 21 meter boven NAP en is QRV op R-O.



#### Mobiël-wedstrijd afd. Alkmaar

Op 2e Paasdag organiseerde de afdeling Alkmaar traditiegetrouw de mobiël-wedstrijd op 2 meter. De deelname was zeer goed en de opdrachten waren zeer Hollands te noemen. De organisatoren hadden vragen over allerlei molens gesteld. Winnaar werd traditiegetrouw OM Jan Hoek, PAOJNH, algemeen secretaris van de VERON, bijgestaan door de OM's Baas (links), PAOHBW en Dik (rechts), PEOIK. Het evenement werd georganiseerd door de OM's Keizer, PAOHKE, V.d. Loo, PAOXRL en Sandbergen, PAOMID.

Op 12 april werd de afdeling **Delft** ingewijd in de geheimen van de statische omvormers door OM Mezger, PE1AUB. Dat dit onderwerp niet zo eenvoudig is als het lijkt, zal veel mensen na deze avond duidelijk zijn. Maar OM Mezger heeft een en ander toch weten op te helderen, hoewel menigeen wel even de kriebels gekregen zal hebben toen er intergalen en meer van dat spul op het bord verschenen. Vooral de uitgewerkte voorbeelden zijn altijd zeer instructief en dat was ook nu het geval. Dat OM Mezger bij de tijd wil blijven bleek uit het feit dat een schema, hem 'smiddags pas onder ogen gekomen, toch op de bijeenkomst in de realiteit te aanschouwen was. OM Mezger hartelijk dank voor de interessante avond. Op deze avond verscheen uw penningmeester voor het eerst uitgebreid met z'n spullen van de dependance van het verkoopbureau ter vergadering. Samen met de leesmappen vormt dit een service van de afdeling aan de leden. Maak er dan ook gebruik van. Tot zien.

Op vrijdag 1 april hield de afdeling **Zuid-Oost Drente** weer haar afdelingsbijeenkomst. Na het welkomstwoord van de voorzitter OM Albert, PAOABE, volgden er allereerst enkele mededelingen, o.a. over de te houden excursie naar de TV-toren in Smilde, die voor de tweede keer werd georganiseerd. Hierna werden er enkele ingekomen stukken behandeld, waarna er nog wat gediscussieerd werd over de te houden velddag. Na de pauze werden de VR-voorstellen besproken. De afgevaardigden naar de VR zijn PAORBK, PAOGHS en PAOSKB. Op Tweede Paasdag was er dan weer een vossejacht. De start was om 14.00 uur bij het Hunebed in het Valtherbos. Er waren deze keer 11 groepen jagers die de opdracht kregen om twee vossen te localiseren. De vossen waren steeds om de vijf minuten in de lucht. Als winnaar kwam uit de bus OM Ferrij, NL-5514. Als tweede de OM's Witvliet en als derde PAOGHS. We mogen terugzien op een geslaagde vossejacht met nog een extra pluim voor PAOABE en PAOCWI die prima vossen bleken te zijn.

Op vrijdag 8 april hield de afdeling **Friesland** weer een bijeenkomst. De lezing die avond werd verzorgd door PAODIP en PAOACE. Het was het tweede deel over digitale technieken. Nadat diverse gedeeltes van een frequentieteller waren behandeld werd nog in een snel tempo de gehele teller doorgelicht. Na de lezing werden de VR-voorstellen met de leden doorgenomen en werd er driftig gestemd. De avond werd bezocht door een 80 leden en werd als zeer geslaagd betiteld.

Op 1 april hield de afdeling **Gouda** weer een lezing over eenvoudige digitale technieken, deel 2, gegeven door Herman, PAOHCL. Deze keer ging het er weer uitgebreid aan toe en wel over flip-flops en delers. Na de lezing werden de prijzen uitgereikt van de gehouden vossejacht. Op 15 april hield Herman een derde lezing over de eenvoudige digitale techniek met tevens een samenvatting van de vorige twee lezingen. Deze keer was er meer demonstratieapparatuur zoals een automatische callgever (makkelijk voor langpraters, hi!) en een zogenaamde 'lichtkrant' met alles wat daarvoor benodigd zou kunnen zijn. Ook vanaf deze plaats hartelijk dank, Herman, voor de digitale cyclus en voor de moeite om een en ander voor de 'open dagen' op te stellen. Het antennepark werd vlot door een aantal leden opgezet, zodat er in korte tijd een paar proefverbindingen gedraaid konden worden. Het resterende gedeelte van de avond is in onderling QSO voortgezet. Op 23 en 24 april was het dan zover, de opening van de 'open dagen' werd opgeluisterd door een muziekkorps. Onder de call P11GAZ werden er druk verbindingen gemaakt met de TS515 en de TS700 van de vereniging, uiteraard stond er de nodige zelfbouw opgesteld. Aan belangstelling hebben we beslist niet te klagen gehad, de eerste dag was het gezellig druk en de tweede dag af en toe. Aan iedere bezoeker werd algemene informatie verstrekt zodat men dat thuis een rustig kon doorlezen. De meer geïnteresseerden kwamen ook voldoende aan hun trekken, doordat er diverse bladen en folders met de benodigde informatie konden worden uitgereikt. Diverse mensen in wie de radiobacterie sluimerde hebben op deze dagen ontdekt dat het toch wel leuk zou zijn deze bacterie eens wakker te maken. Tijdens de 'open dagen' mochten we

o.a. twee hoofdbestuurleden, nl. OM Phlip Huis, PAOAD, en Jan Hoek, PAOJNH, begroeten. Ook zij hebben de nodige info gekregen (hi!) en hebben geruime tijd in onze ruimte vertoeft en hebben daardoor o.a. een goede indruk kunnen krijgen hoe het een en ander in de afdeling gaat.

Op 1 april waren weer 85 leden van de afdeling **Groningen** in het Cultuurcentrum aanwezig om te luisteren naar de voorzitter, PAOAER, met als onderwerp 'werken via Oscar'. Van het officiële gedeelte is van belang dat de omzetter thans, definitief is opgesteld na een laatste beurt, tussen 4 en 7 april; daarbij werden de filters geplaatst, kregen de antennes een vaste opstelling en werd hij op een vermogen van 3 W ingesteld. Voor wie het noorden als /M bezoekt: luister naar P13GRN op R06 en werk voor het 'GDGX' certificaat! Alle inlichtingen via Postbus 1555 te Groningen. Op 12 april werd nog een voorvergadering gehouden voor de VR, waar als afgevaardigden werden aangewezen: PAOERA, PAOMOT, PAOOOM en PAOVG. Tot ziens op een volgende bijeenkomst in het Cultuurcentrum, maar lees eerst even de rubriek 'Komt U ook?' want na de jaarmarkt op 6 mei staat het programma nog niet helemaal vast.

Op zondag 17 april hield de afdeling **Haarlem** weer de eerste vossejacht. Hoewel het weer uitstekend was viel de opkomst tegen; maar ja alle begin is moeilijk en er komen nog meer jachten. Zie voor verdere vossejachten en competitie uw Hot-Lines na. Een ander evenement was de bowlingavond in Noordwijkerhout op 23 april. De opkomst was goed en de stemming ook. Er waren 6 banen in gebruik en er werden heel wat punten vergaard, die na afloop met leuke prijzen werden beloond. Ook het gebruikelijke bloemetje voor de dames was niet vergeten. Al met al een geslaagde avond en een woord van dank voor het vele werk en de organisatie die iets meebrengt.

Door de afdeling **Zuid-Limburg** werd op tweede paasdag de traditionele paashazen-jacht gehouden. Deze keer waren het twee paashazen die verscholen zaten in de bossen om kasteel Schaloen in Oud-Valkenburg. De animo was zeer groot ondanks het niet zo beste weer. Aan de start kwamen 24 jagers met hun familie en kennissen zodat het aantal zoekenden opliep tot ongeveer 100. De kortste tijd om beide hazen te vinden hadden PAOHMV en PAOEJM nodig. Na loting kwam PAOHMV als winnaar uit de bus, gevolgd door PAOEJM. Derde werd PE1AJC gevolgd door nog twaalf anderen die eveneens beide hazen verschaft hadden. Vijf deelnemers hadden slechts één haas gevonden en de rest was het spoor bijster. Opmerkelijk was dat de jongste deelnemer, Jos Penders, 12 jaar oud, als 12de werd genoteerd. Ook Rob Mullenders, 13 jaar, behaalde een mooi resultaat als 14de. Dat belooft wat voor de toekomst. De XYL van PAONH had een prachtige plaquette gemaakt als wisseltrofee, waarop benadrukt dat het om een vossejacht ging. PAOHMV die als eerste geëindigd was viel de eer te beurt deze trofee een jaar in zijn bezit te mogen hebben. De uitreiking van de prijzen met een origineel paashazencertificaat, vervaardigd door PE1ACF, besloot de jacht. Het was een boeiende en gezellige middag. Op 15 april werd door PAOLMF te Sittard een lezing gehouden over ontvangers.

Via de direct-conversion en de superreg-ontvanger kwamen we tenslotte bij de super terecht. Lou wist op boeiende wijze de voordelen en nadelen van de diverse typen ontvangers over te brengen. Ook selectiviteit en kruis-modulatie werden door hem uitvoerig toegelicht. Lou bedankt voor de interessante en leerzame avond.

Als u dit leest heeft de afdeling **Den Helder** haar verenigingslokaal al enige keren in gebruik gehad. Ondanks het vele werk dat reeds verricht is, is het nog niet geheel zoals we het willen hebben, maar we hopen in september de officiële opening te doen plaats vinden. Intussen kunt u elke tweede en vierde maandag van de maand bij ons terecht, zie 'Komt u ook?' Bij de afgelopen voorjaars-examens zijn alle kandidaten van de afgelopen cursus, die opgegaan zijn geslaagd! Proficiat! Dank aan de OM's Willem, PAoRH, en Ton, PAoLTO. Binnenkort start onze morsecursus. Belangstellenden hiervoor kunnen zich opgeven bij de secretaris OM van de Ree. Later hierover meer gegevens.

Donderdag 14 april hield de afdeling **Noord-Oost Veluwe** weer een ledenbijeenkomst in het KMT te 't Harde. Direct na de opening vertelde de voorzitter OM Wim, PAoWJK, eerst twee minder plezierige dingen, nl. dat OM Dick, NL-5284, al sinds drie weken in het Sophia ziekenhuis te Zwolle lag. (Gelukkig bereikte ons na enkele dagen al het bericht dat hij weer gauw naar huis mocht.) En, zoals u inmiddels al hebt kunnen vernemen: de brand in het CB. Gelukkig ook wat vrolijker nieuws, er mochten weer verschillende nieuw-gelicenceerden worden gefeliciteerd en voor de mensen die het net niet haalden beloofde OM Kees, PAoCFJ, een spoed-cursus voor gevorderden. Hier leest u te zijner tijd in het NOW-nieuws meer over. Na alle huishoudelijke zaken te hebben afgehandeld werd een grote verkoop gehouden die bijzonder veel geld voor het 'eigen home' opleverde. Tot besluit van deze gezellige avond (met grote opkomst) had de voorzitter nog de mededeling dat onze secretaris, OM Kees, PAoCFJ, op 11 mei in het huwelijksbootje gaat stappen. En natuurlijk: de benodigde waarschuwingen waren niet van de lucht.

In april mochten de onderlinge QSO's in de Karseboom van de afdeling **Nijmegen** aanleiding zijn voor vele OM's om eens te komen kijken. Op 15 april was er een kijkavond en Jan, PAoJWR had zijn nieuwe peildoos 'blootgelegd', er was een telexconverter met PLL en nog enige probeersels. Op 22 april had de tweede oefenjacht plaats in de Ooypolder. PEoGRO was vos en wel een heel bijzondere, te weten een wandelende vos. Bijna alle jagers knoopten een gesprek aan met Gerard maar weinigen hadden in de gaten dat hij ook de vos was. PAoKRL en PAoVVH wisten respectievelijk als eerste en tweede binnen te komen. PAoKHS kwam oog in oog te staan met een rasechte koe en schrok zo, dat hij het maar opgaf. Ook de rest van de jagers heeft het opgegeven. Dank aan Gerard PEoGRO. Op 29 april brachten de voorzitter en de secretaris aan de leden verslag uit over de VR. Erik, PAoEHL, en Jan, PAoJWR, wisten dat op vlotte wijze te kunnen overbrengen zodat het bovenzaaltje van de Karseboom niet al te lang bezet was. Tevens werd aan D-gelicenceerden inspraak gevraagd over nog te plannen evenementen.

Na vele jaren werd er in de afdeling **Rotterdam** weer een vossejacht georganiseerd en wel op zondag 3 april. Ondanks het zeer slechte weer verschenen er 12 groepen aan de start. Gejaagd moest worden op 2 vossen. De jagers werden op hun weg wel diverse malen vreemd aangestaard, omdat men dit gebeuren in Rotterdam nog niet gewend is. Na veel omwegen zijn alle jagers uiteindelijk binnengekomen. Winnaar was PDaOAW. Al met al een geslaagde eerste jacht van de vossejachtcompetitie.



#### Zaanse otter-vossejacht

Op zondag 17 april j.l. organiseerde de afdeling **Zaanstreek** de traditionele roei-vossejacht in het Jisperveld nabij Jisp. Op de foto de inscheping van de deelnemers met op de voorgrond OM Schijf, PEoJSZ, met echtgenote.

(Foto PAoJNH)

Op 29 april hield de afdeling **Twente** een verkoopavond in de 'Cirkel' te Hengelo. Er waren 86 personen aanwezig. De zaal was dan ook overvol. Aangezien de afslager PAoHDG verhinderd was, trad als zijn vervanger PAoPWD op. Een zeer groot aantal artikelen verwisselde van eigenaar. Een en ander kwam natuurlijk de afdelingskas ten goede. Met dat al mogen we dan ook terugzien op een bijzonder geslaagde avond.

De bijeenkomst in de afdeling **Zaanstreek** van 13 april stond in het teken van het 10 GHz-gebeuren van Kees Kaper, PAoKKZ. Kees had de nodige zenders en ontvangers meegenomen ter demonstratie. Tevens toonde hij een film van een aantal verbindingen die hij op 10 GHz had gemaakt met o.a. Engeland. Bij de lezing kwamen vooral praktische tips aan de orde, zoals bv. het maken van parabolantennes. Op zondag 17 april werd de jaarlijkse otterjacht gehouden. De watervos bevond zich ergens in het Jisperveld. Het was echter teleurstellend dat ondanks het mooie weer maar 8 jagers aan de start verschenen. De uitslag was: 1. PAoXRL, geassisteerd door PAoMID en PE1AKZ. 2. PAoPOZ, OM de Vries. 3. PAoJNH.

Op 21 april hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer een vergadering te Hoek. Er werd o.a. besloten dat de afdeling weer aan de veld-dag mee zal doen. Een vijftal OM's stelden zich al direct beschikbaar. Wie volgen? Er werd verder een kort verslag gegeven door PAoSSB over de afgelopen VR. Onze zuiderbuur Mark, ON5FF, was ook weer present en had zijn TS-820 meegebracht. Wim, PAoWLM, had zijn eigenbouw-frequentietel-

ler meegenomen. Het praatje hierover houden we nog van je te goed Wim. Om 23.00 uur was iedereen weer op weg naar huis.

Op 25 april hield de afdeling **Zutphen** weer een bijeenkomst. Het was een ietwat droeve bijeenkomst, daar onze voorzitter wegens tijdgebrek stopte met zijn activiteiten als voorzitter. We bedankten Herman voor zijn medewerking aan de afdeling gedurende 8 jaar en wensen hem veel succes toe met zijn studie. Het bestuur had een nieuw slachtoffer voor deze taak, nl. Evert de Keijzer en unaniem konden de leden zich achter deze old man scharen, zodat de wereld weer een probleem kwijt was. Ook Evert wensen we veel activiteiten toe. Hierna kon het normale programma worden voortgezet en werden enkele algemene zaken, zoals de vossejacht van 1 mei (deze moest wegens regen worden uitgesteld tot 15 mei), de komende veld-dag in Haren en de tentoonstelling in Warnsveld geregeld. PAoGWW vervolgde zijn lezing over digitale techniek en raketde nog enkele dingen op van de vorige keer. Het is pittig maar met een beetje interesse weet Rinus ons technisch niveau heel wat op te vijzelen. Prettige mededeling was, dat Peter Jiblink bereid is een sein- en opneemcursus te starten. In eerste instantie gaven zich 14 mensen op en Peter zal wel schrikken van dit hoge aantal. Maar ja als Peter A heeft gezegd, zegt hij ook B. Ook ons service-bureau wist weer een aantal onderdelen aan de man te brengen en ons voorraadje en aantal typen neemt nog steeds elke maand toe. Ongeveer kwart over elf werd de tent gesloten en toen reeds keken diverse leden uit naar de volgende bijeenkomst.

De afdeling **Zwolle** hield op woensdag 13 april weer een bijeenkomst met een lezing over RTTY op het programma. OM Klinker ging daarbij vooral in op de 'opbouw' van het uitgezonden signaal en de demodulatie ervan in de ontvanger of te wel de printer. Roel, PEoRRO, sloot hierop aan door te vertellen hoe deze telex-pulsen omgezet worden in terminal-pulsen, zodat ze zichtbaar worden op de Ikunullius, die hij had gebouwd. Een combi-lezing die door allen met grote belangstelling werd gevolgd en waarvoor we beide sprekers nogmaals willen bedanken. Een geslaagde avond dus, ook voor onze 'kofferbass' die deze keer een omzet haalde van f 180,00. Mocht u tijdens de vakantie nog iets uit de koffer willen hebben, neem dan contact op met Joop, PE1AGS, te Heino, telefoon 05729-2223. QSL's worden u alleen dan toegezonden, indien u de QSL-manager Piet, PE1ADY, vroegtijdig van volledig geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppen voorziet.

- Van PAoHPV, xyl en QRP ontvingen we d.d. 16 april bericht van de geboorte van een sec. opr.: Jan-Willem Hendrik Vrolijk, oscillatorfrequentie circa 800 Hz. Wij wensen OM en Mevr. Vrolijk (Lisztlaan 7, Rotterdam) van harte geluk met deze gezinsuitbreiding.



## KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 7 juni in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 2 augustus. Geef uw wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

### Afd. Alkmaar

De velddagen worden gehouden van 10 tot 13 juni op een nog nader bekend te maken terrein.

### Afd. Amstelveen

Woensdag 22 juni vertelt OM Knip, PAoJXM, over kabeltelevisie in Amstelveen en vult dit misschien aan met een babbeltje over spectrum analysers, zoals ze worden gebruikt bij controle van de signalen van het kabelnet. Mogelijk kunt u uw set meenemen om uw signaal op haar zuiverheid te beoordelen. Aangezien het niet zeker is dat OM Knip deze avond over de spectrum analyser kan beschikken, kunt u kort tevoren even bellen of het doorgaat (020 - 472437). Op 27 juli en 24 augustus zijn er wel bijeenkomsten maar worden er geen lezingen georganiseerd.

Alle bijeenkomsten op woensdag beginnen om 20.00 uur in het S. en O. gebouw van de KLM, Wimbledonpark, Amstelveen.

### Afd. Amsterdam

Op donderdag 9 juni zal er door de afdeling een filmavond gehouden worden. Er zullen films vertoond worden waarvan enkele betrekking hebben op de elektronica. Plaats van bijeenkomst is het Kraaiennest.

Maandag 27 juni: praatavond in de Poort van Weesp.

In de maanden juli en augustus zullen er geen bijeenkomsten worden gehouden in het Kraaiennest.

### Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Voor vrijdag 17 juni staat een lezing met demonstratie door RITRO-Barneveld op het programma. Er zal die avond gedemonstreerd worden met de AMICOS microprocessor bouwdoos. Aanvang 20.00 uur. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur zendcursus, eveneens in de Kayersheerdt.

### Afd. Arnhem

Op 3 juni is 'de veiligheid in de shack' het onderwerp van een lezing door PAoPSJ.

Op 12 juni is er een vossejacht.

Op 17 juni is de laatste bijeenkomst van

het seizoen en met een filmvertoning zal deze avond een feestelijk tintje hebben.

Op 10 juli en 7 augustus zullen er weer vossejachten gehouden worden.

De eerste bijeenkomst na de vakantie is op 19 augustus.

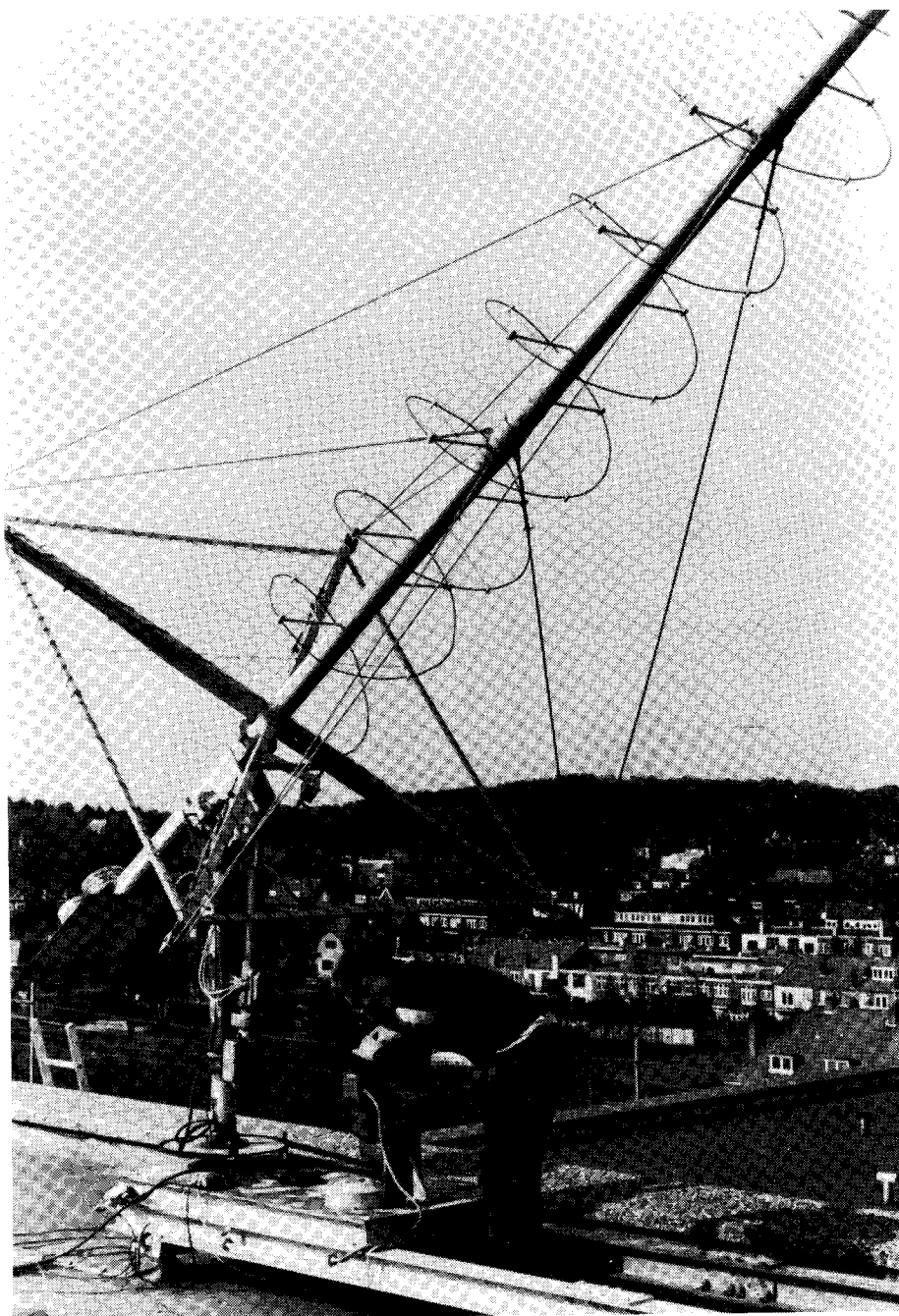
### Open dag P11F

In het weekeind van 2 april j.l. was er weer een open dag op de HTS te Haarlem. In deze school is het station met de bijzondere roepnaam P11F gevestigd. De first operator hiervan is OM Ruud Jansen, PAoROJ.

Men houdt zich echter niet uitsluitend bezig met amateurradio. Op de foto zien we de antenne welke wordt gebruikt voor de ontvangst van weersatellieten in het frequentiegebied juist onder de 144 MHz band (ca. 137 MHz). De hier afgebeelde antenne is een helix-antenne welke ook zeer goed bruikbaar is op 2 meter omdat de bandbreedte van dergelijke antennes zeer groot is.

Vanuit de ontvangstruimte, welke is gelegen naast de shack van P11F, kan de antenne in alle gewenste richtingen worden gedraaid.

(Foto PAoJNH)



**Afd. Breda**

Elke eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in de kantine van de firma Asselbergs & Nachenius aan de van Rijckevorselstraat 11 te Breda. Deze maand een lezing door PAOTZ over trafo's en voedingen. Daarna onderling QSO en ruilbeurs van onderdelen.

**Afd. Centrum**

Vrijdag 17 juni komt OM Harry, PAoHAL, in het Fort de Gagel ons meer vertellen over de achtergronden van de totstandkoming van het IARU bandplan en alles wat hiermee samenhangt. Aanvang 20.00 uur.

Zaterdag 11 en zondag 12 juni is PAoUTR/P QRV tijdens de velddagen. Voor zover nu bekend zal een en ander plaatsvinden vanaf het landgoed Bornia te Driebergen.

**Afd. Delft**

Elke tweede dinsdag van de maand bijeenkomst in de TH, gebouw voor elektrotechniek, Mekelweg 4 te Delft.

10 mei: Verkoop.

14 juni: Praatavond.

**Afd. Zuid-Oost Drente**

Bijeenkomsten op 3 juni en 2 september. Hobby-avonden op 13 en 20 juni.

Op vrijdagavond 4 juni zal een lezing gehouden worden door PAoSKB over de sterrewacht in Westerbork. Zaterdag 5 juni zal er een excursie gehouden worden naar deze sterrewacht. Info over de excursie op de avond van de lezing. Bijeenkomsten in de Emmalaan 25 te Emmen.

Nadere info via PAoZOD iedere zondagmorgen op het Emmerkanaal.

**Afd. Eindhoven**

13 juni: Amateurraketen opnieuw van start om gegevens uit de ruimte door te seinen. André, PAoNES.

27 juni: Onderling QSO. Ook nu weer zijn QSL- en verkoopbureau aanwezig. Zorg dat uw QSL de deur uit is vóór de vakantie en zorg ook dat u niet om spullen verlegen zit in deze zomermaanden.

Bijeenkomsten in 'de Breeuwer', Beukenlaan 40 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur.

**Afd. Friesland**

Voorlopig gaan we met vakantie maar op 18 juni is er nog een vossejacht waarvan de start om 14.00 uur is nabij garage Wierda.

Op de velddag 11 en 12 juni staat de verenigingszender PAoLWD op de terreinen van Henk ter Braake, PDoABD te Irnsum. Iedereen is van harte welkom.

**Afd. 't Gooi**

Onze afdeling doet weer mee aan de velddag op 11 en 12 juni op de Tafelberg in Blaricum. Er worden nog enkele operators gevraagd. Opgave hiervoor

tot uiterlijk 5 juni, voor VHF bij PAoPX en voor HF bij PAoJRB. Op vrijdag 10 juni kunnen we in Santbergen onze laatste voorbespreking houden voor de velddag. Nadere informatie kunt u krijgen bij PAoTMU, PAoRVL, PAoLVL en PAoPX. Na 10 juni gaan we met vakantie en zijn er geen bijeenkomsten meer tot augustus.

**Afd. Gorinchem**

Op woensdag 1 juni zal de afdeling een grote verkoop houden. Allen die iets over hebben en dit kunnen missen, breng het mee. Bijeenkomst in hotel-restaurant 'de Vijf Heerenlanden', Haarstraat 65 te Gorinchem.

**Afd. Gouda**

3 juni: Meetavond! Neem uw apparatuur mee. Er zal veel meetapparatuur aanwezig zijn, zodat er flink wat gemeten kan worden.

24 juni: Praatavond: Laatste bijeenkomst voor de vakanties.

19 augustus: Praatavond.

Alle bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur in de Hendrikshoeve aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

**Afd. 's-Gravenhage**

8 juni: Verkoop. Aanvang 20.00 uur.

22 juni: Slotavond. Bijeenkomsten steeds in 'het Schakgebouw', Raamstraat 18 te 's-Gravenhage.

**Afd. Groningen**

Op 3 juni onderling QSO en afscheid voor de vakantie, uiteraard weer in het Cultuurcentrum. Op 1 juli houden we geen bijeenkomst terwijl er op zondag 7 augustus een radio-opdrachtenrit zal worden gehouden.

Zoals op de vergadering van 4 februari besloten, gaat met ingang van de maand september de bijeenkomst naar de laatste vrijdagavond van de maand; wij komen dus in september pas op de 30ste weer bijeen. Waar dat zal zijn staat nog niet vast, waarschijnlijk weer in het inmiddels bekende Cultuurcentrum. Nieuws hierover via PI3GRN of in de nieuwsuitzendingen op woensdag 19.30 uur op 145.600.

**Afd. Haarlem**

Vrijdag 3 juni: afdelingsavond in de sporthal van HBC te Heemstede. Zaal open om 19.30 uur voor PI1HLM. Aanvang grote verkoop door PAoWAL om 20.00 uur; dus breng al uw verkoopbare radiospullen mee.

Op 11 en 12 juni: de velddagen op het HBC terrein.

Zondagmiddag 5 juni: vossejacht, waarover nadere bijzonderheden bij PEOJDF.

Zaterdagavond 25 juni: grote mobielcross, startplaats Haarlem en omgeving. De vos is om 19.45 uur in de lucht, ook op een D-kanaal. Deze jacht is bedoeld

voor zowel mobiele zend- als luisteramateurs en er wordt gewerkt onder de call PAoHLM/A. Veel succes.

**Afd. Zuid-Limburg**

Vrijdag 10 juni: Praatavond in hotel 'de Kroon' te Sittard.

Vrijdag 24 juni: Avondjacht in Maas-tricht met 2 vossen. Loopjacht. Start om 20.00 uur op het Vrijthof (hoek St. Servaas). Jagers, poets de peeldozen maar eens flink op!

**Afd. Den Helder**

Iedere tweede en derde maandag van de maand is ons clublokaal bij de Vismarkt, ingang in de steeg van de Hartestraat naast perceel no. 24, geopend. De vierde maandag van de maand is de officiële vergaderavond. Aanvang 20.00 uur.

**Open dagen in Gouda**

De afd. Gouda die deelneemt in de stichting 'Goudse Hofsteden' deed in het weekend van 23/24 april j.l. mee aan de open dagen die de verschillende verenigingen verzorgden. Op de foto het amateurstation dat werkte op de HF-band met een TS 515.

(Foto PAoJNH)

**Afd. Leiden**

In de maanden juni en juli zullen er geen bijeenkomsten worden gehouden.

**Afd. Noord-Oost Veluwe**

Op donderdag 16 juni zal OM Leon, PEOICT, een lezing met demonstratie houden over een fascinerende hobby, die ook veel bij radioamateurs voorkomt, de fotografie. Deze bijeenkomst waarbij we op u allen rekenen is in het KMT te 't Harde, net over het spoor rechts. Aanvang 20.00 uur.

**Afd. Nijmegen**

3 juni: onderling QSO in de Karseboom, van Broeckhuyzenstraat te Nijmegen. Aanvang 21.00 uur. Van 20.00 tot 21.00 uur loopt de C-cursus in het bovenzaaltje van de Karseboom. Ook studerende voor het D-examen zijn met hun vragen welkom. Deelname is gratis!

10 juni: Onderling QSO in de Karseboom.

17 juni: Lezing of filmavond.

18 juni: Tweede bekervossejacht. Start-plaats QTH van PEOGRD, Dr. v. Oppen-raaijstraat 72, Bemmelen. Aanvang 22.30 uur.

24 juni: Onderling QSO in de Karseboom.

1 juli beginnen vele vakanties, doch normaal QSO in de Karseboom.

#### Afd. Rotterdam

Als afsluiting van het winterseizoen is op de 7e juni een bingo-avond. De YL's en XYL's zijn deze avond natuurlijk van harte welkom. Er zijn mooie prijzen te verdienen. Gedurende de gehele vakantie in de maanden juli en augustus is iedere dinsdag het clubgebouw, Erasmusstraat 26, open voor uw QSL-kaarten en onderling QSO.

#### Afd. Twente

De bijeenkomsten van de afdeling worden gehouden elke laatste vrijdag van de maand in 'de Cirkel', Pastoriestraat te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten.

#### Afd. Walcheren

Elke tweede woensdag van de maand bijeenkomst van de afdeling in het gebouw van de Volkssterwacht Philippus Lansbergen op het Noordbolwerk, achter het ziekenhuis.

#### Afd. Zaanstreek

Bijeenkomst op 8 juni in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Voor deze avond hebben wij iemand uitgenodigd om wat te komen vertellen over het 'Goudse project'.

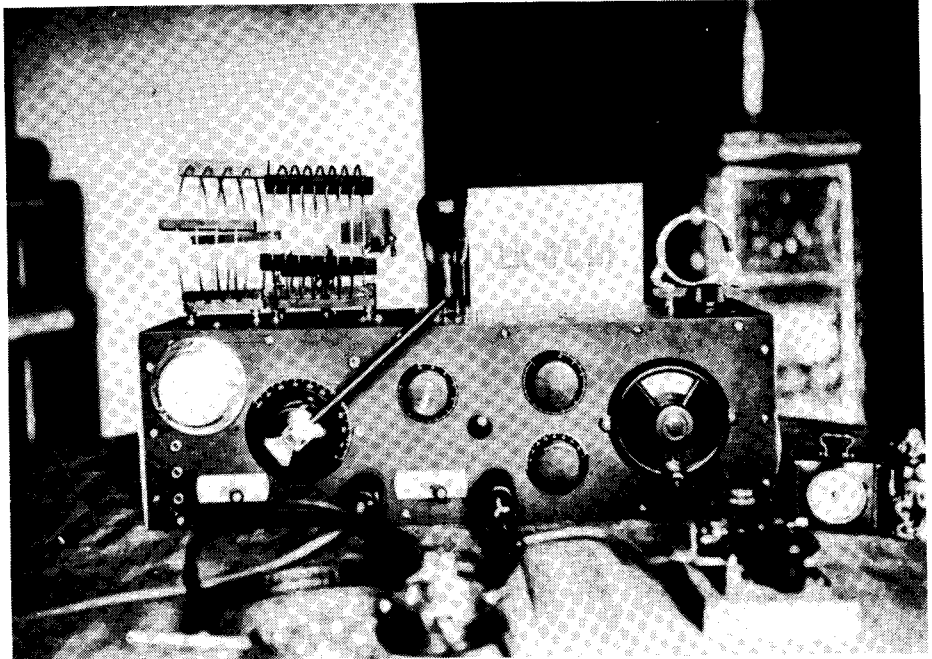
Vossejacht op 11 juni. Deze wordt gehouden tijdens het velddag-gebeuren. De start is dan ook vlak bij het velddag-terrein, namelijk bij de Hembrugpont. Aanvang 20.00 uur. Frequenties: 144,72 en 144,8 MHz. Modulatie in FM. Alle vervoermiddelen toegestaan. Velddag 11 en 12 juni. In tegenstelling tot andere berichten zal de velddag op het Bruynzeelterrein aan het Noordzeekanaal worden gehouden. Deelnemers dienen zelf voor kampeermateriaal te zorgen, sanitaire voorzieningen zijn aanwezig. U kunt vanaf 10.00 uur zaterdag terecht. Voor het opzetten van de antennes verzoeken wij u op tijd aanwezig te zijn.

#### Afd. Zeeuws-Vlaanderen

De afdeling houdt elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in de gehoorzaal, Molendijk 5 te Hoek. Luistert u ook zondagmorgen op 145,275 MHz?

#### Afd. Zutphen

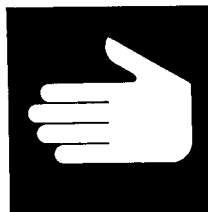
11 en 12 juni: velddag bij camping Beuzel, Kielerdijk 1, Laren (Gld.), Verwolde. Dit spectaculaire gebeuren mag



u niet missen. Naast het maken van QSO's zullen er ook andere activiteiten worden ontplooid en natuurlijk de traditionele barbecue.

27 juni: Bijeenkomst in 'de Pelmolen'. Vermoedelijk de laatste voor de vakantie.

**Ons Nostalgiehoekje.** Uit het foto-album van het Utrechts Universiteitsmuseum putten we dit plaatje van een transportabele zend-ontvanger van XEK4CM uit Berlijn. Uit welk jaar dit produkt stamt weten we helaas niet maar aan de onderdelen te zien zal het wel tegen het eind van de twintiger jaren zijn.  
(Reproductie: PAOJSU)

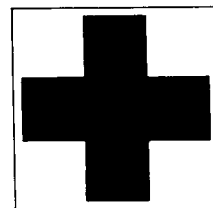


## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten vrijdag 10 juni in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek. **K. van Asperen, PAOKS, Kellogg-plaats 762-III, Rotterdam-3014.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er aan als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen, inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 3,50 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 publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking heb-

ben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen 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 voorlopige Adv. Manager A.H.J. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.



Wie helpt mij aan een EC55, CV173 of 5861, oscill. buis uit Marconi VHF-generator; ruilen tegen TTL-IC's, zw-wit TV, of tegen betaling; E. Bruinzeel, Ganzerikstraat 32, Bergen op Zoom, tel. (01640)-43426, na 19.— uur.

AR-88-D condensator-pakket C96-97-98, 4 MF elk, RCA nr P-72026-515, of adres of tip hiervoor; E.J. v.d. Berg, Parklaan 38, Woudenberg, tel. (03498)-1717.

Wie helpt mij aan een schema van Cuna FM-2 ontv., event. kosten worden vergoed; P.G. Krukniet, NL-5193, Korenbloemlaan 9, Son, (N.Br.), tel. (04990)-2123.

Wie kan mij helpen aan een schema van ontv. Rees, Mace Marine no. 1003, freq. 60 kHz-30 MHz; één buis 6AN8 en 3 bzn 12B4, tegen goede prijs; P. Ouwehand, Celsiusstraat 22, IJmuiden, tel. (02550)-15046.

Wie helpt mij aan een getransistoriseerde fabrieks- of bouwkit scoop met 8 x 10 cm scherm; gaarne bericht met type, prijs en staat waarin aan: B. Emons, Prunuslaan 11, Amstelveen, tel. (020) - 411284.

In goede staat verkerende ontvanger voor 2 meter, voorzien van FM-SSB-CW en S-meter; 2 meter antenne, gevouwen dipool, 4 à 5 el.; tel. vanaf 11 juni: (015)-562378.

Comm. ontv. Collins R-390, 51J4, Racal of HRO; defect geen bezwaar; tevens gevraagd ontv. RA-21, RTA-42 of overeenkomstige ontv. met een bereik van 110-140 MHz; E. Giskes, PAoMIV, Dr. Bauerstraat 8, Gorinchem, tel. (01830)-22608.

Voor televoeding van de TT-7/FG, de buis 323B of 323A; D.G. v. Doodewaard, PE1ACP, Debijweg 328, 3069VH-Rotterdam, tel. na 17.— uur (010)-213474.

Oude exempl. van The Radio Amateurs Handbook, tussen 1940-45; het boekwerk 'Het nieuwe handboek der radiotechniek,' door ing. A. Dominicus v.d. Berg, uit 1932, evt. ruilen voor 'Wij en het weer' van Teleac; NL-4745, tel. (030)-310062, overdag.

Wie helpt mij, tegen vergoeding aan Radio Bulletin, Jan-Febr. 1971 en Juli-Aug. 1968; C. v.d. Wee, PEoCAB, Salustiusstraat 8, Heerlen.

Schema van mengpaneel fabrikaat Uher, no op print 8-39, mogelijk stereo; ter copiering; onkosten worden vergoed; Kees de Goffau, NL-5277, Landluststraat 31, Middelburg, tel. (01180)-27927.

Gevraagd, 2 meter ontvanger voor ongev. f 125.—; gaarne met instr. boekje en schema (niet noodzakelijk; Channel Master bed. ruilen tegen QQE 03/12; NL-5706, tel. (04118)-1475.

Rx type R-1155, met of zonder netvoed.; zendbuis type YL-1060; transc. TR-7200G; J. Wolthuis, PEoRTX, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. (05990)-4051, na 18.— uur.

Schema en gegevens Murphy HF-103, Adm. Patt. 100333, hf transm.; P. Stoepker, Dodingawei 23, Engwierum, tel. (05112)-423.

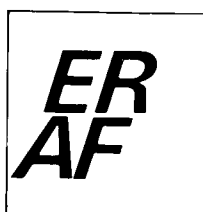
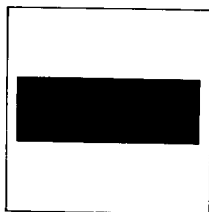
Gevraagd: ontvang x-tal 144,600 MHz; aangeboden: ontvang x-tal 145,800 MHz (PI3ALK), geschikt voor TR-2200; F. Maters, PAoFMY, Schoutstraat 1, IJsselmuiden, tel. (070)-465588 (maandag t/m donderdag).

Wie kan mij helpen aan een SSB-adaptor voor Murphy B-40 ontv.; Siemens telex 20-AC-5, verkocht door de Veron; N. v. Dongen, Buitenwatersloot 272, Delft, tel. (015)-126174, alleen in weekend.

Wie helpt mij aan een goede antenne-rotor met bedieningskastje, voor redelijk bod; M.J. v.d. Dussen, NL-5585, Selterskampweg 66, Bennekom, tel. (08389)-6921, na 17.— uur.

Luchtvaart-ontvanger te koop gevraagd, of event. te ruilen tegen Arac 102, 2 meter ontv.; L.M.H. Meussen, NL-5499, Thibaltstraat 9, Valkenburg (Limb.).

Kleine 2 m ontv. o.i.d. in ruil voor Marconi Receiver Type CR 330/2, 1,5 kHz — 25 MHz in 8 bnd., met voed. L. Oostrom, Hengelolaan 1192, Den Haag, tel. (070)-676255, van 8.30 — 16.00 uur (070)-256267.



Heathkit HW-202 transceiver, ca. 15 W hf, met tone-encoder, autoslede en Heathkit voed. HWA 202-1, tx 144.48, 145.0, 145.15, 145.5, 145.55, 145.2, rx 144.48, 145.0, 145.15, 145.5, 145.55, 145.8; prijs n.o.t.k.; PEoBKD, tel. (05709)-1324.

In ongebr. staat: video-rec./ elektronische camera-comb., bestaande uit VCR-N 1520 en Philips camera 25, met f/2, 12.5-75 mm. zoom, 2/3 inch vidicon., compl. met kabels, voed., enz., samen f 4500.—; inl. v. Draanen, Oude Enghweg 20, Hilversum, tel. (035)-18226.

Antenne-rotor CDE, model AR-40, geschikt voor lichte HF- en zware VHF ant., z.g.a.n. f 150.—; W.J. van Bilsen, PAoWBR, v. Goghstraat 43, Zoetermeer 2712SK, tel. 167198.

Arac-102, 2 en 10 m ontv., weinig gebruikt en als nw, AM-FM-SSB, prijs n.o.t.k.; PEoBKD, A. Koetsier, Boxbergerweg 60, Diepenveen, tel. (05709)-1324.

Zenderomzetter MTL-50, 14 MHz naar 144-146 MHz, PAYL-1240 (met 4 x-tals) f 150.—; multi-meter f 60.—; Philips GM-6012 f 100.—; 70 cm conv. micro-wave naar 28 MHz f 100.—; 2 m ant. 2 x 10 elem. J-beam f 130.—; alles afhalen; J.A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlen, tel. (045) - 216327, na 18.— uur.

Stolle ant. rotor, gerevid., 20 m kabel, bed. kast f 65.—; zwakstr. kabel, 9 aders ongev. 70 m. f 20.—; div. voed. trafo's uit het bzn tijdperk, smoorsp., enz. voor elk aannem. bod; S. Hamburger, P.P. Kroonstraat 14, Westgraftdijk, tel. (02981) - 398.

Diode-voltmeter 6M-6004/02, voor het meten (nauwk.) van wissel- en gelijksp. f 50.—; Philips Zephyr mob. 145,250 MHz. outp. 10 W, FM, x-tal gest. f 150.—; WT-10 bouwsteen, in 70-90 MHz., uit 1,5 MHz. f 10.—; PAoWBM, Lengelseweg 41, 's-Heerenberg, tel. (08346)-1381, vrijd. t/m zond. na 18.— uur.

Trio TS-700, 1½ jr. oud f 1500.—; Pye mobilfoon 70 cm, geheel getransist., 12 V, 15 W, 6 kan. f 300.—; telex Creed no 54 f 100.—; telexconv. ST 6 f 150.—; J. Sengers, PAoLDR, Herenweg 208, Heilo, tel. (072)-35377.

Vol. aut. Stolle-rotor met steunlager, 8 mnd oud, samen f 225.—; voed. KDR-123, 12 V — 3 A, 3 mnd oud f 75.—; R.H. Alberts, Kosterijland 20, Velp, tel. (085)-137573, na 17.— uur.

Rotex mode IV ontvanger, voor 10-15-20-40 en 80 meter amateurband f 150.—; tel. (070)-905665, na 18.— uur.

Murphy, mf en hf, 10-80 meter, voed. en schema f 350.—; BC-603 met voed. f 60.—; L. Barnhoorn, NL-4739, Joh. Molegraafstraat 2, Noordwijk, tel. (01719)-15174.

BC-348 met ingeb. 2 m conv. f 375.—; compl. 2 m zender met 06/40, mod., voed. 600 V f 450.—; Semco 2 m transceiver, ingeb. 220 V met Ni-Ca accu f 350.—; div. onderdelen; één koop f 1075.—; F. Rodenberg, PAoROD, Houtmankade 103, Amsterdam, tel. (020)-258238.

Directconversieontv., 80 m, afger. f 50.—; pulsgenerator f 95.—; 2 m - 70 cm transverter FM-SSB-CW (DC6HY) f 98.—; RB print 7217 geb. f 6.—; AVR volgens oSE f 25.—; print D75XA-004, 23 cm - 10 meter conv. f 20.—; PAoERG, postbus 55, Eerbeek, tel. (08338)-2679.

VRZA- cursus radiozendamateurs f 25.—; Knutselen met mini-electronica f 20.—; beide nog zo goed als nieuw en franco thuis; stort het verschuldigde bedrag op postrek. nr 3701413, t.n.v. R.K. Muller, Duivendrecht.

Mijn z.g.a.n. Trioline DX-station, best. uit: TS-515, PS-515, TL-911 lin., inp. 2 kW, f 2450.—; PAoPB, Wilhelminastraat 45, Nijverdal, tel. (05486)-12916, va 22-5 t/m 6-6 niet aanwezig.

Microgolf zend-triodes 2C39-BA, Eimac, nw; ruilen voor nw octal 30 MHz Quick Heating zend-penth. of nw 100 W PEP 30 MHz transistors; tel. (055) - 213994.

TR-7200-G, met voeding, SWR/power meter en 9 elements kruisvagi, in één koop f 900.—; F. van Gestel, Reinevaarstraat 476, Tilburg.

Facsimile transceiver TT-1 met doc. en schema's; Hell foto-schrijver, typ 992, met doc. en schema's; BC-312 met ingeb. voed.; alles werkend; A. Quartel, Oranjestaan 48, Puttershoek, tel. (01856)-3272.

Amerikaans modelspoor HO dc-baan, in ruil radio app., na tel. overleg; 2 m Gruppe ant. 14 dB gain, balun, nw f 125.—; scanner 8 kan. 80-160 MHz met reg. scan speed f 375.—; R 101-Arno bed. box met S-meter f 19.50; bzn tester f 145.—; NL-4745, tel. (030)-310062, overdag.

Marconi receiver type CR-300/2, 1,5 kHz-25 MHz, in 8 bnd. en losse voed.; liefst ruilen voor kleine 2 m ontv. o.i.d.; L. Oostrom, Hengelolaan 1192, den Haag, tel. (070)-676255, van 8.30—16.—, (070)-256267.

TR-7200 met vfo 30G en 6 D-kan., geheel compl. in orig. verp. f 1300.—; Trio JR-310, amateur band-ontv. zeer stab. f 525.—; PE1AVC, J. Disselhorst, Stationsplein 34, Leiden, tel. (071)-148333-5717, (QRL).

Nagalm unit 12 V f 125.—; ontv. BC-312 f 295.—; 2 x tx/rx TRC-7 met bzn, schak. def. f 150.—; Kris SWR-power enz. box f 125.—; Pey-Rees Marine ontv. f 595.—; vhf ontv. 144-165 MHz f 495.—; NL-4745, tel. (030)-310062, overdag.

RCA AR-88 ontv., 74-550 kHz en 1,5-30,5 MHz, in 6 band., 5 bandbreedten, var. bfo, ingeb. en ext. lsp., S-meter, 600 ohm uitg. voor telex, 220 V voed., compl. met doc. en enkele res. bzn, f 450.—; tel. (073)-562669.

Heathkit HR-10B, basis-amateurband-ontv. 80-10 m, AM-SSB-CW, compl. met x-tal calibr. HRA-10-1 en lsp. f 450.—; Electron jrg. 1974 (v/a april), 1975 en 1976 f 15.—; C.P. Briët, Von Weberlaan 20, Rotterdam, tel. (010)-223940.

Voor de a.s. vakantie, in boot of caravan, BC-348 comm. ontv. met voed. via transistor omvormer 12 V — 1,9 A, compl. met mounting base voor mobiel gebruik, schema's en enkele res. bzn. f 250.—; tel. (073) - 562669.

Radio Amateur Handbook 1974; Hints en Kinks for the Radio Amateur; Hoe word ik zendamateur, Muiderkr '65; Veron zendcur-sus '72; J. Schaap De kortegolf-amateur; in één koop f 50.—; C.P. Briët, Von Weberlaan 20, Rotterdam, tel. (010) - 223940.

AR-88, all-band ontv., met res. bzn, goed werkend f 475.—; Arac 102 STE, 10-2 meter ontv. f 450.—; in één koop f 850.—; P. v.d. Leur, tel. (01820)-14919, na 18.— uur 15942, Groen van Prinsterensingel 22, Gouda.

F.A.S. Sterrenburg, Ontvangers (Muiderkr. '73); W.W. Diefenbach, Kurzwellen- und UKW-Empfänger für Amateure, 2 dln; id. Morselehrgang für den Funkamateur; id. KW- und UKW-Amateurfunk-antennen (alles Franzis); in één koop f 35.—; C.P. Briët, Von Weberlaan 20, Rotterdam, tel. (010)-223940.

Uit nalatenschap van PAOPVB te koop TS-700, ongeveer 6 mnd oud, weinig gebruikt; prijs nader overeen te komen; Mevr. G. van Berkel-Oosterwal, Loeffstraat 28, Waalwijk, tel. (04160) - 37850.

Heathkit HW-202, transc., incl. encoder, tx 145.0-145.2, 145.5; rx 145.0, 145.2, 145.5, 145.775, incl. voorversterker en los VFO voor de ontv., incl. voed. HWA-202, 1 A., ophang-beugel, mike, doc. f 800.—; PEOHDD, Esschingstraat 31, Dalfsen, tel. (05293)-1201.

STE 2 m, AM-FM transceiver met vfo en lineaire eindtrap, 10 W hf, f 1200.—; PEOSDL, Palestinalaan 1061, Zwolle, tel. kantoor (033)-693370.

Agregaatje, moet nagezien worden f 75.—; comm. ontv., 0.5-30 MHz f 250.—; 2 m AM-zender f 40.—; 2 m FM-zender f 150.—; G.H. Engler, PAOGHE, Laan van Poot 104, den Haag, tel. (070)-453262, na 17.— uur.

Transverter DJ6ZZ, prof. kast, zeer gevoelig, met doc. f 125.—; convertor 2 m-10 m Short-wave f 90.—; Barlow Wadley ontv. als nieuw incl. verp. en doc. f 550.—; PEOHDD, Esschingstraat 31, Dalfsen, tel. (05293)-1201.

Tranceiver Kenwood TS-520S, 80-10 meter en bijpassende 2 meter transverter TS-502, f 2250.—; P. Göttgens, Limbrichterstraat 50, Sittard, tel. (04490)-6276.

Hewlett-Packard zakrekenapparaat HP-21, incl. accessoires, nog 2 mnd gar. f 175.—; K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht, tel. (01840)-7052.

VHF-FM receiver, model NR-56 VF-1, vfo ingebouwd, bereik 144-150 MHz (0.3 Uv), goed geschikt voor 2 meter f 180.—; of ruilen rec. transc. 100-150 MHz; R. Wolswijk, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-92323, na 18.— uur.

Icom-Ic 21 AD, 24 kan., 2 meter transceiver, goedgek. voor D-geicens., 6 D-kanalen ingeb., incl. uitgebr. doc., schema en externe lsp; f 850.—; PDoAJB, H. Cleynertweg 385, Amsterdam, tel. (020)-327655.

FM zend-ontv., vfo gestuurd, ontv. bestaande uit STE bouwstenen, zender home-made DJ6HD, ongev. 3 W hf, PTT goedgekeurd, alles in kast f 500.—; SSB transceiver DC-HL, 1 W hf, compl. in kast 700.—; G. Dijkstra, PAoAGS, Tolhuis 9, Hellendoorn (O.).

Heathkit HW-202, transceiver, incl. tone-encoder HWA-202/2; tx 145.0, 145.2, 145.5, 145.55; rx 145.0, 145.5, 145.55, 145.8 met voed. HWA-202/1 f 750.—; L.J.J. v.d. Holst, Waalstraat 271, Oudorp, Alkmaar, overdag bereikbaar tel. (072)-17343.

Trio TS-510, PS-510, vfo 5D, zendgedeelte nooit gebr. f 1600.—; Barlow-Wadley XCR-30 nw in doos f 600.—; mike's hoog en laag, div. onderd. Philips scope GM-5655; Heathkit griddipper; G. Scholtens, NL-1200, Geulstraat 103, Assen.

BC-348-E ontv., 0.2-0.5 MHz, 1.6-18 MHz, in 6 banden, incl. 220V voed., lsp., res. band, doc. en bandrec. aansl. f 180.—; J.J. Meurer, NL-4351, Pr. Irenelaan 43, Hillegom, tel. (02520)-16495, niet tussen 13 en 15 uur.

Ongeveer 85 comp. sloop-printen f 40.—; een oud geh. zonder, een nw met sturing f 30.—; stalen kast met sloten L61, D30 en H100 f 30.—; Macbeth densitometer f 100.—; NL-4948, tel. (020) - 937925, na 18.— uur.

Heath 10-103 scoop 10 MHz, kanaalschake-laar Philips GM-4580, beide met doc., demoprobe en meetpen, in één koop f 750.—; PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, tel. 20367, na 19.— uur.

Kenwood TS-700, ingeb. vermogensreg., bijbeh. 70 cm transverter van Short Wave Modules en prof. mengpaneel (Shure), mike op vloerstandaard, incl. doc. f 2600.—; Semco SSB all mode (AM-FM-SSB), transceiver, 15 W compl. f 1695.—; R.L. Zwartjes, PAoJTA, tel. (010)-372640, na 18 uur.

Voor de a.s. velddagen: Honda dc benzine-aggregaat, 6-12-24 en 30V — 300 watt, in prima staat; f 575.—; N. Haazebroek, PAoXN, Achterweg 2, Nieuwe Wetering 2426.

Philips bouwpack: gestab. voed. NL-7227, f 30.—; Intercom in kast H-6906 f 40.—; Inter-val schak. A-6702 f 20.—; IC, 1W verst. NL-6833 f 10.—; Amtron bouwpack. voor scoop 2-straals UK-585 f 85.—; 2 m trap set compl. f 350.—; PAoJSA, tel. (04990)-6152.

Convertor HF-305, in orig. kast, in 105-175 MHz, uit 100 MHz met 2 meter GP f 80.—; R. Tuijtel, NL-5541, Spinozaweg 325, Rotterdam, tel. (010)-320957.

Kenwood TR-7200G, alle D-frequenties aanwezig, weinig gebruikt, vraagprijs f 850.—; PDoARQ, tel. (010)-701763, na 18.— uur.

Amat. Funkgeräte für 70 cm; Amat. Funkgeräte für 2 meter, van J. Reithofer; Surplus Handboek, deel 1 van Jacobi; radiomodel-besturing voor beginners van L. Sabrowsky; kg amateur van PAoHH; mini electronica van H. Richter; Bouw het zelf, dl 2; inf. en prijzen NL-5347, tel. (01830)-23561.

Semco transc, 2 meter tx: varios 48, STS4, dycom 2, AM-FM; rx Ue22, MB-108, SFD, SRS, AM-FM-SSB S-meter in Semcokast, z. voed. f 375.—; 2 m rx in kast, DL6HA, AR-10, AD4, S-meter met voed. 220 V f 275.—; H. v.d. Schoor, PAoHDS, Kerkweg 67, Ridderkerk, tel. (01804)-10591.

Graetz kleurengenerator f 150.—; Philips KSB type E 10-12 GP, dubb. straal, p.n.o.t.k.; 2 m ontv. G-74 f 400.—; Counter tot 250 MHz f 300.—; v. Herk, Turfmarkt 53, Gouda, tel. (01820)-24925.

Marifoonontv., bzn, 156-174 MHz, m. ing. voed. 12 kan. enkele bezet, m. sch., 19" rek f 75.—; id. zender, bzn, afger., 144 MHz, m.

ing. voed., 10 W hf (QQE 03/12), 12 kan., m. sch., 19" rek f 75.—; alleen afhalen; C. v.d. Hooven, PAoHDS, Alverstraat 42, Hoogvliet tel. (010)-164871, QRL (010)-297150.

Antenne-tuner f 40.—; Semco-set 2 m z/o met 2 vfo's, squelch, 1 W/12W, 1750 Hz; ontv. AM-FM-SSB; tx AM-FM, noiselim., met mike, lsp en doc., in prima staat f 850.—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821)-2026.

Philips TV camera, type LDH 0050/00, 220 V — 12 V, out: video en hf (kan 4); BC-604; KTV (met defect) merk Gen Electr.; J. Schot, St. Peterlaan 58, Arnhem, tel. (085)-437976, na 18.— uur.

Soldeerpijstool f 20.—; compl. gemonteerde squelch f 25.—; div. gloednieuwe instrument ventilators v.a. f 15.—; Sono-tone ni-cd, 6V/6V-50 Ah, bij 5 hr rate, nw in kist f 75.—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821)-2026.

SE-400, 2 meter, transceiver, 1-10 W hf output, FM-USB-LSB-RPTR-CW, f 2500.—; J.E.W. Mulder, Binnenpad 69, Giethoorn, tel. (05216)-322.

Opoe.s tijd: blauw Philips psa; Körting psa; Ford triller bobine; div. schalen, bzn, weerstanden, telf, stab. bzn; var. cond. 1-2-3-4-5 vout.; div. bzn v.a. f 1.—; 60 kHz x-tal Lwea; 4 x 1615 f 30.—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611, na 18.— uur.

Kenwood TR-7200-GWH met de 6 D-kanalen, nog geen jaar oud; vraagprijs f 850.—; P. de Boer, PDoBBW, C.T. Storklaan 36, Rijswijk (Z.H.), tel. (070)-940794.

Trilleromvormer 12 V — 180V — 60 mA f 15.—; voltmeter schaal 1,5 en 5 V, 200 micro; Multimeter ME77U, dc en ac f 30.—; 815 à f 10.—; div. fijnreg. schalen; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611, na 18.— uur.

Swan Sygnet, hf transc. model 260 (260 W PEP, SSB en 180 W CW, 80-40-20-15-10 meter), voed. 127 V ac of 12 V dc, incl. mike min. f 650.—; oscilloscoop HP model 130A, tijdbasis in 21 stapp. van 5 sec/cm tot 1 microsec/cm f 275.—; i.v.m. vertrek naar buitenland pse spoed; H.H. v. Splunter PAoROF, tel. (071)-892303.

VHF 2 m zender, overeenkomstig BC-640, 5 pan. f 175.—; SSB 2 m transc. onderd. Bau-satz DC6HL, 001, 002, 003, 005, 007, 008, zie UKW-Ber. 1971 f 590.—; zender Collins type TCS-15, 1.5-12 MHz f 150.—; z/o MK III f 150.—; FM discr. AD4 f 17.50; A. Vollema, PAoVLV, Lentfertweg 96, Rijssen, tel. (05480)-4183.

Rx, 144 MHz met SSB-AM-FM f 200.—; Trio JR-310 en 2 m conv. f 550.—; BC-652 en 2 m conv. plus voed. f 175.—; teletype m. toet-sen, voed., en z/o conv. f 450.—; telexscope z. voed. f 125.—; NL-1092, Saenredamstraat 77, Haarlem, tel. (023)- 250811.

Ontvanger 19-set te koop met BFO, is hier en daar verbeterd, 220 V, prijs f 60.—; werkend te zien; PDoAGU, Groeneveld 6, Meppel, QRL: (05220)-50707, tsl 23.

Sommerkamp FR-101 ontv. met bijbeh. lsp, 20 freq. bereiken, alle amateurbnd (ook 160m), alle omroepbnd (zonder de 49 m) CB-band en ingeb. 2 m converter naar 28-30 MHz (4 bereiken), als nw f 1500.—; na 18.— uur tel. (01751)-16947.

BC-603 ontv., 220 V, AM-FM, 20-29 MHz  $f$  85.—; BC-348, 220 V, 200-500 kHz en 1,5-18,5 MHz  $f$  285.—; ontv. RBL3, 15-600 kHz  $f$  185.—; N. v. Dongen, Buitenwatersloot 272, Delft, tel. (015)-126174, in weekeind.

Sony World Zone CRF-220 met LW-MW-visserijbnd., FM en 18 SW (dubb. super), bereiken van 600 kHz, w.o. alle amateur-bnd en omroepbnd  $f$  1500.—; Sony CRF-160, LW-MW-visserijbnd, FM en 9 SW omroepbnd van 600 kHz, nl. 60, 49, 41, 31, 25, 19, 16, 13 en 11 m  $f$  400.—; beide geschikt voor SSB (USB/LSB) en CW; na 18.— uur (01751)-16947.

Semco-Terzo digitaal SSB-FM-AM 2 m transceiver met 2e VFO in Semcobeuizing, compl. met mike, lsp en doc.,  $f$  1800.—; tel. (070)-241527.

Pocket Scanner 10 kan. (5 bezet met xtals)  $f$  300.—, event. ruilen tegen comm. rx. bijv. Trio 9R-59DS o.i.d.; Monacor verst. print, gebouwd, compl. m. or. kast  $f$  80.—; H. Heyligers, NL-5347, IJsbbaan 373, Gorinchem, tel. (01830)-23561.

Realistic DX-160 comm. rec. 0,15 — 30 MHz, AM-SSB, S-mtr, Bandspr., 12-220 V + orig. sp. en doc., 2 jr oud  $f$  300.—; STE AL8 eindtr. FM 2 m 10 W, 2 m zender FM 2 W, 2 m conv., alle printen compl. gebouwd maar zonder doc. T.e.a.b.; H. Heyligers, NL-5347, IJsbbaan 373, Gorinchem, tel. (01830)-23561.

**FREQUENTIELIJSTEN + kristalcodes voor SCANNERS**  
alle kanalen in heel Nederland van VHF-L, VHF-H en UHF  
na overmaking van  $f$  30,00 op rekeningnummer 3839632265  
van de Rabo-bank te Arnhem t.n.v. R. de Groot, Dovenetel-  
laan 165b, Arnhem.

Ook kaarten voor opti-scanners à  $f$  2,00 (minimum afname  
25 stuks), antennes gepiekt op frequentie, scrambls.

Telefoon 085-217748

# Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340 Tel. 02152-51075  
Alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan

## OVER PRIJSCOMPENSATIE GESPROKEN!!

HIER IS HET ZEVENDE PUNTJE:

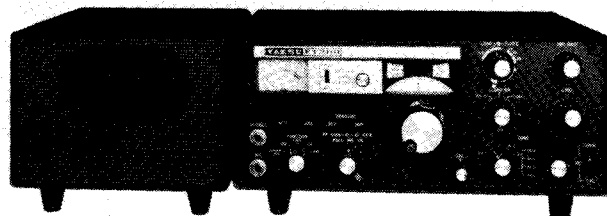
- **ONZE ONVOLPREZEN FRG-7**  
„General Coverage” ontvanger  
 **$f$  829,-**

Ja, inderdaad „ONZE” want als u met ons  
praat, dan praat u met

**YAESU MUSEN**

En dan als laatste tòch nog even aandacht  
voor de FT200/FP200 combinatie com-  
pleet met tien meter en nog een extraatje

**$f$  1635,-**





# WHERE QUALITY COUNTS . . .



**f 2350,-**

IC-211E DE SUPERIEURE FM-USB-LSB-CW DIGITAL 2 meter TRANSCEIVER

DE VHF TRANSCEIVER WAAR ZOVEEL OVER TE VERTELLEN VALT DAT HET GEWOON NIET IN ÉÉN ADVERTENTIE KAN. SLECHTS ENKELE PUNTEN.....

- twee vfo's
- regelbare output 0,5-10 W
- tone-call
- dial-lock voor mobiel
- iedere shift instelbaar N/R
- 7 cijfers digitaal uitleesbaar
- scope output van 1e MF
- geheugen
- AGC slow en fast
- ingebouwde 220 V AC voeding
- afstembaar in 100 Hz of 5KHz stappen
- RIT automatisch uitschakelbaar.
- afmetingen 28 x 12,5 x 32 cm.

NOG VEEL MEER! ; VRAAG FOLDER we sturen u die gaarne

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR VOOR DE BENELUX:

## KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeven Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

# WIJ HOEVEN NIET VOOR 1 MERK TE PRATEN



## FDK MULTI-2700

FM/SSB/CW/AM transceiver voor 2 meter. VFO en digitale synthesizer. Ingebouwde 10 meter ontvanger voor OSCAR. Output 1 en 10 Watt, 600 Kc shift, VOX, RIT, 100 Kc marker, 2 FM-filters en 2 deviaties. DX speech compressor.

## NIEUW VAN POLAR ELECTRONICS

EDL-144,  
2 meter linear met ingebouwde ontvanger-voor-  
versterker. 10 Watt in, 100 Watt out, compleet met  
voeding en HF-VOX.  
Polar fabriceert ook linears voor 70 cm en transver-  
ters van 10 naar 2 meter.

## MOBIEL MET FDK

MULTI-11  
Mobiele 2 meter FM-transceiver met ingebouwde  
SCANNER voor 4 kanalen.  
Ingebouwde kanalen:  
145.500, 145.550 en 3 relais. Vermogen 1 en 10  
Watt, RIT, 2 FM-filters. Compleet met mike en auto-  
slede.

Vertegenwoordiging Eindhoven:  
P. D. Vogelzang PAoPVE, Tholenstraat 18.  
Bel voor afspraak 040-415384 (na 18.00 uur en  
zaterdags)



ALMELO  
Oranjestraat  
Postbus 252  
tel.: 05490-12687  
postgiro 1372282  
bank: Amrobank  
No. 46.54.32.263  
's maandags gesloten