

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



UIT DE INHOUD:

70 cm. voorversterker

EZB met constante amplitude

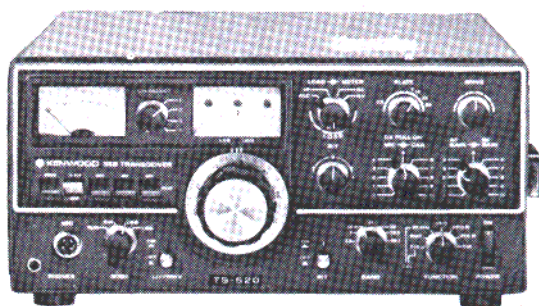
Bezoek aan PAoAA



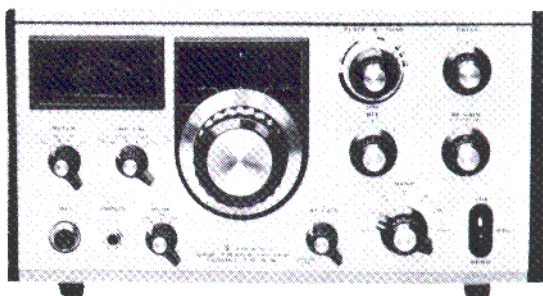
29e JAARGANG * NUMMER 7 * JULI 1974

De grootste sortering Ham-radio in Nederland

KENWOOD
SSB TRANSCEIVER
TS 520
12 Volt DC en alle andere
netspanningen.



KENWOOD
SSB TRANSCEIVER
TS 515 met blower

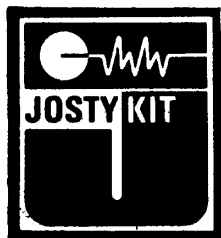


Nu ook in Amsterdam,
bij J. J. Remmers, PAoWIL,
Prins Hendrikkade 89
(bij het Centraal Station).
Tel.: 020-240237
Geopend: dinsdag t/m vrijdag 9-18 uur.
zaterdag 9-16 uur
maandag gesloten.

EEN BEZOEK AAN ONZE ZAAK IS DE MOEITE WAARD!

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12. TEL. 01718-15708. KATWIJK.



REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16

Amsterdam-Oost

Tel. 020-947218

(einde Ceintuurbaan bij Amstel; bereikbaar met tram lijn 3 of lijn 4)

Doorvoercondensatoren 250V 9 waarden tussen 1 en 4700pF van f 0,44 tot f 0,87; UHF-condensatoren 250V zonder draden voor print 8 waarden tussen 3,3 en 2000pF van f 0,60 tot f 1,45; professionele afstemcondensatoren voor VFO e.d. 300pF f 11,40 idem 400pF f 11,90 met gegevens; triacs met ingebouwde diac en geïsoleerd 400V 4,5A f 9,74 idem 8A f 14,96; diode BY142 1000V 2,5A f 2,04 (vanaf 25 f 1,53); diode BYY20 400V 18A f 9,80 (vanaf 4 f 7,83); licht emitterende diode OSL-5 f 2,26 (vanaf 10 f 1,68); idem rood/groene dubbel-LED met montage f 8,06; gelijkrichter E90C150 f 0,47 (vanaf 10 f 0,29); TV gelijkrichter 6,5kV f 7,95 idem 18kV f 10,03; diode BYZ10 800V 6A f 10,73; diverse silicium brugcellen 40 tot 800V 0,3 tot 25A van f 2,61 tot f 54,90; diode BYX13 1200V 20A f 22,16; idem BYY77 600V 40A f 34,10 (vanaf 10 f 16,51); subminiatur silicium fotocel BPY11 f 6,73; zilverbica condensatoren vanaf 10 tot 10.000pF van f 1,02 tot f 2,59; relais bistabiel enkelpolig om 4,9...6,1V, 4mA (TTL compatible!) schakelt 500V 2A 100W f 11,37 (vanaf 10 f 9,09); relais 6, 9, 12 of 36V 6 x wissel f 9,11 (vanaf 5 f 8,20); polair relais 12V 4 x wissel f 10,32 (vanaf 10 f 7,83); instelbaar professioneel relais 8...15V 1000ohm f 6,73 (vanaf 5 f 4,99); diverse reed relais vanaf f 7,66; relais 12V 17mA 1 x maak 10A f 9,11; relais 6V 100ohm 4 x wissel hoogfreq. keramisch f 21,92; coaxiale relais 50 of 75ohm spoel 24V 400ohm f 40,31; miniatur printtrafo's primair 220V sec. 4V 350mA f 7,19; idem 5V 800mA f 11,14; idem 12V 125mA f 9,11; idem 24V 65mA f 9,11; trafo prim. 110/220/250V sec. 60V 150mA + 20V 400mA + 6,5V 1A + 14V 2,5A + 14V 2,5A f 25,06 (vanaf 3 f 20,30); C-kern trafo 5,5...7,5V 800mA f 7,89; TAA960 3-voudige versterker voor actieve filters f 9,98; B-03-212 hybride audiogenerator f 7,95 (vanaf 10 f 6,21); druktoets schakelaar 5-voudig w.o. 1 x 6-om en 3 x 4-om f 4,58; weerbestendige luidspreker/microfoon 50ohm 300mW f 8,41; diverse kristallen w.o. 100kHz, 1MHz, 9,005MHz en 3,2768MHz (voor o.a. klok met ICM7038) vanaf f 12,30 tot f 44,90; div. soorten ker. trimmers van f 0,35 tot f 1,38; MP-condensatoren 220V 4, 6uF f 6,50 idem 12uF f 10,32; zakjes ijzer-III-chloride f 5,57; flesjes verzilverings- en verguldzout f 9,- resp. f 34,10; vele afmetingen pertinax en epoxy printplaat van f 0,70 tot f 9,86; Siemens potkernen met spoellichaam 30 x 19mm 15W AL=4000 f 10,15; ontstoorspoelen 3, 6 en 8A van f 5,28 tot f 11,60; IC-testclip met vergulde contacten f 39,21; 3-kanaals mengversterker bouwdoos f 55,33; diverse camera objectieven voor "D"-mount vanaf f 37,70; motor 6000rpm 24V wissel ca. 0,1pk f 23,14; indicatiebuis DM160 f 10,67; thyatron PL (2D) 21 f 8,70; funktiegenerator ICL8038 f 37,82; sorteringen bouten en moeren (15 soorten ca. 1000 stuks metrisch) f 27,38 in kastjes.

Deze prijzen zijn inclusief BTW; naast genoemde speciale aanbiedingen kunt u bij ons ook terecht voor het gehele standaardprogramma halfgeleiders, weerstanden, condensatoren, bevestigings- en montage materiaal, meters, kasten, voedingen, versterkers, zender- en ontvangermodulen, enz. enz.

We hebben nog een aantal zeer voordelige aanbiedingen op het gebied van dump en surplus; vraag onze prijslijst aan.

Nieuw

Kenwood 5 band SSB/CW-Transceiver TS-520.

De Transceiver waarin alles steekt.



In de TS-520 is niet alleen de luidspreker ingebouwd, doch ook een volgetransistoriseerde netvoeding, voor gebruik als vast station, op 110/220 V, en een transistor DC-AC omvormer voor mobiel of partabel gebruik met max. 13,8 V=.

Alleen het netsnoer en de antenne zijn nog aan te sluiten, en uw station is meteen « qrv ». Het verheugt ons dit puike toestel te kunnen voorstellen dat in verhouding tot zijn prijs een goed vermogen en kwaliteit biedt. Oordeelt uzelf :

Modernste halfgeleider-techniek.

Met uitzondering van de beide luchtgekoelde eindlampen en stuurtrap (+ blower) is de gehele schakeling ontworpen met de modernste halfgeleider-techniek, zoals 1 IC, 42 transistoren en 63 dioden.

Onbepaalde Transceiver werking

op alle amateur-bandten tussen 80 en 10 meterband. De 10 meterband, tussen 28,0 en 29,7 MHz is zonder gapingen in drie verdeeld. Bovendien is WWV nog ontvangbaar op 10,0 MHz.

Aansluitmogelijkheden voor aparte VFO, met verschillende RX/TX frequenties, en een VHF konverter-aansluiting voor 6 of 2 meterband SSB, ontbreken evenmin als een omschakelaar om nadien in te plaatsen kristallen voor vaste frequenties.

Uitmuntenende schakelingsstabiliteit.

Daarvoor zorgt niet alleen een nieuwe VFO met FET's uitgerust, maar ook de 8-polige kwartzfilter waarmee alle Kenwood-amateur-toestellen zijn uitgerust, verzekert een optimale neven-en spiegelrequentie onderdrukking. Bij ontvangst bekomt men zo een daadwerkelijke onderdrukking van de ongewenste zijband, en bij uitzending betekent dit een uitstekende frequentiestabiliteit.

Hoog zendvermogen :

160 W PEP bij SSB en 100 W bij CW.

Een nieuwe ALC versterker met automatische begrenzer verhindert een oversturing van de zender-eindtrap, en verzekert een klare en onbenepen zendsignaal. De ALC schakeling is in twee trappen, en maakt het mogelijk, dat verregaande pieken ontstaan, wat vooral bij DX-verkeer zeer voordelig uitvalt.

Uiterst gevoelige en selectieve ontvanger-schakeling.

Met een ingangsgevoeligheid van 0,5 μ V/10 dB S+N:N, een selectiviteit van 1,2 kHz bij -6 dB (SSB) en 2,2 kHz bij -60 dB (CW), een draaggolf-, zijband- en nevenkanaal-onderdrukking van 40 dB, en een spiegelrequentie- en MF-onderdrukking van meer dan 50 dB, kan de TS-520 goed vergeleken worden met de beste. De nieuwe schaal aandrijving met bandspreiding, zonder flash-back, (gespannen tandwielen) verzekert een afstem-nauwkeurigheid van ± 2 kHz. Door zorgvuldige stabilisering van alle bedrijfsspanningen, en uitgelezen hoog-

waardige onderdelen, bedraagt de frequentiedrift niet meer dan 100 Hz.

Overvloedige nevenuitrusting.

Ook hiermee werd op de TS-520 niets bespaard : belicht meerbereiksmee-toestel, VOX en PTT-sturing, ANTI-VOX, ontvanger-fijnverstemming (RIT), uitschakelbare storingsbegrenzer voor impulsvormige storingen (NB), VFO-omschakelaar met signaalverklapper, microfoon-niveau en draaggolf-instelregelingen, AGC, ingebouwde 25 kHz ijkgenerator enz.

Dit alles in een Transceiver, waarmee de bezitter terecht fier zal zijn.

Voor verdere inlichtingen, wendt u tot
Trio-Kenwood Electronics n.v.
Harensesteenweg 484 - 1800 Vilvoorde
Tel. 02/51.41.10 - 11 - 12





Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.
29 april 1947, no. 38, resp. 16 november
1971, nr. 118.

De VERON is de direct na de wereldoorlog II opgericht en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd. Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radiovereni-

gingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen. Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union“ (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 35,— voor het jaar 1974.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorganen Electron en DX-Press.).

Contributiebetalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Voor bestellingen gebruik men postrekening 235000 van het VERON Servicebureau te Eindhoven. Verzoeken steeds op de girokaart aan te geven voor welk doel de betaling bestemd is, eventueel met vermelding van bestelnummer en artikel.

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, Meve 55, Bodegraven, tel. 01726-5440

Algemeen penningmeester: P. Wakker, PAoPWA, Hobbemastraat 28, Eindhoven.

Algemeen secretaris: Ir. J. L. L. Voûte, Burg. Haspelslaan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302; Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375; Ing. W.H. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL); A.H. Kokke, PAoKOK, Antonie Duyckstraat 120, Den Haag, tel. 070-559783; L.J.M. Wijdemans, PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven, tel. 040-414407; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725; R. Dijkstra, PAoRDY/NL-229, Nijnerode 29, Landsmeer, tel. 02908-4100.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, o/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek (L.), tel. 045-213229.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Dashorst 18, Leusden (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 08307-2021 (QRL) (certificaat-aanvragen VHF).

Redactie: „DX-Press“: Hoofddirecteur F. Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-61871.

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063 of 01710-24965. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101.

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

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725, VHF--Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF--wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Hardewijk, VHF-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin“: G. J. de Vries, PAoGDV, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-2319, W. L. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. 01821-2026 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: Ir. H.W.F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijweg 39, Rotterdam 3008.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292.

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

NL-commissie: Secretaris: Dick Hazeleger, NL-4230, Postbus 3138, Arnhem.

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, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01813-2629.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ir. C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND
Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:

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

29e JAARGANG NR. 7 — JULI — 1974

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. Hoek (PAoJNH); K.
Spaargaren (PAoKSB);

W. L. B. J. Dekker (PAoWLB)

Voor commerciële advertenties:

A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
Telefoon: 03418-1253.

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

Reflecties door PAoSE

Perspex niet lijmen met twee-componenten-lijm

In het meinummer van *Electron* beschreef ik hoe op een Tonna twee-meter-yagi gemakkelijk een balun kan worden aangebracht. Daarbij was de balun aan de draagarm van de beam opgehangen met perspexplaatjes. Bij de constructie maakte ik overvloedig gebruik van twee-componenten-lijm van Cetabever (twee tubetjes). Dit was voor de heer H. Voorham uit Hazerswoude reden om de telefoon te pakken en mij enige zeer nuttige zaken over het gebruik van deze lijm te vertellen. Het blijkt dat deze twee-componenten(epoxy)-lijm volkomen ongeschikt is voor het lijmen van perspex. Het is zelfs zo dat gietvormpjes voor het maken van onderdelen uit epoxy van perspex worden gemaakt omdat hierop absoluut geen hechting plaatsvindt! Dat had ik trouwens al gemerkt. Maar dat was geen bezwaar omdat ik de plaatjes zo had gemaakt dat ze klemmend op de draagbuis pasten. De heer Voorham raadt aan om de plaatjes van epoxyglas te maken, waarop wel uitstekende hechting plaatsvindt. Hiervoor kunnen we bijvoorbeeld een stukje prentplaat nemen, waarvan de koperlaag door etsen is verwijderd. De beste resultaten krijgen we wanneer het uitharden wordt versneld door het werkstuk te verwarmen onder een lamp of in de oven.

Een nuttige tip van de heer Voorham, waarvoor we hem erkentelijk zijn.
Voor het afdichten van coax en aansluitingen, zoals ik bij de beschreven balun deed, is epoxylijm zonder meer uitstekend bruikbaar. U wist toch wel dat u perspex op perspex kunt lijmen met chloroform? Denk erom: niet inademen

G2DAF Mark 2 ontvanger

De door G.R.B. Thornley, G2DAF, jaren geleden ontworpen amateurontvanger voor zes banden (in 1960 en 1961 beschreven in *RSGB-Bulletin*) mocht zich in een zeer grote populariteit verheugen. Alleen door Engelse amateurs zijn er meer dan 1000 van gemaakt!

OM Priem, PAoGG heeft de artikelenserie destijds vertaald voor *Electron* en deze verschenen onder de titel „Overwegingen bij de constructie van communicatie-ontvangers” in de jaargangen van 1962 en 1963. De congestie op de amateurbanden en daarbuiten is in de loop der jaren echter zo toegenomen dat nu hogere eisen aan de ontvanger moeten worden gesteld ten aanzien van het bestand zijn tegen zeer sterke signalen dan destijds. G2DAF besloot dan ook een nieuwe ontvanger op stapel te zetten die geheel is aangepast aan de omstandigheden waarmee we nu te maken hebben. Hij ontwierp een geheel met halfgeleiders uitgeruste ontvanger, kwam echter tot de conclusie dat een met buizen werkende ontvanger het nog steeds wint voorzover het gaat om: 1) groot dynamisch bereik van de ingangstrappen; 2) grote immuniteit tegen blokkeren

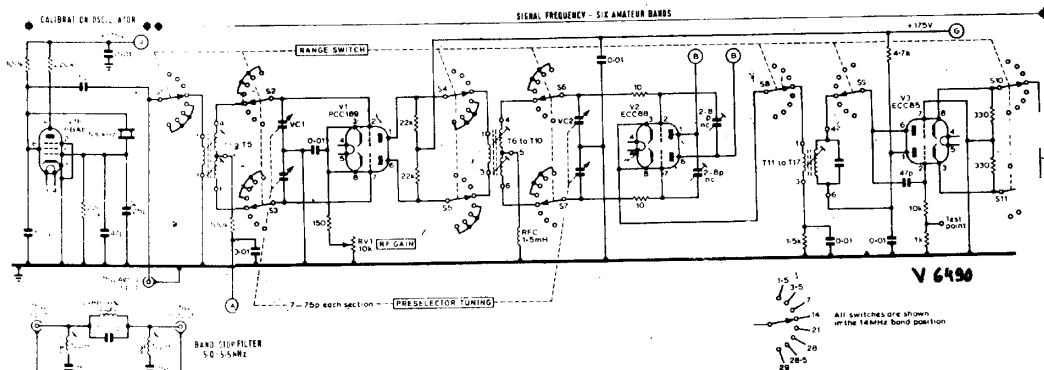


Fig. 1. Blokschema van HF-trap, eerste mengtrap en kristal-oscillator van de G2DAF Mark 2 amateurontvanger voor zes banden. Geheel links de kristalcalibrator. Linksonder het bandstopfilter dat doordringen van signalen in de band van de eerste (afstembare) middenfrequentie voorkomt.

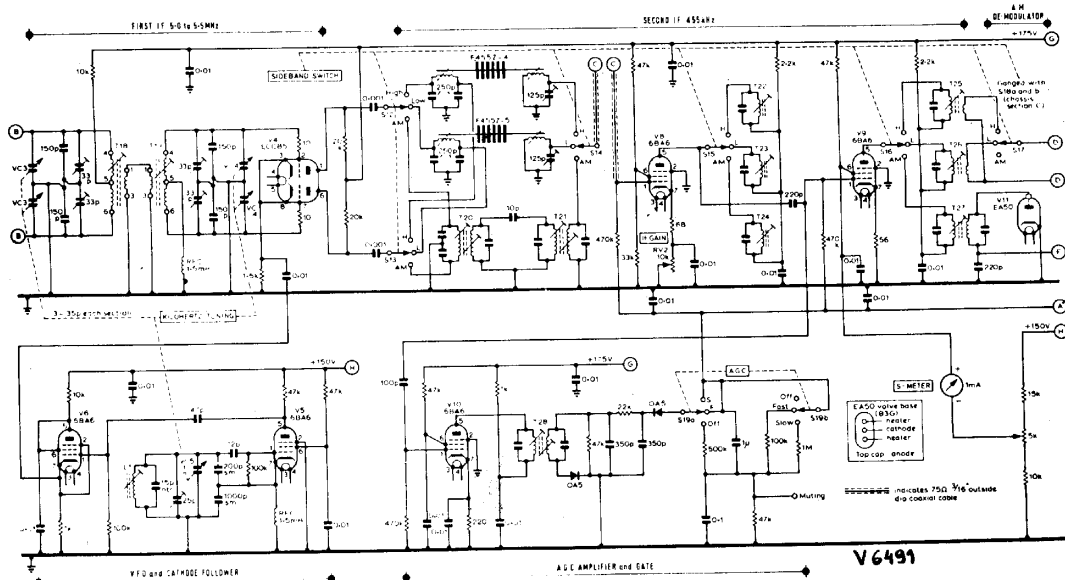


Fig. 2. Nog meer trappen van de G2DAF Mark 2 ontvanger. Boven van links naar rechts een tweekringsbandfilter voor de eerste MF van 5 tot 5,5 MHz, tweede mengtrap, 455 kHz MF-filters, tweede MF-versterker, AM-detector. Onder van links naar rechts de VFO met kathodevolger en MF-versterker voor AVC met AVC-gelijkrichter en poortschakeling.

door zeer sterke signalen en 3) AVC-karakteristiek. G2DAF zegt dat de halfgeleider-ontvanger voordelen mag bieden uit een oogpunt van licht gewicht, draagbaarheid en voeding uit batterijen; wordt de ontvanger echter in de shack gebruikt en is netspanning aanwezig dan is er geen geldige reden om niet een ontwerp met buizen te maken. De G2DAF Mark 1 ontvanger had een afstembare eerste MF van 5 ... 5,5 MHz en een tweede MF

rond 450 kHz, waarin een zelfgemaakt kristalfilter. In de eerste mengtrap werd een 6BE6 heptode gebruikt. De sterke ruis van deze buis maakte het noodzakelijk een HF trap te gebruiken met 20 dB versterking. Daarbij kwam dan nog 12 dB spanningsopslinging tussen antenne-ingang en rooster van de HF-buis in de eerste signaalkring. De voorname verbetering in de Mark 2 versie van de G2DAF ontvanger is dan ook de vervanging van de

6BE6 door een ECC88 als mengbuis die 10 dB minder ruis geeft. Voor dezelfde ontvangergevoeligheid kon de versterking vóór de mengbuis nu met 20 dB worden verminderd (de spanningsopslingering van 12 dB in de ingangskring is gehandhaafd, de HF-buis versterkt niet en dient alleen voor scheiding van de signaalkringen). Daarmee is bij dezelfde verhouding tussen signaal + ruis en ruis het dynamisch bereik van de ingangstrappen met 20 dB verbeterd. Dat is zeer de moeite waard.

Een tweede bijdrage tot de lineariteit van de ingangstrappen bereikte G2DAF door deze tot en met de tweede mengtrap geheel in balans te schakelen. Een indruk van één en ander krijgt u uit de figuren 1 en 2. U ziet dat als HF-buis een PCC189 wordt gebruikt, gekozen om zijn regelkarakteristiek. Hoewel bedoeld voor 7,6 volt gloeispanning, doet hij het hier best op 6,3 volt. Tweede mengtrap, eerste oscillator (kristal) en tweede mengtrap werken met de ECC88. De rest van de ontvanger is min of meer conventioneel. Behalve de in fig. 2 getekende schakeling met twee mechanische MF-filters geeft G2DAF ook een opzet met één filter aan.

Het onderaan fig. 1 nog getekende band-stop-filter verbetert de onderdrukking van ongewenste signalen op de eerste MF.

De eigenschappen van de voltooide ontvanger mogen er zijn: ruisgetal 6,5 dB op 160 m, op de andere banden van 10 t/m 80 m 7 dB; spiegeldeemping variërend tussen 88 en 108 dB; MF-doorbraak variërend tussen 88 en 98 dB (met band-stop-filter). Het dynamisch werkgebied bedraagt bij EZB meer dan 120 dB. Voor wat de kruismodulatie betreft geeft bij ontvangst van een 1 microvolt-sigitaal een signaal van 100 mV op 15 kHz afstand geen merkbaar effect; dit laatste signaal is daarbij 30% gemoduleerd met 400 Hz.

Zoals gebruikelijk bij G2DAF-ontwerpen is de beschrijving zeer volledig. Naast duidelijke informatie over de spoelen vinden we volledige tekeningen van het „ijzerwerk“, afregelgegevens en een tabel van de te verwachten gelijkspanningen op allerlei punten van de schakeling.

Wie er meer over wil weten kan terecht in *Radio Communication* van november en december 1973.

CW-ontvanger voor 20 en 40 meter

Een geheel met moderne halfgeleiders uitgeruste ontvanger voor contest-werk op 20 en 40 meter werd in *QST* van maart en april 1974 beschreven door de ook van zijn werk met directe-conversie-ontvangers zeer bekende Wes Hayward, W7ZOI („A Competition-Grade CW Receiver“). Het blokschema is afgebeeld in fig. 3. U ziet dat het gaat om een superheterodyne met enkelvoudige conversie en 9 MHz MF met twee kristallfilters.

De ingangstrappen voor 14 MHz zijn te zien in fig. 4, die voor 40 meter zijn soortgelijk, alleen wordt daar een 2N4416 JFET gebruikt, geschakeld met geaarde source. In de mengtrap past Wes een ringmodulator toe met vier Hewlett-Packard HPA-2800 Schottky, oftewel hot-carrier, dioden; één van de beste halfgeleidermengtrappen die met nu verkrijgbare spullen zijn te maken (nog beter is een gebalanceerde FET-mengtrap of een parametrische upconverter).

De schakeling van de mengtrap ziet u in fig. 5. Achter de mengtrap is een MF-voorversterker met een 40673 MOSFET geschakeld. Het ruisgetal aan de ingang van het MF-kristalfilter bedraagt namelijk 15 dB. De mengtrap is een passief geval dat niet ver-

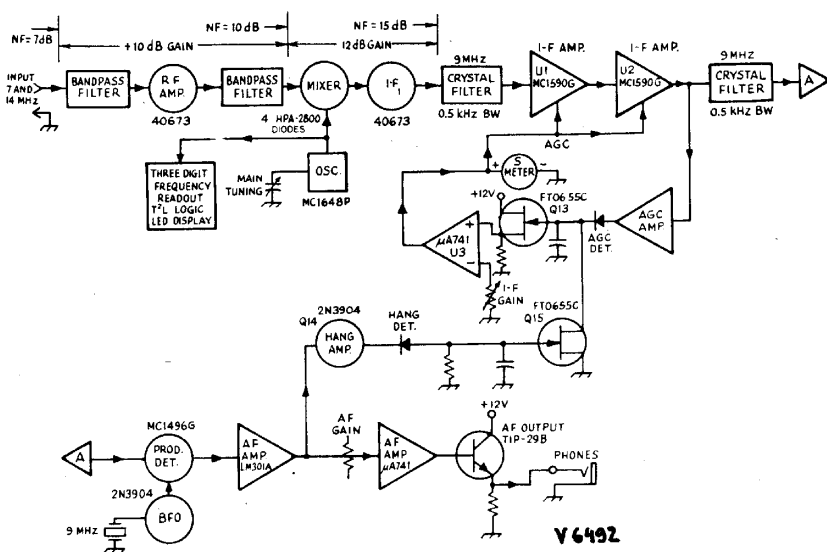


Fig. 3. Blokschema van de contest-CW-ontvanger van W7ZOI voor de 20 en 40 meter band.

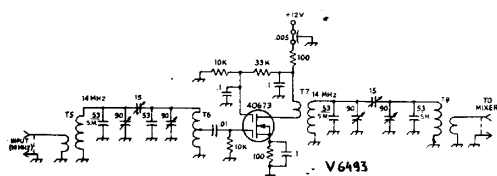


Fig. 4. Preselector voor 20 meter van de W7ZOI-ontvanger. T5 t/m T8 zijn gewikkeld op 0,94 cm diameter ijzerpoeder-ringkernen. De hoofdwikkelingen hebben allemaal 18 wdg. 0,45 mm emaille draad. De primaire op T5 heeft 3 wdg. T6 is afgetakt op 8 wdg. vanaf de aardzijde. De link op T7 heeft 4 wdg. en die op T8 3 wdg. Q₀ van elke kring is 160 op 14 MHz.

sterkt, integendeel, er treedt al gauw een 6 dB of meer conversieverlies op. Het ruisgetal aan de ingang van de mengtrap zou daarmee boven 20 dB komen wat een grote HF-versterking noodzakelijk zou maken om een redelijke ontvangergevoeligheid te krijgen. Vandaar de versterker tussen mengtrap en kristalfilter.

In de MF gebruikt W7ZOI twee IC's van het type MC1590G. Omdat in deze trappen geen selectiviteit zit ontstaat er breedbandige ruis die uit de produkt-detector wordt gehouden met een tweede kristalfilter.

Zeër terecht wijst schrijver op het belang van een ruisvrij signaal uit de lokale oscillator, een aspect dat vaak verwaarloosd wordt. Een uitstekende beschouwing over dit belangrijke aspect gaf B. Priestly, G3JGO, in *Radio Communication* van juli 1970 („Oscillator noise and its effect on receiver performance”).

In de eerste plaats kan oscillatorruis op de ontvang-frequentie, of spiegel frequentie, of op de MF optreden en zo rechtstreeks de signaal-ruis-verhouding van de ontvanger slechter maken. De meest hinderlijke vorm is echter ruismodulatie van sterke naburige signalen. Stel dat op bijvoorbeeld 10 kHz afstand van de ontvang frequentie een tamelijk sterk CW-signaal zit. Dit valt buiten de doorlaat van het MF-filter en we verwachten daarvan dus geen hin-

der. Het signaal komt echter wel in de mengtrap terecht en mengt daar met ruis uit het spectrum van het oscillatorsignaal. Dat deel uit dit ruisspectrum dat 10 kHz van het oscillatorsignaal is verwijderd wordt door het sterke CW-signaal naar de MF geconverteerd en komt zo op het gewenste signaal terecht. We horen het CW-station daardoor toch in de vorm van gesleutelde ruis.

Een MF-filter met steile flanken heeft daarom weinig zin wanneer het oscillatorsignaal geen verwaarloosbare ruiszijbanden heeft.

Een verwant effect kan optreden bij ontvangst van een matig sterk signaal. Ruiszijbanden direct naast het oscillatorsignaal mengen met het inkomende signaal en plaatsen zo een limiet op de bereikbare signaal-ruis-verhouding. Dit merkwaardige effect verklaart waarom twee ontvangers met gelijke gevoeligheid toch zo verschillend kunnen klinken: de ene klinkt „wazig” en dof terwijl de ander een zeer helder en scherp getekend signaal geeft.

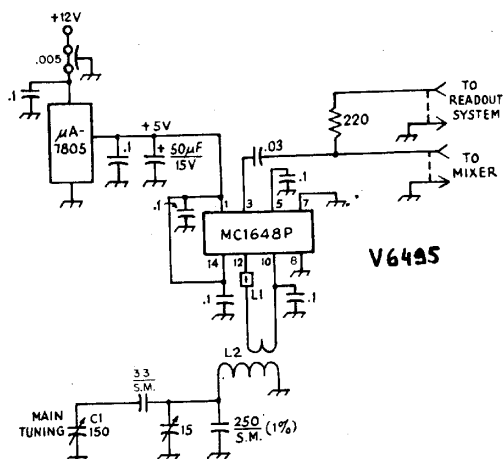


Fig. 6. Oscillator met geringe ruis van de W7ZOI-ontvanger. C1 is één sectie van de drievoudige afstemcondensator uit een BC-454 Command set. L1 = ferrietkraal. L2 heeft 30 wdg. 0,35 mm emaille draad op een 0,94 cm diameter ijzerpoederkern. De koppelwinding heeft 6 wdg. De oscillator werkt op circa 5 MHz en is bedoeld voor ontvangst van de 20 meter-band.

Ruismodulatie is allesbehalve een effect van academisch belang!

Gelukkig valt de ruis naast het oscillatorsignaal snel af en wel destemeeër naarmate de kwaliteit van de VFO-kring beter is. Het ruisspectrum heeft als het ware de vorm van de resonantiekromme van deze kring. Voorts is van belang dat het oscillatorsignaal behoorlijk sterk is zodat het voldoende boven de onvermijdelijke ruis in de oscillatorschakeling zelf uitkomt. W7ZOI maakte de oscillator voor de 14 MHz-band zoals is aangegeven in fig. 6. De frequentie bedraagt 5 MHz. De afstemkring is gemaakt met een ringkern, de onbelaste Q bedraagt bijna 200. Als versterker wordt een tamelijk nieuw Motorola IC gebruikt, type MC1648P. Dit is een MECL circuit voor

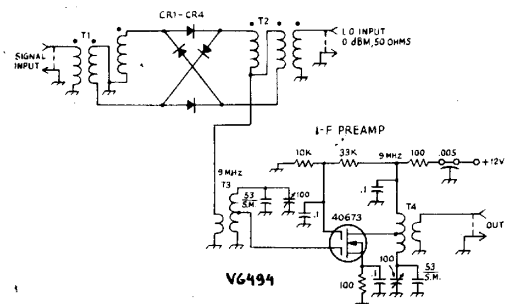


Fig. 5. Schakeling van mengtrap en 9 MHz voorversterker van de W7ZOI-ontvanger. CR1 tot en met CR4 zijn HP HPA-2800 hot carrier diodes. T1 en T2 zijn gemaakt op ringkernen met ieder 7 trifilaire gewikkelde windingen. Draad 0,25 mm emaille. De ringkern is gemaakt van ijzerpoeder en heeft een uitwendige diameter van 0,94 cm.

zeer hoge schakelsnelheden en de gebruiker dient daarom de aanwijzingen in het Motorola „MECL Integrated Circuits Data Book te raadplegen om de IC te temmen. VHF-parasieten kunnen namelijk gemakkelijk ontstaan. Het voordeel van dit IC is dat het door de grote versterking maar heel los met de VFO-kring behoeft te worden gekoppeld. Daardoor houdt deze kring een hoge Q. Voor afstemming wordt één sectie van de drievoudige afstemcondensator met aandrijving uit een BC-454 Command ontvanger gebruikt.

Een tweede sectie zit in een aparte 16 MHz-oscillator voor de 40 meter band. Omschakeling gebeurt met een relais.

Natuurlijk dringt zich de vraag op hoe deze ontvanger zich verhoudt tot bijvoorbeeld de eerder genoemde G2DAF Mark 2 buizenontvanger. Een directe vergelijking is niet mogelijk omdat W2ZOL de zaak niet zo objectief heeft gemeten als G2DAF. Hij heeft echter het volgende experiment verricht. Als vergelijkingsobject diende een meervoudige-conversie-buizenontvanger die door vele DX- en contestliefhebbers wordt beschouwd als het neusje van de zalm, wat is terug te vinden in de verkoopprijs.

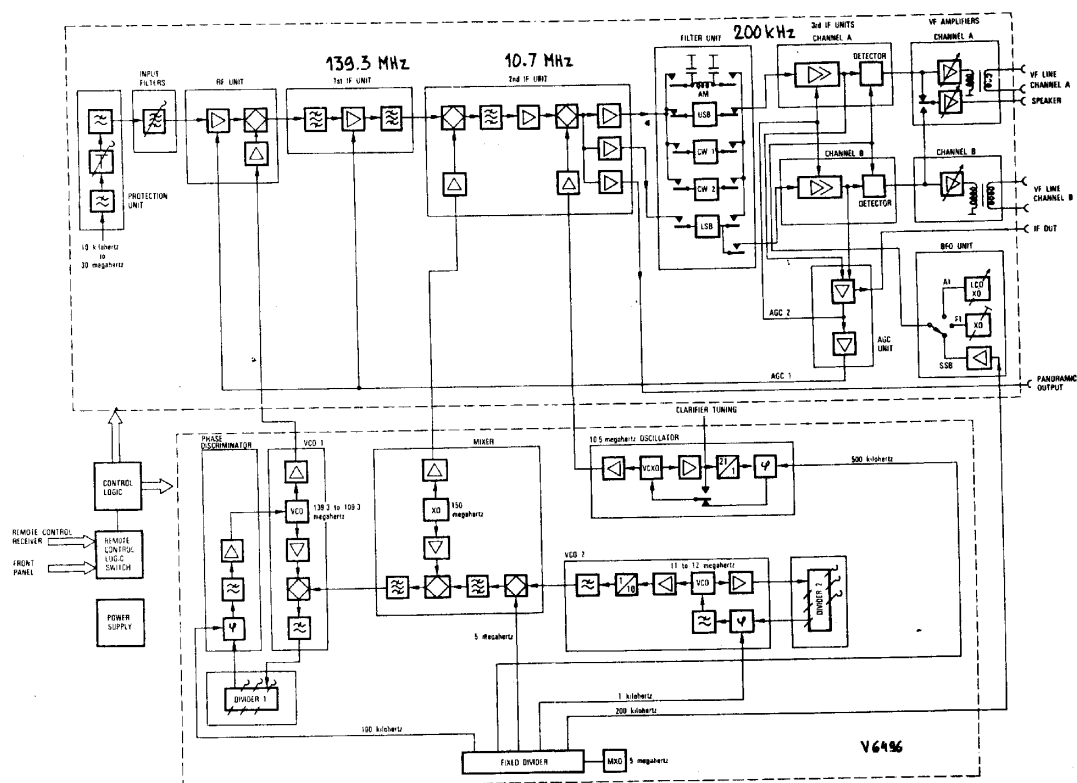
Aan de ingang werden een 40 meter-dipool en een signaalgenerator, afgestemd op 7000 kHz, parallel geschakeld. Daarop werd de 40-meter-band afgezocht op ongewenste producten. Met de meet-

generator ingesteld op 10 mV output in 50 ohm bleek de band vol te zitten met intermodulatieproducten (IM). Met 30 mV liep de ontvangergevoeligheid sterk terug en met 100 mV was de ontvanger onbruikbaar. Bij de W7ZOL halfgeleiderontvanger staken de eerste IM-producten de kop op bij 30 mV. Met 100 mV was de ontvanger nog bruikbaar. Bij G2DAF gaf een 100 mV signaal op 15 kHz afstand nog geen merkbaar effect, dit echter met slechts één ander signaal — het gewenste — terwijl bij de W7ZOL-proef de gehele 40-meter-band was aangesloten naast de meetzender. Dit maakt een vergelijking helaas onmogelijk. Rest nog te vermelden dat W7ZOL digitale frequentie-aflezing gebruikt. De bedoeling is dat later de vrijlopende 5- en 16 MHz oscillatoren voor 20 en 40 meter worden gestabiliseerd in een frequency-synthesizer-schakeling. Daarvoor lijkt mij de PAOKSB-methode uitermate geschikt!

Professionele communicatie-ontvanger

Het leek mij nuttig in deze beschouwing over moderne amateurontvangers ook iets te vermelden over een professioneel toestel. Ik koos daarvoor de

Fig. 7. Blokschema van de CR 302 A ontvanger van het fabrikaat Standard Radio & Telefon AB te Stockholm. In de bovenste rechthoek de eigenlijke ontvanger, onder de frequentiesamensteller (synthesizer).



CR300 serie ontvangers van Standard Radio & Telefoon AB (SRT), een Zweedse dochter van het ITT-concern. U ziet het blokschema in fig. 7, ontleend aan de beschrijving in *Electrical Communication*, Vol. 48, nummer 3 van 1973.

De ontvanger bestrijkt de band van 10 kHz tot 30 MHz zonder onderbrekingen. Het is een super met drievoudige frequentie-omzetting en vaste MF's van 139,3 MHz, 10,7 MHz en 200 kHz. Door de hoge eerste MF geeft een laag-doorlatend filter aan de ingang voldoende bescherming tegen spiegels en MF-doorbraak, de onderdrukking bedraagt meer dan 100 dB! Om voldoende bescherming tegen subharmonischen en tweede-orde-intermodulatie te krijgen worden een tiental octaafilters (frequentieband 1:2) toegepast, die met rietrelais worden gekozen naar gelang de gewenste ontvangfrequentie.

Wanneer de ontvanger vlak naast een werkende zender wordt gebruikt, zoals bij duplexbedrijf op een schip of op een militair voertuig, is dit nog niet voldoende. Dan komen er nog met de hand afstembare ingangskringen bij die de gewenste 30 tot 40 dB verzwakking op 10% frequentie-afstand geven. Deze preselectors zijn niet bij de standaardontvanger ingebouwd; ze worden desgewenst toegevoegd in een apart kastje.

De HF-versterker is breedbandig en werkt met een FET. Eerste en tweede mengtrap zijn uitgerust met hot-carrier-dioden. De eerste MF-versterker op 139,9 MHz heeft net genoeg versterking om het verlies in de eerste mengtrap goed te maken. A.V.C. werkt op deze trap met PIN-dioden. Achter de tweede mengtrap komt een kristalfilter op 10,7 MHz dat 7,5 kHz breed is en meer dan 90 dB uiteindelijke stopband-demping heeft. De laatste MF-versterker op 200 kHz wordt voorafgegaan door hoogwaardige mechanische filters met optimale bandbreedten voor de gekozen seinwijze. Op de rest van de ontvanger achter de detectors gaan we niet in. Alle conversiefrequenties zijn afkomstig uit een frequentiesamensteller (synthesizer). Hoewel een bijzonder interessant deel van de ontvanger, zou het in het kader van deze rubriek te ver voeren daarop in te gaan.

Tot slot alleen nog een paar punten uit de specificatie van de CR300.

Het frequentiegebied gaat van 10 kHz tot 30 MHz in kleinste stappen van 100 Hz. Seinwijzen A1, A2, A5H, A3, A3H, A3A, A3J, A3B en F1. Ruisgetal beter dan 10 dB. MF- en spiegeldemping beter dan 100 dB. Onderdrukking van ontvangst op nevenfrequenties beter dan 80 dB. Intermodulatie binnen de doorlaatband bij A3J (EZB) minder dan 50 dB.

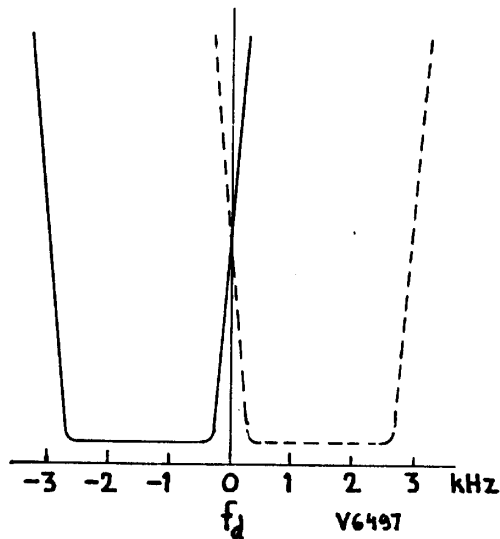


Fig. 8. Principe van „passband tuning”, oftewel continu verschuifbare filterdoorlaat. Met f_d is de frequentie van de onderdrukte draaggolf van een ontvangen EZB-sigitaal bedoeld. De filterdoorlaat is getekend in de stand voor onderzijband. Gestreept is de positie voor bovenzijband aangegeven. Bij een ontvanger met „passband tuning” kunnen alle tussengelegen posities van de filterdoorlaat zonder onderbreking worden ingesteld.

zonder dat daarbij de afstemming van de ontvanger verandert.

Collins paste vroeger zo iets in zijn ontvangers toe. Daarbij was de BFO regelbaar in frequentie, tegelijkertijd werd de lokale oscillator van de ontvanger verstemd, zodat de afstemming ten opzichte van het ontvangen signaal gehandhaafd bleef. Helemaal klopte deze correctie niet maar het verschil bleef bij een goed afgeregeld ontvanger binnen een paar herz.

In de oude Drake 1-A ontvanger was het filter op de laatste MF (60 kHz) met een knop op de frontplaat verstembaar. Dit werkt met permeabiliteitsafstemming van de spoelen. Een recente Drake-ontvanger heeft ook weer het systeem van „passband tuning”, maar nu langs elektronische weg. Het lijkt erop dat het grote operationele gemak dat dit systeem oplevert door de fabrikanten opnieuw wordt onderkend, zodat we het wel meer zullen gaan tegenkomen. Omdat ik een elektronisch systeem van „passband tuning” al meer dan tien jaar toepas in mijn bandontvanger leek het me dienstig dit systeem eens aan de hand van een blokschema te beschrijven. Wat we ermee bereiken is aangegeven in fig. 8. Met f_d is hier de onderdrukte draaggolf van een ontvangen EZB-sigitaal bedoeld. De positie van de filterdoorlaat ten opzichte van de signaalfrequenties is getekend in de stand onderzijband. Gestippeld is de andere uiterste positie, bovenzijband, getekend. Met de knop „passband tuning” op de ontvanger kan de filterdoorlaat continu worden verschoven tussen de

Continu verschuifbare filterdoorlaat

De meeste ontvangers hebben of een voorgekozen zijband, afhankelijk van de gekozen frequentieband, of keuze tussen bovenzijband (BZB) en onderzijband (OZB). Prettiger werkt een systeem waarbij de filterdoorlaat van de ontvanger zonder onderbreking over het ontvangen signaal kan worden verschoven van BZB naar OZB via alle tussengelegen posities,

getekende uiterste posities (in werkelijkheid zelfs nog wat verder dan getekend). Is er op de rand van de doorlaat wat QRM dan kunnen we deze door een kleine verschuiving dikwijls „van de rand laten vallen”. Bovendien kunnen we de doorlaat optimaal instellen ten opzichte van de door het tegenstation uitgezonden frequentieband. Een bijzonder handige eigenschap voor een amateurontvanger. In fig. 9 heb ik getekend hoe één en ander in mijn ontvanger is gerealiseerd. De ontvanger is op 80 meter een dubbelsuper en op de overige banden van 10 t/m 160 meter een super met drievoudige conversie. De eerste, afstembare, MF loopt van 3,5 tot 4,5 MHz, gevolgd door MF's op 511 en 50 kHz.

Het ontwerp is naar de huidige maatstaven wellicht wat verouderd, maar de ontvanger voldoet nog steeds uitstekend! Het deel van de ontvanger met de tweede en derde MF is afgebeeld in fig. 9. Achter het vierkringsfilter op 511 kHz (trap 1) volgt een afstembaar inkepingfilter („notch filter”) dat een scherp begrensde „gat” in de doorlaat maakt. Frequentie en diepte van dit gat zijn regelbaar. Dit filter is nuttig om een eventuele interferentie binnen de doorlaat van de ontvanger weg te werken. Daarop volgt mengtrap (3) naar de derde MF op 50 kHz. De selectiviteit van de ontvanger wordt bepaald door een zevenkrings bandfilter (4) dat ik heb gemaakt met potkernen. De bandbreedte bedraagt 2,8 kHz tussen de -6 dB punten. Bij -60 dB is de bandbreedte 4,8 kHz. De shapefactor van het filter bedraagt daarmee $4,8/2,85 = 1,68$, wat ook thans nog een zeer goede waarde is. Na het filter komen een MF-versterker (5) en de produktdetector (6).

Het oscillatorsignaal voor (3) is afkomstig uit een variabele oscillator (7) welke een frequentie levert van 460 kHz die over $\pm 1,5$ kHz variabel is. Daarmee kan het EZB-signaal over dit bedrag van circa 3 kHz langs de ingang van het filter „heen en weer worden

geschoven”. Om nu de afstemming van de ontvanger ten opzichte van f_D — de draaggolfrequentie van het signaal — niet te laten veranderen, moet de oscillatorfrequentie op de produktdetector (5) over hetzelfde bedrag worden verschoven als het signaal aan de ingang van filter (4) verschuift. Dit bereiken we door het signaal van (7) in mengtrap 8 te mengen met een signaal op 511 kHz, afkomstig van kristaloscillator 9. Het verschil bedraagt $50 \pm 1,5$ kHz en dit wordt als „BFO-sigitaal” in de produktdetector (6) gestopt.

Het ziet er vrij simpel uit en dat is het in wezen ook, maar er zitten wel wat voetangels en klemmen in, die bij goede constructie echter alle volledig kunnen worden omzeild. Bijvoorbeeld moeten we oppassen dat het signaal van kristaloscillator (9) niet via (8) en (7) in mengtrap (3) verzeilt. Het heeft namelijk dezelfde frequentie als het MF-sigitaal uit (2) en kan zelfs bij zeer geringe „lek” hinderlijke fluitjes veroorzaken.

Ook kunnen gemakkelijk fluitjes ontstaan bij draaien aan (7) als gevolg van hogere-orde-mengprodukten uit (8) die via (6) in het laagfrequentkanaal terecht komen. Daarom heb ik (6) als balansdetector uitgevoerd. Maar nogmaals, al deze problemen zijn met wat zorg te overwinnen en het systeem werkt bij mij feilloos, zonder een spoor van fluitjes of andere ongerechtigheid.

Uiteraard is het niet gebonden aan deze frequenties, met andere MF's kan het net zo goed.

Plezierig is nog dat bij hanteren van de doorlaatverschuiving de afstemming van het inkepingfilter (2) ten opzichte van het signaal niet verandert. Beide hulpmiddelen kunnen bij QRM daardoor zonder onderlinge beïnvloeding worden gehanteerd.

Na deze superheterodyne-beschouwingen gaan we nu eens kijken naar een EZB-ontvanger volgens het Directe-Conversie-systeem.

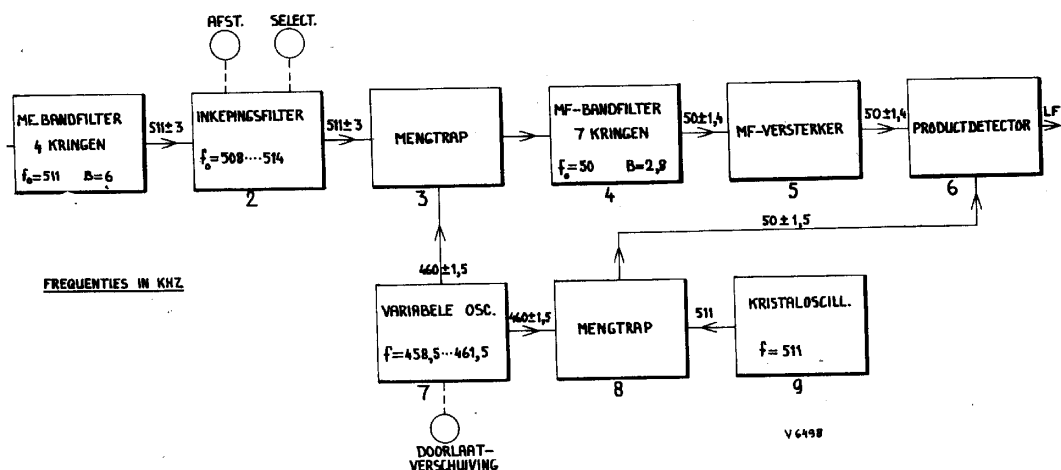


Fig. 9. Blokschema van het systeem van doorlaatverschuiving („passband tuning”), zoals uitgevoerd in de bandontvanger van PAoSE. Zie voor beschrijving de tekst, waarbij de trappen worden aangegeven door het eronder geplaatste nummer.

EZB-ontvanger volgens het faze-systeem

De ontvanger waar we nu enige schakelingsfragmenten van zullen tonen werd door G.K. Schubert, WAOJYK, beschreven in *Ham Radio* van augustus 1973 („The Phase II Receiver — a state-of-the-art phasing-type receiver for high-frequency ssb communications”).

WAOJYK gebruikt de ontvanger voor het bewaken van een vaste frequentie zoals die van het Amerikaanse militaire amateurnet „MARS”. Daarom is de ontvanger kristalgestuurd. Maar de oscillator kan net zo goed als VFO worden uitgevoerd.

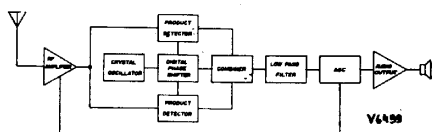


Fig. 10. Blokschema van een directe-conversie-ontvanger met zijbandonderdrukking volgens de fazemethode in een ontwerp van WAOJYK.

In fig. 10 is het blokschema en in fig. 11 de signaalweg getekend. De enige signaalkring is T1 met C1. Bij gebruik dicht bij sterke zenders zal dit niet voldoende zijn en moet meer selectiviteit, bijvoorbeeld een bandfilter, worden voorgeschakeld. Het signaal wordt gedetecteerd in twee productdetectoren die zijn gemaakt met dubbel-gebalanceerde mengtrappen MC1496G. De mengtrappen worden uit de lokale oscillator gestuurd met 90 graden onderling fazeverschil op de punten A en B linksbovenaan de mengtrappen. Met S1 kan de zijband worden gekozen. Via een Dome-netwerk, dat de LF-signalen een onderling fazeverschil van 90 graden geeft, komen de signalen in FET's Q1 en Q2, waarna ze in T4 worden gecombineerd, waarbij de ongewenste zijband verdwijnt. De selectiviteit wordt bepaald door een filter met zeer steile flanken. Hierin kunnen de bekende 88 mH ringkernspoelen worden

gebruikt of potkernspoelen. Daarachter komt een schakeling voor het maken van AVC-spanning en een geïntegreerde eindversterker.

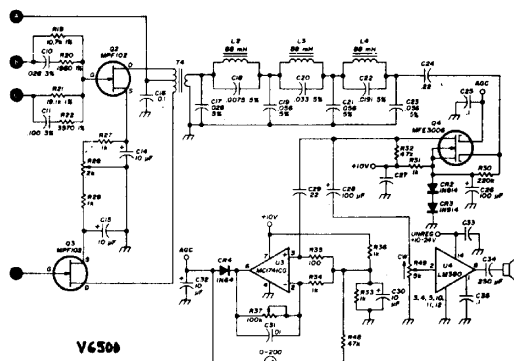
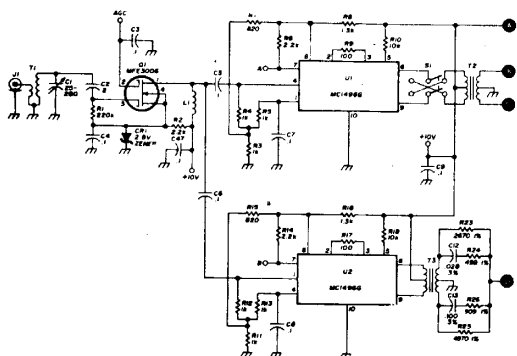
In fig. 12 ziet u hoe het oscillatorsignaal tot stand komt. IC U5 werkt als kristaloscillator, Schmitt-trigger en versterker met twee outputs in tegenfase. Deze twee signalen worden in U6 door twee gedeeld waarop aan klemmen A en B de onderling 90 graden verschoven signalen verschijnen. Kristal Y1 oscilleert dus op het dubbele van de ontvangfrequentie! Het voordeel van deze schakeling dat de fazeverschuiving van 90 graden onafhankelijk van de frequentie is. Het voordeel hiervan spreekt uiteraard het meest bij een ontvanger die over een zeker gebied afstembaar is. Bij een vaste-frequentie-ontvanger, zoals deze, zou het ook wel met een LC-netwerkje kunnen, al is dit minder stabiel dan de digitale oplossing van WAOJYK.

De ontwerper heeft het gepresteerd om de complete ontvanger onder te brengen op een enkel prentplaatje van 12,5 bij 15 cm!

Automatische regeling van de HF-verschuiving bij ontvanger volgens fazesysteem of derde methode

De zojuist beschreven digitale methode om uit een oscillatorsignaal twee onderling 90 graden verschoven signalen te maken gaat goed tot frequenties van zeg een megahertz of tien. Daarboven lukt het niet meer om de in de digitale circuits optredende looptijden voldoende te beheersen.

Fig. 11. Schakeling van de directe-conversie-ontvanger voor EZB van WAOJYK. De oscillator is getekend in fig. 12. Deze wordt aangesloten op de punten A en B links van de mengtrappen U1 en U2. L1 = HF-smoorspoel. L2 resonant met C18 op 6180 Hz. L3 met C20 op 3340 Hz. L4 met C22 op 3815 Hz. L2, L3, L4 kunnen zowel 88 mH ringkernspoelen zijn als potkernspoelen. T1 secundair 40 wdg. 0,5 mm. Primaire 2 wdg. 0,5 mm draad. Kern Amidon T68-6 (voor 3...10 MHz). T2, T3, T4 = miniatuur 3:1 LF-trafo. De luidspreker heeft 8 ohm impedantie en moet 2 watt kunnen verwerken.

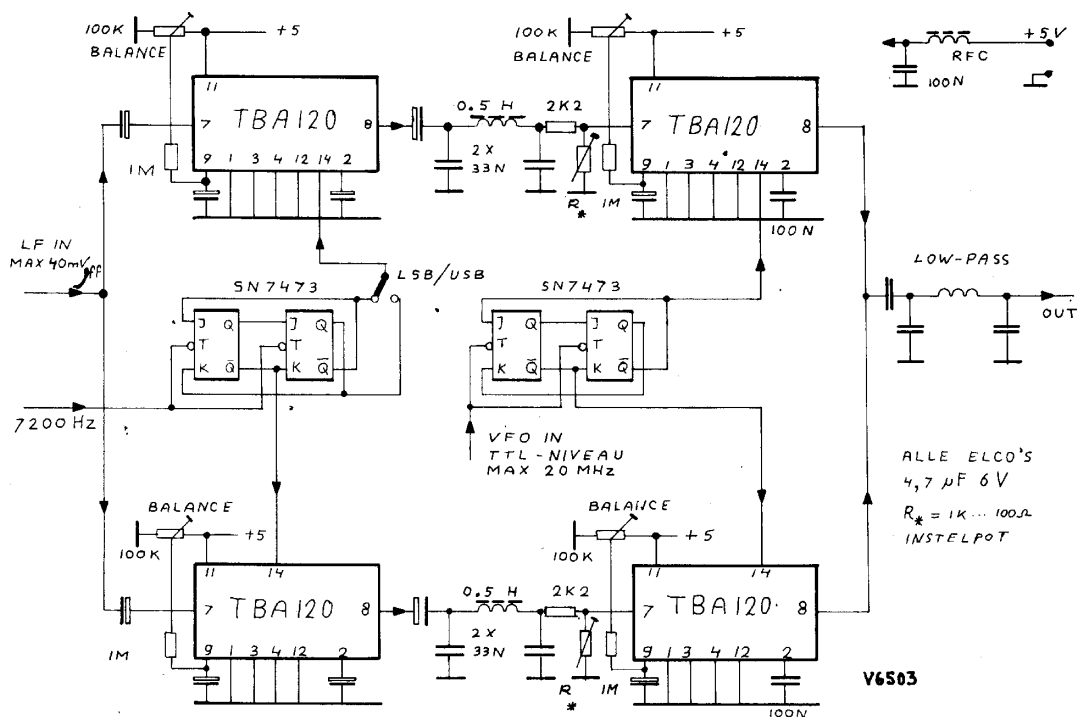


band van circa 66 ... 100 MHz de waarde van 90 graden behoudt met behulp van een soort servosysteem. Zie fig. 13. Het signaal uit de oscillator wordt aan de linkerkant toegevoerd. Het splitst in twee takken.

In elke tak gaat het door een emittervolger, een RC-netwerk en via twee emittervolgers naar de (hier niet getekende) produktdetectors (uitgangen A en B). De beide netwerken zorgen voor het onderling fazeverschil van 90 graden. Van het onderste netwerk worden de condensatoren gevormd door varicaps. Met een stuurspanning is zo de fazedraaiing in dit netwerk regelbaar. Die regelspanning komt uit een fazedetector die bestaat uit een CA3028B en een 741 opamp. De beide uitgangssignalen van de schakeling worden op de ingangen van de fazedetector gezet. Bedraagt het fazeverschil tussen de ingangssignalen de gewenste 90 graden, dan is de regelspanning nul. Wijkt het fazeverschil af van 90 graden dan geeft de fazedetector een regelspanning af die de varicaps in het onderste netwerk zodanig beïnvloedt dat de fazeverschuiving weer de juiste waarde krijgt. De afwijkingen van 90 graden blijken in het frequentiegebied 66 ... 100 MHz maximaal plus of min 2 graden te bedragen.

Fig. 14. Theoretisch ontwerp voor een EZB-exciter volgens de methode-Weaver, ook wel „derde methode” genoemd. Het ontwerp is afkomstig van OM de Muijnck.

(Tekening van de schrijver)



Experimentele Weaver EZB generator

Deze bijdrage is afkomstig van OM A. de Muijnck te Utrecht. Hij schrijft het volgende:

„De methode-Weaver voor de opwekking van EZB-signalen heeft de volgende voordelen: zonder filters en fazenetwerken te bouwen, en bij een juiste keuze voor de HF-fazeverschuiver kan de outputfrequentie direct met een VFO worden bepaald. Het schema ziet u in fig. 14.

Het LF-signaal van 0 ... 3,4 kHz (max. 40 mV_{eff}) wordt naar de balansmodulatoren in twee TBA 120's gestuurd, waar ze met een signaal van 1800 Hz resp. 1800 Hz $\pm$ 90° worden gemengd. Deze twee signalen worden verkregen door een signaal van 7200 Hz in een digitale fazesplitter te sturen (*Reflecties*, 1972 blz. 10 en blz. 50). Door één der signalen 180° te draaien wordt BZB/OZB-omschakeling verkregen. De TBA's worden op aansluiting 9 gestuurd door de balansinstelling, waardoor de onderdrukking van de 1800 Hz ingesteld kan worden. De filters achter de modulatoren hebben een impedantie van 2,4 kohm, gelijk aan de R(uit) van de TBA's en vallen boven 1600 Hz met 18dB/oktaaf af. De nu volgende verzwakkers zorgen dat het niveau weer op 40 mV_{eff} gebracht wordt, waarbij tevens de gelijkheid van de versterkingen ingesteld kan worden (nodig voor onderdrukking van vervorming). De twee signalen worden elk weer gemengd, nu met

een signaal dat 1800 Hz van de onderdrukte draaggolf in het uitgangssignaal afligt en met één van de signalen 90 graden in fase verschoven ten opzichte van het signaal op de andere mengtrap. Deze signalen komen weer uit een digitale faze-splitter, welke door een signaal met TTL-grootte uit een VFO wordt gestuurd. Deze VFO moet een frequentie van vier maal de uitgangsfrequentie $\pm 7,2$ kHz afgeven. Denk erom dat bij overschakelen BZB/OZB een LF-toon van 1800 Hz in het uitgangsspectrum op zijn plaats blijft zitten en de draaggolf a.h.w. 3,6 kHz verschuift! De beide uitgangen van de rechter TBA's worden doorverbonden, wat een optelling van de signalen tengevolge heeft en een EZB-sigitaal overlaat (zie ook *Reflecties* van juni 1973). Aan de uitgang dient nog een laagdoorlaatfilter te worden opgenomen voor de onderdrukking van de harmonischen. Verder nog de opmerking dat deze schakeling theoretisch is opgezet, zodat nog enige kleine wijzigingen noodzakelijk kunnen blijken, maar dit zal een echte amateur niet behoeven af te schrikken."

Dat was het relaas van OM de Muijnck. Zijn opzet lijkt mij een interessant uitgangspunt voor experimenten met de eigenlijk wat verwaarloosde methode-Weaver. Alleen verwacht ik dat zal blijken dat de afval van de beide onderdoorlaatfilters met (uiteindelijk) 18 dB/oktaaf boven 1600 Hz te weinig zal blijken. Op deze plaats ben ik in uitgevoerde ontwerpen meestal filters tegengekomen die bestaan uit twee pi-secties, met parallel aan de beide spoelen nog een condensator. Vaak zijn dat elliptische-functie-filters, ook wel Cauer-filters genoemd, die voor een gegeven aantal componenten in het filter en gegeven uiteindelijke stopbanddemping de steilste mogelijke overgang van doorlaat- naar stopband geven. Het is voor een goede zijbandonderdrukking ook van belang dat de fazeverschuiving in deze filters voor alle frequenties in de doorlaatband, bij beide filters precies, d.w.z. tot op één graad of zo, gelijk is. Dat betekent dat de filters zeer nauwkeurig gelijk moeten worden gemaakt.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van *Electron* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.

Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste data waarop de kopij nog bij de redactie kan worden verwerkt zijn:

VRIJDAG 5 JULI, resp.
VRIJDAG 9 AUGUSTUS

Voor het oktobernummer is de sluitingsdatum 6 september.

DNAT-1974, Bentheim

Het zesde „Deutsch Niederländische Amateur Treffen" in Bentheim zal plaatsvinden op **23, 24 en 25 augustus a.s.**

Het prachtige plaatsje Bentheim ligt even over de grens bij Oldenzaal. Het staat bekend als „Kurort", het heeft een openlucht theater en een prachtig slot en het ligt in een fraaie bosrijke omgeving. Vele DNAT-gasten zullen ook dit jaar weer drie dagen — of langer — in Bentheim verblijven om mee te doen aan de vele evenementen. Er kan gebruik gemaakt worden van onze camping, maar ook zijn er overnachtingsmogelijkheden in hotel of pension. We hopen dat ook dit jaar weer vele PA-nullen en NL's met hun XYL' of YL's en kinderen aan de DNAT zullen deelnemen.

Er is een zeer uitvoerig programma samengesteld waarvan we u hieronder een kort overzicht geven:

Vrijdag 23 augustus:

- 8.00 uur: Licentieproef voor de deelnemers. Jongeren-leergang in de jeugdherberg (DL1LD).
- 8.00 uur: Opening van het Informatiecentrum in Gaststätte Stikkendösken (DC5BA).
- 8.00 uur: Opening tombola (DL9XW).
- 12.00 uur: Opening clubstation DLoZZ en DLoZZ/p (DK8QA en DC1BQ).
- 15.00 uur: Aanvang aanreiscontest (PAoFHB).
- 19.00 uur: Einde aanreiscontest.
- 19.00 uur: DNAT-Journaal op 2 meter (DC1BQ).
- 20.00 uur: Begroetingsavond (DL1LD).
- 22.00 uur: „Hallo vrienden!" (DL1QN).

Zaterdag 24 augustus:

- 8.00 uur: Aanvang visuele contest (DL6KQ).
 - 8.30 uur: Fietsmobiel-rally (DL9XW).
 - 10.00 uur: Opening apparatuur-tentoonstelling (DC9XV).
 - Opening hobbytentoonstelling.
 - Amateurtelevisie (DF3QT).
 - RTTY.
 - Opening postzegeltentoonstelling.
 - 13.00 uur: Mobiel-contest (DL6KQ, Wackermann).
 - 15.00 uur: Kinderfeest (Erika Jansen).
 - 15.00 uur: XYL-ronde (DC4BZ, Carla).
 - 16.00 uur: DIG en RRDXA ronde (DJ8OT).
 - 18.00 uur: Einde tentoonstellingen.
 - 19.00 uur: DNAT-Journaal op 2 meter (DC1BQ).
 - 22.00 uur: Hamfeest (DL1LD).
- ### Zondag 25 augustus:
- 10.00 uur: Vossejacht (PAoFHB).
 - 10.00 uur: Opening tentoonstellingen.
 - 11.00 uur: Feestvergadering (DL1LD, DL1QN).
 - 14.30 uur: Bloemencorso (DL6KQ).
 - 16.00 uur: Start heteluchtballen (DL1QN).
 - 16.00 uur: Aanvang thuisreiscontest (PAoBEA).
 - 16.00 uur: Einde tentoonstellingen.

19.00 uur: DNAT-Journaal (DC1BQ).
22.00 uur: Tot ziens! Afscheid van de gasten door
DL1LD (Erich).
22.00 uur: Einde thuisreiscontest (PAoBEA).

Inmiddels zijn aan alle afdelingen inschrijf-formulieren verzonden. Voor deelname aan de aanreiscontest kunt u formulieren bestellen bij PAoFHB (graag per afdeling gezamenlijk, onder opgave van het nodige aantal).

Tenslotte wensen wij u zeer plezierige dagen toe in Bentheim, op 23, 24 en 25 augustus.
Tot ziens!

*B.M. Kerperien, PAoFHB,
Hoeveweg 9,
Neede (Gld.).*

Automatische ponsbandzenders beschikbaar

Binnenkort krijgt de VERON weer de beschikking over een beperkt aantal ponsbandzenders van het fabrikaat Siemens, type T61. Deze, van PTT afkomstige, toestellen zijn voorzien van een 220 volt collectormotor, zodat afregeling op een transmissiesnelheid van 45 baud eventueel mogelijk is.

De T61 vormt een zelfstandige eenheid in een lichtmetalen kast en is bij elke verreschrijver bruikbaar. De prijs bedraagt f 30,—, afgehaald op een nader bekend te maken adres; verzending is niet mogelijk. U kunt een T61 bestellen door storting van dit bedrag op postgiro 365900 t.n.v. VERON te Amsterdam onder vermelding „ponsbandzender”. U ontvangt daarna nader bericht.

Mocht u over een en ander nadere inlichtingen wensen, dan worden deze gaarne verstrekt door PAoCVH, drs. ing. C. van Hilten, Anjerdreef 8, Berkel en Rodenrijs, telefoon (01891) — 4880, na 18 uur.

PAoCVH

PAoEZA: hartelijk welkom!

In de record-tijd van 8 maanden heeft L. Sterkman te Rotterdam zich zover weten te bekwamen dat hij op 13 mei j.l. met goed gevolg het examen bij de P.T.T. te Den Haag heeft afgelegd. De heer Sterkman is visueel gehandicapt en heeft bij zijn studie gebruik gemaakt van de braille-cursus en tekeningen van de VERON. Wij wensen de heer Sterkman, die onder de call PAoEZA zal gaan werken, veel genoegens bij de hobby.

*PAoWSB,
Commissie gehandicapte
zendamateurs.*

25 jaar geleden

Electron van juli 1949 begint met een vermanend woord van voorzitter J. van Gent, PAoGI, over clandestien zenden. OM Roorda behandelt het ontstaan van staande golven in het derde deel van „Voedingslijnen”. Nog steeds actuele kost. Ook de serie over Frequentie-Modulatie gaat door: in het vijfde deel worden de FM-modulatoren van PAoMJH, GM en NE besproken. Ze werken alledrie met een diode die is gekoppeld met de VFO-afstemkring.

OM J.A. Hamming vertelt hoe hij een buisvoltmeter heeft gemaakt; er kan gelijk- en wisselspanning mee worden gemeten. Th. Koch gaat uitvoerig in op het trimmen van de R107.

OM J. Pelser, PAoKD, geeft zijn zienswijze op „Het aanpassen van 75 ohm voedingslijn op 144 MHz”. OM Derksen, PAoVHF, geeft in een naschrift commentaar. En dan een heel fraai artikel dat werd samengesteld door de redactie naar gegevens van OM G.A.J. Schriere en van de Technische Commissie. Het heet „Kortegolfsuper voor batterijvoeding”. En het gaat om een supertje met uitwisselbare spoelen en als „lampen” de B442 als mengbuis, A409 oscillator, A442 MF, A415 roosterdetector en A415 LF. De spoelen worden gewikkeld op aspirinebuisjes . . .

„De ECC40 in de Begrenzer van Crosby” wordt besproken door He.

Ook de Televisie komt weer goed aan zijn trekken. OM Sanders geeft een overzicht van de activiteit van een aantal ontvangerbouwers in Nederland, terwijl OM Zaalberg de televisie-activiteit in Rotterdam onder de loep neemt. Wat de technische artikelen betreft sluit OM D.J. Heuf, PAoWA, de reeks met een uitvoerige beschouwing over de decibel.

SE

REINAERT ELECTRONICS

blasiusstraat 14-16
AMSTERDAM-OOST
telefoon 020-947218

VOOR MODERNE ELEKTRONICA

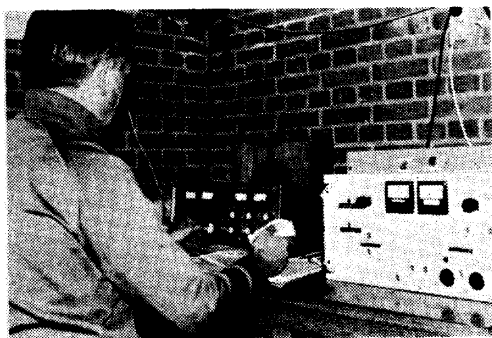
Wij bezochten PAoAA

„Dit is PA nul AA, PA-nul-alfa-alfa, verenigingsstation van de VERON. Onze officiële uitzendingen beginnen vanavond om acht uur. This is PA zero AA, PA zero alfa alfa, Dutch amateur radio station. Our official transmissions start at 19.15 gmt in the English language”.

Met verschillende varianten heeft deze „tune” reeds 121/2 jaar geklonken in luidsprekers en koptelefoons van luisteraars over de gehele wereld.

In het vorige nummer van *Electron* vertelde first operator Piet van Weerlee, PAoYZ, u reeds over de geschiedenis van het station. Het leek on s een goed idee u nu eens iets over de technische kant van het station te laten weten. En daarom woonden wij op vrijdag 26 april een uitzendavond bij.

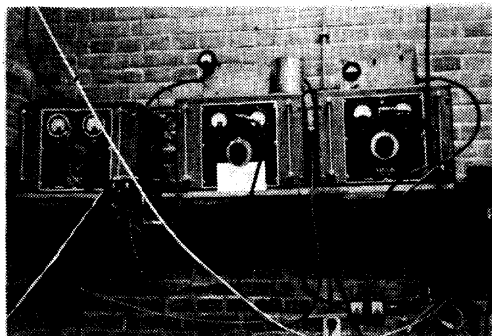
Alvorens in de techniek te duiken stellen wij u de vaste bemanning van PAoAA nog eens voor. Naast Piet van Weerlee zijn dat de OM's Goseling, PAoDER; Prévo, PAoPRK; Dijkshoorn, PAoTO; v.d. Eijkel, PAoVDY; Hazebroek, PAoXN. Technische



PAoYZ achter de twee-meter-zendontvanger Braun SE-600. Rechts de eindversterker achter de SE-600 die door PAoJNH tijdelijk ter beschikking van het verenigingsstation is gesteld.

(Foto PAoJNH)

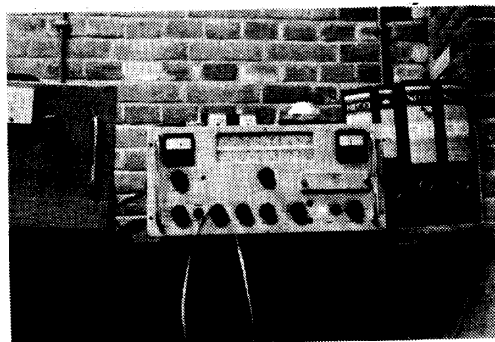
assistentie wordt verleend door de OM's van der Zwaard, PAoMOT; Schepp, PAoEPS en van Amersfoort, PAoHVA. Het station is ondergebracht boven in de toren van Sikkens' lakfabriek te Sassenheim. De beschikbare ruimte is door de bemanning in twee delen verdeeld door een tussenwand met deur. Bovendien is een omroepcabine gemaakt die akoestisch is gedempt door een bekleding met „eierrekjes”. Via een raam heeft de omroeper contact met de technici. Op de voorpaginafoto van het meummer kunt u daar nog juist een stukje van zien. In de cabine is de microfoon met bijbehorende voorversterker opgesteld. Op het versterkerkastje zijn groene en rode signaallampjes aangebracht die aangeven of de microfoon „open” staat.



Hier ziet U o.a. de drie antenne-afstemeenheden voor de 20, 80 en 160 meter antennes.
(Foto PAoJNH)

De uitzendingen vinden tegelijkertijd plaats op 160, 80, 20 en 2 meter. Voor wat telefonie betreft op 160 meter met AM, op 80 en 20 met EZB en op 2 meter met FM.

De installaties voor 80 en 20 meter zijn identiek en bestaan uit een Yaesu FT200 zendontvanger, gevolgd door een Heathkit SB220 2 kW PEP eindversterker. Op 160 meter wordt een Philips zender gebruikt. Deze is kristalgestuurd; PAoAD heeft echter een VFO voor deze zender op stapel staan. Elk van de zenders wordt gevolgd door een reflectometer met aparte meters voor uitgaand en gereflecteerd vermogen. Via coaxkabels gaat het naar drie anten-netuners van het fabrikaat Cossor. Voor 20 en 80 meter is er bovendien nog een laagdoorlatend filter tussengeschaald. Als antennes doen dienst een 40 m Zepp voor 80 meter en een 20 meter lange Zepp voor 20 meter. De laatste kan ook op 40 meter worden gebruikt, waarop soms wordt uitgezonden i.p.v. op 20. Op 160 meter doet voorlopig nog een draadje van onbekende lengte dienst, daar komt echter ook nog een „echte” voor. De antennes lo-



De 160 meter zender van PAoAA.
(Foto PAoJNH)

pen vanaf het dak van de toren schuin naar beneden. Het eerste gedeelte is de open voedingslijn, de rest straler. Het stralende stuk loopt af van circa 25 tot 15 m. Voor de twee meter band wordt sinds kort een Braun SE-600 zenderontvanger gebruikt. Hierachter deed voorlopig een eindtrap van PAoHVA dienst. Wegens een defect was deze tijdens mijn bezoek vervangen door een eindtrap van PAoJHN, waarin twee stuks QEL/275 (4CX250B) in de eindtrap. Goed voor zo'n 200 watt hoogfrequent. Als antennes zijn beschikbaar een dubbel klaverblad en een achtelements WISA op 35 meter hoogte. Een speciale eindtrap voor PAoAA wordt gebouwd door de PANul's MOT, EPS en HVA. PAoEPS werkt ook aan kristalsturing voor de SE-600.



Dit is Jaap Dijkshoorn, PAoTO. Voor zijn linkerhand de stokoude morsebandlezer. Let op het fraai bewerkte „horlogekast“-uiterlijk. Links aan het apparaat de met de hand gecalibreerde snelheidsregelaar. Meer naar rechts op de tafel vinden we een lezer voor telexband. Achteraan tenslotte het centraal bedieningspaneel met ingebouwde controleluidspreker. Dit paneel zal over enige tijd worden vervangen door een nieuw met meer mogelijkheden. (foto PAoJHN).

Het LF-signaal voor deze zenders komt vanaf de microfoonversterker op een centraal bedieningspaneel dat nog van „vroeger“ dateert. Van hieruit gaat het naar de zenders. Voor RTTY is er het probleem dat het bedieningspaneel niet de juiste stuursignalen geeft voor FSK op de nieuwe FT200 zenderontvangers. Daarom wordt bij RTTY op 80 meter de oude Corsor AM-zender ingeschakeld. Daarin zitten 2 x 813 in de PA en dito in de modulator, maar die wordt uiteraard niet meer gebruikt. Er komt 400 watt uit. Voor 20 meter komt een HW-32 in actie in plaats van de FT-200.

PAoMOT en EPS werken aan een nieuw centraal bedieningspaneel. Wanneer dat klaar is kunnen alle zenders zowel met fone, CW als RTTY worden bedreven. Het zal bovendien de mogelijkheid bieden om twee verschillende programma's uit te zenden, bijvoorbeeld op 2 meter het ene en op de „gelijkstroombanden“ het andere.

Verder is er de nodige randapparatuur. Zoals twee verreschrijvers, waarvan één met ponsband en ook nog een aparte ponsbandlezer. Daarbij een centraal telex-bedieningspaneel. Voor het maken van morsebanden is er een ponsapparaat. Als morsebandlezer doet een stokoud ex-PTT geval dienst, dat ondanks z'n respectabele leeftijd (Piet dacht tussen de 50 en 70 jaar) nog uitstekend loopt. Alleen tijdens de vaardigheidstest ging het af en toe mis, maar dat lag vermoedelijk aan de band. Als reserve staat er nog een oude Creed-machine.

Voor het controleren van het uitgezonden signaal van de 80 meter-zender doet thans nog een door PAoLQ gemaakt monitorscoopje dienst. Op de laatste VR is echter goedkeuring gegeven voor het aanschaffen van „officiële“ monitorscoops voor alle zenders. Dan kan de uisturing van de zenders uitstekend worden bewaakt.

Het verenigingsstation beschikt verder nog over de nodige meetapparatuur. Het meest opvallend is een Hewlett Packard frequentieteller die gaat tot 500 MHz! Verder een oscilloscoop, buisvoltmeter, universeelmeter, wattmeter en een kunstbelasting.

Zijn er nog wensen? Natuurlijk. PAoYZ noemt amateurtelevisie, apparatuur voor 70 cm en ontvangspullen van RTTY (er kan nu alleen worden gezonden). En dan nog een hartewens van de first operator: uitbreiding van de technische mankracht. Zoals het er nu bijstaat wordt het onderhoud van de apparatuur eigenlijk wat verwaarloosd. Aan routinezaken, zoals het controleren van de frequentiezwaai, komt men eenvoudig niet toe. En dan zijn er zo van die klusjes als het opheffen van een brommetje, een inpraatprobleempje enz.

Wie helpt deze wens vervullen? Het adres van PAoYZ vindt u vooraan in *Electron*.

PAoSE

Onze voorpagina

Het telkenjare door enkele enthousiaste medewerkers georganiseerde VERON-Pinksterkamp mag zich in een blijvende belangstelling verheugen. Elders in dit nummer van *Electron* treft u de nabeschouwing van de hand van PAoEHL en PAoVMC aan, maar ook onze omslag staat in het teken van het vorige maand gehouden VERON-kamp: een waar familiefeest, waar ook voor de kinderen van allerlei werd georganiseerd. De voorpaginafoto geeft u een indruk van de belangstelling voor de ballonoplaten, een programmapunt dat wegens het grote succes bij vorige Pinksterkampen ook dit jaar niet achterwege bleef.

(Foto PAoJNH)

▲ Wij feliciteren OM en Mevrouw van der Put te Eindhoven met de geboorte van hun zoontje Victor Ronald, op 15 mei 1974. Adres: Eschweilerhof 47, Eindhoven.

Voorversterker voor 70 cm

Door het op de markt komen van transistoren met een zeer hoge afsnijfrequentie, zoals de BFR 90 en BFR 91 van Philips werd het ook voor de amateur zeer interessant om een goede versterker te maken voor 70 cm en 23 cm. Deze transistoren welke een afsnijfrequentie hebben van ongeveer 5 GHz, lenen zich bij uitstek voor gearde emitterschakeling. Door PAoMJK werd in Electron (november 1971) reeds een tweetraps versterker met BFR 90's gepubliceerd. Deze werd door mij nagebouwd en voldoet prima. De versterking bedraagt ca. 18 dB, terwijl een ruisgetal van 4,2 dB werd gemeten.

Ook voor 70 cm is de BFR 90 zeer geschikt. In de hier beschreven schakeling (fig. 1) wordt een versterking van ca. 15 à 16 dB bereikt; het ruisgetal is ca. 3 à 3,5 dB.

Via een enkele kring (striplijn) en C_3 wordt het signaal toegevoerd aan de basis. In de emitterleiding zijn geen weerstanden en ontkoppelingen opgenomen. Hierdoor is de ingangsimpedantie van de transistor ongeveer 50 ohm. Nadere impedantie-transformatie is dus niet noodzakelijk; de kring doet enkel dienst voor preselectie. Bij gebruik in contesten, op hoge gebouwen en dus met sterke signalen van de eigen zowel als naburige 2 meter zenders, verdient het aanbeveling een extra 70 cm banddoorlaatfilter te gebruiken; dit is beschreven in Electron van augustus 1969, blz. 241. De doorlaatdemping van een dergelijk filter is kleiner dan 0,5 dB. De gelijkstroominstelling van de transistor wordt verkregen door de weerstanden R_1 , R_2 , R_3 . De waarde van R_1 is zodanig, dat bij de gewenste stroom door de transistor, de collectorspanning 6 volt is. Via R_2 en R_3 vloeit de basisstroom, welke we kunnen variëren door een van de weerstanden te variëren.

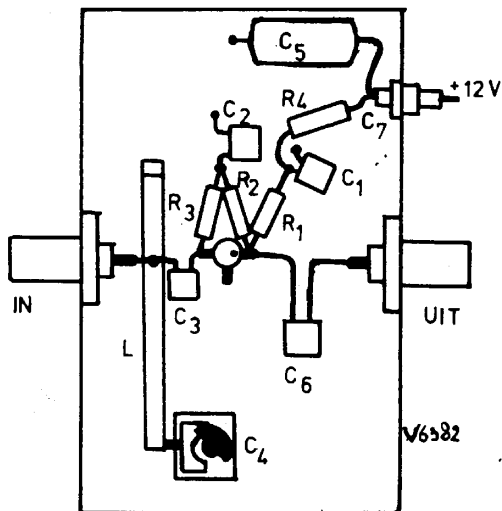


Fig. 2. Opstelling der onderdelen van de 70 cm voorversterker.

Als de collectorspanning de helft is van de voedingspanning, dan is de gelijkstroominstelling praktisch onafhankelijk van de temperatuur. Om deze redenen hoeven we dan ook geen emitterweerstand te gebruiken; de versterking is diengevolge ook optimaal. De weerstand R_4 is een kleine ontkoppelweerstand of een ferrietkraal. Via een doorvoercondensator C_7 wordt de voedingspanning aangesloten. De uitkoppeling van het signaal geschiedt via de condensator C_6 . Er is geen uitgangskring, hoewel het beste resultaat bereikt werd met een kleine zelf-inductie in serie met C_6 . Om nu toch een optimaal resultaat te krijgen, werd de condensator C_6 gemonteerd met lange uitlopers; ca. 12 mm. De versterking varieert echter maar enkele dB's als dit niet helemaal goed is gemonteerd.

De gebruikte weerstanden zijn van 1/8 watt, terwijl de kleine vaste condensatoren van het plaatkerco type (in fig. 2 ziet u de uitvoering) zijn.

Stuklijst:

$R_1 = 1\text{ k}$; R_2 : bij afregelen bepalen; $R_3 = 22\text{ k}$; $R_4 = 47\text{ ohm}$ of ferrietkraal. $C_1 = 1\text{ nF}$, $C_2 = 1\text{ nF}$, $C_3 = 56\text{ pF}$; $C_4 = 11\text{ pF}$ (Tronsor), $C_5 = 0,1\text{ uF}$, $C_6 = 56\text{ pF}$; $C_7 =$ doorvoercond. 1 nF tot $4,7\text{ nF}$.

L: zie fig. 3. Materiaal: messing, liefst verzilverd.

TS = BFR 90 of BFR 91.

Pluggen: bv. BNC.

Montage: De gehele schakeling kan op een stukje prentplaat worden gemonteerd en daarna in een

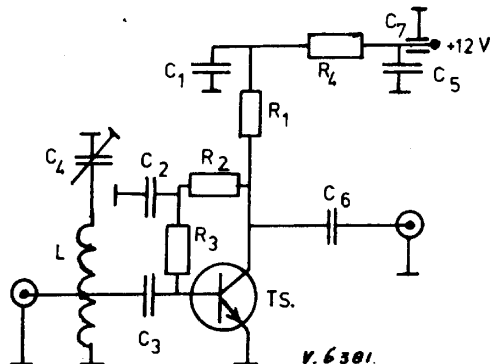
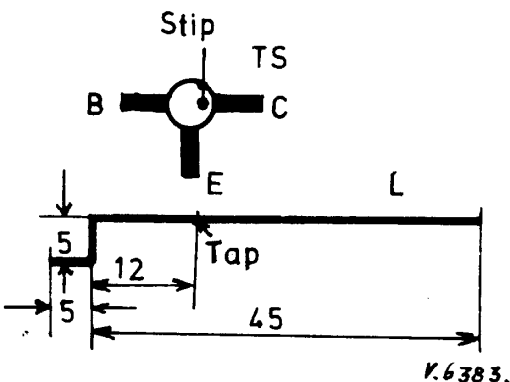


Fig. 1. Het schema van de beschreven 70 cm voorversterker. De stuklijst is in de tekst opgenomen; voor L: zie fig. 3.

passend bakje gemonteerd. Het is ook mogelijk het geheel op de bodem van het bakje te monteren, zonder de extra prentplaat. De aardverbindingen worden er beter door en het geeft minder werk. De striplijn wordt aan één kant op de bodem gesoldeerd, terwijl de andere kant aan de trimmer gesoldeerd wordt. Eén zijde van C₁, C₂, C₄ en C₅ wordt eveneens aan aarde gesoldeerd. Bij gebruik van een apart montageplaatje moet u wel zorgen voor goede verbindingen tussen dit plaatje en de beide pluggen. De aardweg moet zo kort mogelijk zijn. Zie verder fig. 2.

Afregeling: Deze is zeer simpel. Eerst wordt de gelijkstroombijspanning verzorgd. Op de collector (tussen knooppunt R₁-R₂ en aarde meten) meten we de gelijkspanning. De weerstand R₂ moeten we nu bepalen. U kunt R₂ tijdelijk vervangen door een potentiometer (50 tot 100 kohm) en u stelt deze zo in, dat de gemeten spanning de helft is van de voedingspanning. Hierna meet u de weerstand en vervangt hem door een vaste weerstand met de meest nabijgelegen waarde. Hierna plaatst u de versterker voor de andere versterker, of de mixer of waarvoor u hem maar wilt gebruiken en regelt met behulp van C₄ af op maximale versterking. Verdere afregelmogelijkheden zijn er niet. Het enige wat u nog zou kunnen variëren, is de lengte van de aansluitdraden van C₆, maar zonder goede meetapparatuur zal het niet meevallen nog verbetering te krijgen. Het lijkt mij niet gewenst om de versterker zonder meer voor een breedbandige mixer te plaatsen, omdat de ruis op de spiegelfrequentie praktisch niet verzwakt wordt, daar er na de transistor geen selectieve elementen meer zijn. Het goede ruisgetal zou dan ook meteen een stuk slechter worden. Daarom deze versterker dus toepassen voor een (slechte) 70 cm



Gegevens BFR 90

V _{CBO}	max	20 V
V _{CEO}	max	15 V
I _C	max	25 mA
P _{tot}	max	180 mW
T _J	max	150°C
f _T (14 mA — 10 V)		5 GHz
F (2 mA — 10 V — 500 MHz)		2,4 dB

Fig. 3. Gegevens van de transistor (TS) en de zelfinductie (L) van de 70 cm voorversterker.

converter of via een goede kring op een mixer. Veel succes en voor eventuele vragen weet u waar u terecht kunt

PAoJNH

In Memoriam PAoAHT

Op 16 mei ontviel ons

Aad Hogesteeger, PAoAHT,

in de ouderdom van 69 jaar.

Ofschoon zijn drielettercall dit niet doet vermoeden, was Aad een „old timer“. Hij was reeds in 1927 met zenders en ontvangers in de weer en behoorde tot een der eerste amateurs die indertijd een officiële zendmachtiging behaalden. Onder zijn vooroorlogse roepnaam PAoDM genoot hij bekendheid in de toenmalige amateurverenigingen waarin hij verschillende bestuursfuncties bezette. Zo was hij actief in Rotterdam waar ongetwijfeld vele old timers hem kennen.

Na de oorlog wijdde hij zich volledig aan gezin en werk, waardoor de hobby niet meer bedreven werd. Vijf jaar geleden werd Aad tot niets-doen gedwongen en kreeg de hobby weer opnieuw zijn aandacht. Daar zijn machtiging verlopen was, diende hij opnieuw examen te doen welk examen na de nodige studie en oefening met succes bekroond werd.

In de aanvang was hij op 80 meter QRV, later verpandde hij zijn hart aan de twee meter band. Zijn woonplaats was Terheijden bij Breda doch ook vanuit Harderwijk was hij vele maanden per jaar QRV.

Aad is nu QRT.

Hij ruste in vrede.

Onze sympathie en deelneming gaan uit naar zijn vrouw en kinderen voor wie hij zoveel betekende.

Voor de Brabantse amateurs,

PAoOLE

Namens zijn vrienden in Harderwijk e.o.,

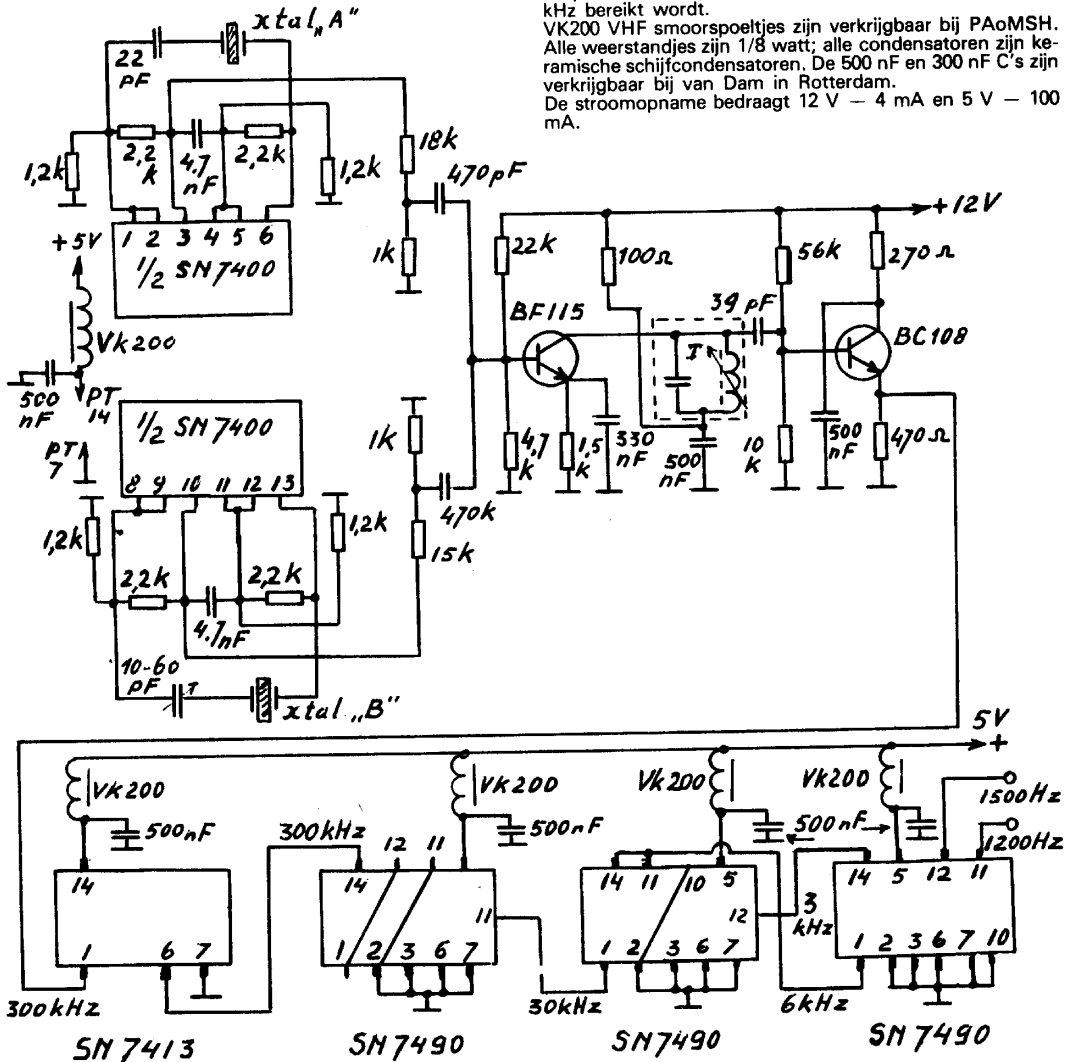
PAoADT

Een 1200 en 1500 Hz generator voor Slow Scan TV

De twee belangrijkste frequenties voor Slow Scan TV zijn 1200 Hz voor de synchronisatie en 1500 Hz voor het zwart-niveau. Hieronder volgt aan de hand van het hierbij afgedrukte schema de beschrijving van een generator die deze beide frequenties opwekt. Uitgegaan wordt van twee FT243 kristallen,

Generator voor 1200 en 1500 Hz

Uitgegaan wordt van twee FT243 kristallen, in het schema aangegeven met „A” en „B”; ze moeten onderling een verschil van 300 kHz hebben. Gebruikt werden kristallen van 8173,333 en 7873,333 kHz. T is een transistor AM midden-frequent trafo; capaciteit bijvoegen tot resonantie op 300 kHz bereikt wordt. VK200 VHF smoorspoeltjes zijn verkrijgbaar bij PAoMSH. Alle weerstandjes zijn 1/8 watt; alle condensatoren zijn keramische schijfcondensatoren. De 500 nF en 300 nF C's zijn verkrijgbaar bij van Dam in Rotterdam. De stroomopname bedraagt 12 V — 4 mA en 5 V — 100 mA.



die 300 kHz uit elkaar liggen. Met behulp van een SN7400 kunnen deze twee kristallen aan het oscilleren gebracht worden, waarbij de trimmer van 10-60 pF, die is aangebracht bij kristal „B” ervoor dient het *mengproduct* op precies 300,0 kHz te brengen.

Deze twee signalen worden via de spanningsdelers 18k — 1k en 15k — 1k op de basis van de BF115 gebracht, zijnde de meng-tor. In de collector is een transistor-middenfrequent-trafootje opgenomen, waarbij extern zoveel capaciteit is bijgevoegd, dat het geheel op 300 kHz resoneert.

Dit 300 kHz signaal wordt via de BC108 emittervolger naar de SN7413 gevoerd, die van de sinusvormige frequentie een blokvorm maakt van eveneens 300 kHz.

Achter deze SN7413 staat een SN7490, die door 10 deelt. We krijgen dan 30 kHz. De volgende SN7490, die in feite een tweedeler en een 5-deler is, geeft twee signalen af, één van 6 kHz (namelijk 30 kHz gedeeld door 5) en een van 3 kHz (6 kHz gedeeld door 2).

De laatste SN7490 deelt deze twee signalen weer door 5 en door 2, zodat we aan de uitgang krijgen 6 kHz : 5 = 1200 Hz en 3 kHz : 2 = 1500 Hz.

Dat hier de slechte FT243 kristallen gebruikt zijn doet niets ter zake; ze mogen beide best wat van frequentie afwijken. Het verschil blijft praktisch gesproken gelijk en juist van die verschillfrequentie maken we hier gebruik.

Verder verdient het zeer sterk aanbeveling de smoorspoel- en condensatorontkoppeling die in het schema is aangegeven aan te houden, daar bij het weglaten van deze componenten de +5 volt leiding absoluut niet schoon meer is.

PAoKJ

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

73 Magazine, April 1974

The F.M. „Auto-start”.

The new breed op 2 meter F.M.

Control panel for your scanning transceiver.

A tuning hint for RCA equipment.

Rock solid aubaudible tone generator.

Break-In for the radio amateur, jan./febr. 1974

Ideas for Building transceivers (Part I).

CQ, March 1974

The sunspot cycle, analysis and prediction.

Slow Scan TV.

QST, April 1974

A simple and efficient mixer for 2304 MHz.

Learning to work with semiconductors.

Competition grade CW receiver, Part II.

CQ-DL, Mai 1974

80-Kanal-Oszillator.

Frequenzvariabel in FM.

310

Funktechnik 1974, Nr 9

Hybrid-Doppelquad-Antenne für VHF/UHF.

Eichfrequenz- und Zeitzeichenempfänger mit Normalfrequenzaufbereitung.

Radio ZS, Februari 1974

Inverted beam for 2 and 6.

Amateur Radio, March 1974

Experiments in modulation, Part one.

Modifying the vinten MTR-13 for 2.

Attenuator networks.

Modifications to the R-390A/URR, Part two.

The Short Wave Magazine, May 1974

Traps for a dipole.

Radio Communication, May 1974

Practical 10 GHz gun oscillators.

Loop aerials close to ground.

A transistor linear amplifier for 160m mobile.

UHF/VHF receiver development.

Break-In for the radio amateur, March 1974

Ideas for Building Transceivers, Part 2.

CQ, April 1974

A solid state Scaler for Frequency Counters (signal frequency divider).

CQ-PA Nr 21 1974

Sneeuwuimer voor ATV (een convertor en voorversterker).

Theorie en praktijk bij het ontwerpen van een amateurontvanger.

Verbeteringen aan de TS-510.

The Short Wave Magazine, June 1974

Third-Method SSB exciter.

Paraboloid for twenty-three.

RTTY, April 1974

Ein PLL als RTTY — Demodulator.

RTTY mit SSB- Geräten über RTTY-Relais.

FAX.

CQ-PA Nr 20, 1974

Transverter voor 160 meter.

Groundplane voor 145 MHz.

QST, May 1974

Instant Oscar-6 Locator.

Learning to Work with Semiconductors.

Conversion of Old CB Rigs to the Opposite End of the H.F. Range.

The SSB Crud-O-Ject, a Band-pass Filter for Phone Operation.

The VE3GSB Transceiver (een zelfbouw project).

A tone beep keyer for repeaters.

N.H. Giltay, bibliothecaris,

De Graeffstraat 7c,
Rotterdam-3004.

Enkelzijband-sigitaal met constante amplitude (deel 1)

Inleiding

Een bekende manier om een EZB-sigitaal met constante amplitude te maken is het reeds bekend geworden fazelus-EZB-systeem (FLEZB). Ook bekend onder de Engelse benaming phase locked loop ssb (PLLSSB).

Het hiermee opgewekte sigitaal bezit enkele nadelige bijverschijnselen, waarbij het grootste nadeel wel de grote bandbreedte is!

Ik heb daarom eens gezocht naar andere systemen. Na vele experimenten heb ik zowaar twee nieuwe systemen gevonden, die ik in deze artikelen zal bespreken. Op zichzelf zijn het geen nieuwe schakelingen, het is alleen de combinatie van bepaalde schakelingen die tot het beoogde resultaat heeft geleid.

De twee nieuwe schakelingen worden door mij al enige maanden toegepast, waarbij de ontvangstrapporten van het meest simpele systeem het beste zijn. Dit geeft een duidelijke verbetering t.o.v. het FLEZB-systeem. Toch zal ik het meer ingewikkelde systeem ook bespreken om aan te geven hoe ik van de ene schakelmogelijkheid op de andere gekomen ben. Echter zal eerst nader op het FLEZB-systeem worden ingegaan.

Het fazelus-enkelzijband-systeem

Wat is een EZB-sigitaal met constante amplitude en waarvoor gebruiken we het? Dit is wel de eerste en voornaamste vraag die we kunnen stellen betreffende dit onderwerp.

Zoals bekend wordt een normaal EZB-sigitaal omschreven met de formule $m.A.\sin(\omega_c t \pm pt)$, waarbij $m.A.$ de momentele amplitude, ω_c de draaggolf-frequentie en p de momentele modulatiefrequentie voorstelt. Nu zijn m en p niet constant, maar veranderen voortdurend in afhankelijkheid van de aangeboden modulatie. Ze zouden wel constant zijn wanneer een EZB-zender met een constante toon zou worden gemoduleerd, constant in amplitude én frequentie.

Normaal moduleert een zendamateur zijn EZB-zender echter met een spraaksigitaal. Dit nu is een zeer gecompliceerd sigitaal, waarbij de amplitude-modulatie-factor m varieert van 0 tot 100% en de spraak-frequentie $p/2\pi$ van 100 tot 4000 Hz.

Een normaal enkelzijband-sigitaal is dus in amplitude en frequentie gemoduleerd!

De variaties van m proberen we nu te elimineren.

Er kan namelijk in de omgeving van de EZB-zender apparatuur aanwezig zijn die gevoelig is voor het instralen van HF-signalen in de vorm van amplitude-detectie. In deze apparatuur zullen de amplitude-variaties van het uitgezonden sigitaal waargenomen worden. Oftewel men heeft last van laagfrequent inpraten! Het sigitaal is weliswaar onverstaaanbaar maar het kan toch zeer hinderlijk zijn. Het kan een radio-amateur de mogelijkheid om met EZB te werken ontnemen.

Men kan natuurlijk proberen de desbetreffende apparatuur te ontstoren, maar dit kan in dichtbevolkte stadswijken met grote apparatuurdichtheid wel eens een onmogelijkheid blijken!

Een betere oplossing is in de zender een sigitaal proberen te maken dat nagenoeg dezelfde eigenschappen heeft als een normaal EZB-sigitaal en dat toch een constante amplitude heeft.

De eerste oplossing die hiervoor werd gevonden is het systeem waarbij een fasevergrensdde oscillator wordt gerefereerd aan een EZB-sigitaal dat d.m.v. een limiter (begrenzer) van zijn amplitude-variaties is ontdaan. In fig. 1 is een blokschema van dit systeem getekend. Op de details van de schakeling zal niet nader worden ingegaan. Die zijn al op verschillende manieren behandeld door o.a. PAOEPS, PAOHVA en in *Reflecties door PAOSE*.

Waarom is het frequentiespectrum bij dit systeem nu zo breed? Dat komt door de begrenzer!

De EZB-generator wordt bij dit systeem zo ingesteld dat er ook zonder modulatie een kleine restdraaggolf aanwezig is. Op de fazedetector moet immers altijd een referentiesigitaal aanwezig zijn om de oscillator-frequentie ook tijdens de spraakpauzes op de draaggolf-frequentie te houden. De limiter begrenst het EZB-sigitaal nu tot een zodanig niveau dat de fazedetector niet wordt overstuurd. Bovendien kan de fazedetector alleen goed werken wanneer een referentiesigitaal van constante amplitude wordt aangeboden; een fazedetector is namelijk fase- én amplitudegevoelig en het is de bedoeling dat de detector een regelspanning afgeeft die alleen afhankelijk is van de fase van het referentiesigitaal.

Wanneer de EZB-generator nu een constant sigitaal afgeeft, zoals bijvoorbeeld alleen de draaggolf, of een EZB-sigitaal dat is opgewekt door modulatie met een constante toon, is er niets aan de hand. De begrenzer zal dan een enkelvoudig constant sigitaal afgeven, de VCO wordt hierop fasevergrensd en het uitgangssigitaal van de VCO bestaat uit een sigitaal dat de frequentie heeft van het sigitaal uit de EZB-generator.

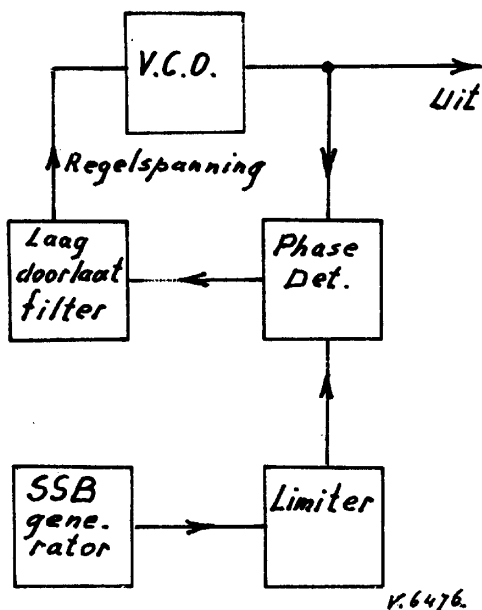


Fig. 1. Blokschema van het systeem voor fazelus-enkelzijdig-band.

Het spectrum bestaat dan ook uit slechts één component en is dus smal. Maar de ellende begint bij modulatie met een spraaksignaal!

Dat bestaat uit componenten met verschillende amplitude én frequentie.

Een begrenzer heeft de eigenschap dat bij een ingangssignaal dat tegelijkertijd meerdere frequentiecomponenten bevat aan de uitgang een frequentiespectrum verschijnt dat behalve de ingangsfrequentie ook de som- en verschilfrequenties daarvan bevat. Men kan zich dit ook voorstellen bij bestuderen van fig. 2. Daar is een vectordiagram getekend van twee ingangssignalen A1 en A2. De resultante R geeft het resulterende begrenzerstuursignaal weer. Wanneer A2 een andere frequentie heeft dan A1 zal hoek φ onveranderlijk zijn; A2 beschrijft dan de aangegeven cirkel met een frequentie die gelijk is aan de cirkelfrequentie van de verschilfrequentie van A1 en A2. $\varphi = 2\pi(f_2 - f_1)t$. Wanneer de amplitude van A2 kleiner is dan die van A1 zal hoek θ van de resultante een kleinere variatie vertonen dan hoek φ . Maar zijn de amplituden van A1 en A2 toevallig gelijk of bijna gelijk dan zal hoek θ zeer grote variaties vertonen op het moment dat het uiteinde van vector A2 punt O passeert. Hoek θ zal dan in het ongunstigste geval in zeer korte tijd van $+90^\circ$ naar -90° veranderen. Er treedt dus een grote momentele fazevariatie op, wat tevens een grote frequentiemodulatie en een breed frequentiespectrum betekent.

Ik zal hier niet verder ingaan op de berekeningen. Wie hierover meer wil weten kan altijd contact met mij opnemen. In de literatuur over FM ontvangers zenders is over dit onderwerp ook veel gepubliceerd. Ik zal alleen het resultaat weergeven.

In fig. 3 zijn de waarden van diverse spectraalcomponenten aangegeven als functie van factor A die de verhouding van de amplituden van twee ingangssignalen voorstelt. In fig. 3 zijn dus slechts twee ingangssignalen aanwezig gedacht. Bij meer dan twee ingangssignalen wordt het geheel nog veel gecompliceerder!

We zien dat vooral wanneer de ingangssignalen ongeveer even groot zijn de diverse spectraalcomponenten groot zijn, zoals ook op grond van het vectordiagram (fig. 2) werd verwacht.

Ter verduidelijking zijn in de rechterbovenhoek van fig. 3 de plaatsen van de componenten in het spectrum aangegeven.

De frequenties van S_0 en $S + 1$ zijn de frequenties van de ingangssignalen.

De frequentie van

$$S_{-1} \text{ is } 2f_1 - f_2$$

$$S_{-2} \text{ is } 3f_1 - 2f_2$$

$$S_{+2} \text{ is } 2f_2 - f_1$$

$$S_{+3} \text{ is } 3f_2 - 2f_1$$

Wanneer bijvoorbeeld in het EZB-spectrum twee componenten voorkomen op 2 en 3 kHz afstand van de draaggolf, dan zullen de extra componenten die in de begrenzer ontstaan op resp. 0, 1, 4 en 5 kHz afstand van de draaggolf liggen. Dit zijn dan nog maar de sterkste componenten, in werkelijkheid loopt het spectrum nog veel verder door!

Het spectrum, dat eerst niet meer dan 1 kHz omvatte, is dus nu vijf maal zo breed geworden.

Bij spraaksignalen kunnen nog meer componenten tegelijk aan de begrenzer worden aangeboden, het outputspectrum wordt dan nog gecompliceerder. In fig. 4 ziet u de momentele waarden van de frequentie van het signaal uit de begrenzer (ook de resultante R uit fig. 2). Duidelijk blijkt dat er zeer grote frequentievariaties optreden.

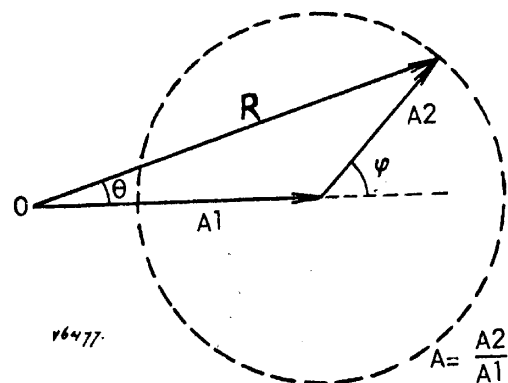


Fig. 2. R stelt de vector voor van een signaal dat is samengesteld uit de signalen A1 en A2. Wanneer de frequenties van A1 en A2 verschillen verandert de fazehoek φ tussen A1 en A2 voortdurend. De fazehoek θ van R wisselt dan ook. Dit betekent dat R de vector van een signaal voorstelt dat tegelijkertijd in amplitude- en in faze (dus ook frequentie) is gemoduleerd.

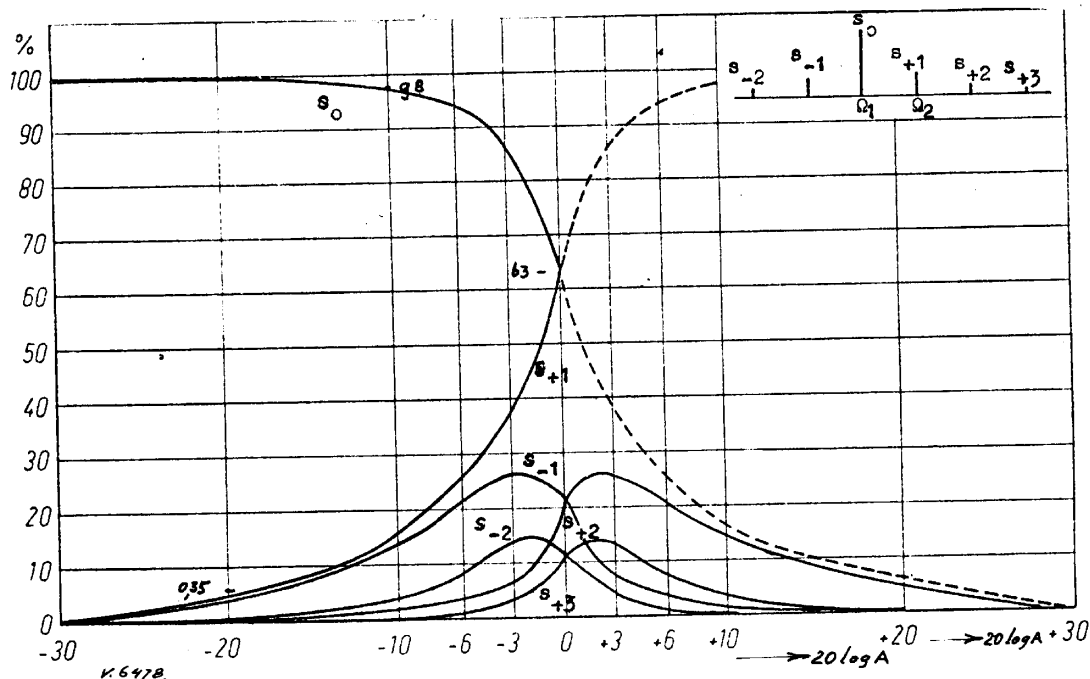


Fig. 3. Aan een begrenzer worden twee signalen toegevoerd. Hier ziet u de berekende grootte van een aantal componenten uit het frequentiespectrum van het uitgangssignaal van de begrenzer als functie van de verhouding van de amplitudes van de twee ingangssignalen. Deze verhouding is uitgedrukt in decibels op de horizontale as van de grafiek. Rechtsboven is aangegeven waar deze componenten zich bevinden in het frequentiespectrum. s_0 en s_{+1} zijn de twee ingangssignalen van de begrenzer met frequenties resp. Ω_1 en Ω_2 . De verticale schaal is in procenten, waarbij de grootte van signaal A1 op 100% is gesteld.

Dat dit werkelijk het frequentieverloop bij FLEZB voorstelt kunt u zelf constateren wanneer u met een scope het regelsignaal voor de VCO bekijkt. Wil de VCO het limitersignaal volgen dan moet het regelsignaal evenredig met de frequentie veranderen. Het is mogelijk de frequentievariaties van de VCO — en daarmee het outputspectrum — te verkleinen, door de tijdconstanten in het onderdoorlaatfilter te verkleinen. Maar daaraan is een grens omdat er natuurlijk een zekere relatie met het oorspronkelijke EZB-signaal moet blijven bestaan.

Tot zover het fazelussysteem. In het tweede deel van dit artikel zal ik een andere schakeling bespreken die ook een enkelzijbandsignaal met constante amplitude opwekt.

(Wordt vervolgd)

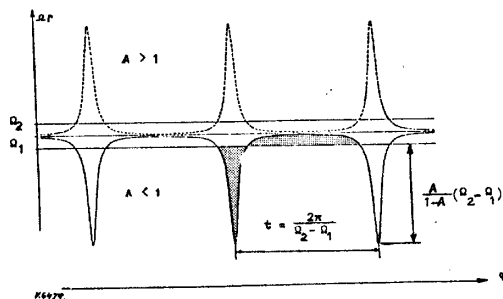


Fig. 4. Zo verandert de frequentie van het uitgangssignaal van de begrenzer als functie van de fazehoek φ tussen de ingangssignalen. De frequenties Ω_1 en Ω_2 zijn hierbij tijdelijk constant verondersteld.

Vakantie QSL-bureau

Wegens vakantie is het QSL-Bureau gesloten van 25 juni tot 25 juli a.s. Wilt u zo vriendelijk zijn daarom voorlopig geen zendingen kaarten naar Postbus 400 in Rotterdam te zenden?

PAoUB,
QSL-manager

Afdelingssecretarissen

- A 01 — Alkmaar: E. Wijkstra, J. Blaauboerstraat 19, Schagerbrug, tel. 02247-515.
- A 03 — Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
- A 04 — Amsterdam: H.C.A.J. Mebus, Den Bloeiende Wijngaard 183, Amstelveen, tel. 020-456566.
- A 05 — Apeldoorn: G. A. J. Woolderink, Aristotelesstraat 326, tel. 05760-16066.
- A 06 — Arnhem: G.J. Meerdink, Sweelincklaan 56.
- A 07 — West-Brabant: W. G. M. Morsink, Oosten-destraat 37, Breda.
- A 08 — Centrum: Th.A. Cliné, Selvasdreef 22, Utrecht, tel. 030-615094.
- A 09 — Delft: R.W. Hoefsloot, Winston Churchillstraat 5, Nootdorp.
- A 10 — Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.
- A 11 — Zuid-Oost-Drenthe: J. Buitenhuis, Valtherslaan 110, Emmen.
- A 12 — Dordrecht: C. de Groot, Vrijheer van Esiaan 497, Papendrecht, tel. 01850-51524.
- A 13 — Eindhoven: J. Vriens, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
- A 14 — Friesland: J. F. Douma, Nyckle Haismawei 26, Leeuwarden.
- A 15 — 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
- A 16 — Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
- A 17 — Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
- A 18 — 's-Gravenhage: J.D. Ubert, Amerongesstraat 86, tel. 070-298204.
- A 19 — Groningen: G. Andries, Korhoenlaan 2, Haren (Gn).
- A 20 — Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw Vennep, tel. 02526-2211 (tot 09.00 op)
- A 21 — Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): B.M. Kerperien, Hoevevweg 9, Nede.
- A 22 — Zuid-Limburg: G. J. B. v. d. Worp, Statenlaan 101, Valkenburg.
- A 23 — Den Helder: N.P. Visser, J. J. Quastplantsoen 14, tel. 18841.
- A 25 — 's-Hertogenbosch: C. J. Maas, 7e Hambaken 4, tel. 04100-31733.
- A 28 — Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sasenheim, tel. 02522-12997.
- A 31 — Midden-Limburg: J. van Diepe, Reuveltwee 43, Grubbenvorst, tel. 04701-1948.
- A 32 — Meppel: H. v. d. Schoot, Riowstraat 35.
- A 34 — Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.
- A 35 — Nijmegen: D. Udo, Zr. Dielsstraat 14, Winssen (gem. Ewijk), tel. 08872-1783.
- A 36 — Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegenmakerslaan 11.
- A 37 — Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, Rotterdam-3021, tel. 010-292876.
- A 38 — Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD); F. J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.
- A 39 — Tilburg: H.G. Jansen, Karmelietenstraat 10, Tilburg, tel. 013-680348.
- A 40 — Twente: P. van Driest, Anna Bijnssstraat 49, Hengelo (O), tel. 05400-18910.

- A 43 — Wageningen: C. Valkhoff Czn., Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.
- A 44 — Walcheren: A. Lems, van Nispenplein 12, Vlissingen, tel. 01184-5109.
- A 46 — Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie, tel. 075-87356.
- A 47 — Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruijn, de Butstraat 5, Hulst.
- A 48 — Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 74, Eefde, tel. 05750-7016.
- A 49 — Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
- A 50 — Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.



AMROH catalogus *Voorraadprogramma standaard-artikelen*, 19e uitgave, 88 pagina's, formaat A4. Uitgave AMROH B.V. Muiden. Prijs f 5,— voor particulieren; voor laboratoria en bedrijven gratis.

In deze catalogus vinden we voor het merendeel Britse producten, waaronder vele oude bekenden, zoals AVO en Taylor voor meetinstrumenten, Belling en Lee voor allerlei soorten pluggen, Wharfedale voor luidsprekers, enz.

Ook is er een ruime keus in montage materiaal en het merkwaardige is, dat daar soms wel 50 jaar oude producten onder zitten, zoals de overbekende stekerbussen, accuklemmen. Ook een oude getrouwe is de HF smoorspoel type F-4 en de middengolfspoel type 402.

Een interessant artikel voor de amateur is de zgn. zelfbouw trafo. Deze wordt geleverd in vermogens van 4 tot 105 VA. De 220 volts primaire wikkeling is al aanwezig en men kan zelf de verlangde secundaire wikkeling aanbrengen. Prijzen hiervoor van f 6,90 tot f 16,— netto exc. BTW.

Ook zijn er ZB- (zelfbedienings-) verpakkingen, zoals die bij de meeste onderdelenhandelaren te vinden zijn.

De catalogus bevat een arsenaal van onderdelen, zoals weerstanden, potmeters, condensatoren, halfgeleiders, buizen, trafo's, spoelen, koelelementen, schakelaars, zekeringen, lamphouders, contactmateriaal, kasten, montage materiaal, knoppen, snoer, draad en kabel, gereedschap, soldeerbouten, soldeer, spuitbussen, batterijen, luidsprekers, microfoons, meetinstrumenten en uniprint. In totaal ruim 2000 artikelen. Bijgevoegd is een losse prijslijst.

PAoLQ

▲ Het Centraal Bureau van de VERON in Arnhem wil graag adres en plaatsnaam weten van een zekere OM W. van der Veer, die zich heeft opgegeven als nieuw VERON-lid. Maar helaas ontbreken plaats- en straatnaamduiding . . .

GELICENSEERDE ZENDAMATEURS

In het voorjaar van 1974 werden op enkele plaatsen in ons land de zendexamens afgenomen volgens een nieuw systeem, waarover we u reeds eerder in Electron hebben geïnformeerd. De resultaten van deze examens zijn thans bekend en we haasten ons, ze in Electron te publiceren, onder aanbieding van onze hartelijke gelukwensen.

Redactie Electron

A-machtiging verleend:

PAoRUT, R.J. Anders, Marijkestraat 59, Groot-Amers.
PAoBEC, H.C. Beck, Wateringsevest 4, Delft.
PAoDOB, E. van den Dobbelssteen, Riddersdreef 58, 's-Gravenhage.
PAoNVE, N.J.J.M. van Egmond, Zonneveldstraat 29, Hazerswoude-Rijndijk.
PAoGVL, A. v.d. Lugt, Sanderijnstraat 40 HS, Amsterdam.
PAoFPE, F.P.J. Peperkamp, Zwaluwstraat 75, Badhoevedorp.
PAoCAR, A.F. Pool, Venuslaan 30, Dordrecht.
PAoVSA, J.G.P. van Saase, Hillegommerdijk 381-SW, Beinsdorp, Post Nieuw-Vennep.
PAoAXS, A. Straaijer, Markerinkdijk 15, Aalten.
PAoGAY, A.C. Vialle, Postbus 3842, Kempering 706, Amsterdam.

B-machtiging verleend:

PAoKFR, K. Frielink, Talmastraat 31, Huizen (N.H.).
PAoQRB, H.R. Plooyer, a/b ms „Jan Backx", Parkhaven 101, Rotterdam.
PAoSTN, C.G.C. Steen, Carmenlaan 4, Amstelveen.
PAoHAW, H. Witmond, Beiershof 60, Bodegraven (Z.H.).

A-machtiging verleend na aanvullend examen opnemen en seinen:

PAoCVB, C.O. van Beek, Populierenstraat 44, Fijnaart.
PAoHBS, H. Bierenbroodspot, Latherusstraat 100, Amsterdam.
PAoRBC, R. Blok, Lijsterstraat 18, Den Helder.
PAoGMW, R. Christiaanse, Westzijde 240, Zaandam.
PAoFIX, F. Julien, V. Zuylen v. Nijveltstraat 29, Wassenaar.
PAoHGV, H.G. Verhoeks, Bloemenstraat 44, Ridderkerk.
PAoGWV, G.W. Vermij, 1e Jac. v. Campenstraat 31, Amsterdam.
PAoVLV, A. Vollema, Churchillstraat 34, Holten.
PAoGAJ, G.A.J. Woolderink, Aristotelesstraat 326, Apeldoorn.
PAoIBM, P. van Zant, Petunia 11, Dordrecht.

PAoJCK, J.C. Koekkoek, Krommestraat 58, Amersfoort.

PAoLEG, L. Legerstee, Callenburghstraat 12, Dordrecht.

PAoJOZ, J.F.M. van der List, Voorstraat 43, Noordwijk.

PAoAAD, H. Meinema, Nieuwe Kerkstraat 147, Amsterdam.

PAoMEU, H. v.d. Meulen, Eikenlaan 142, Dordrecht.
PAoVDM, P.J. v.d. Meulen, Bermweg 276, Capelle a/d IJssel.

PAoTWO, W. Oosterbroek, Heilig Harn 56, Den Helder.

PAoIRP, P.J.A.M. de Pont, Van Heemskerckstraat 1-k522, Groningen.

PAoHWL, J.J. Riethof, B.H. Heldtlaan 27, Rijswijk.

PAoMOP, J. Ruben, Molenkamp 20, Emmen.

PAoLGJ, L.G.J. van Rijt, Noorddammerlaan 109, Amstelveen.

PAoFET, P.E.J. Scholten, Hoofdstraat 156, Leiderdorp.

PAoWSB, W.B.R. Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard.

PAoARS, W. Spaa, Trompstraat 71, 's-Gravenhage.

PAoAXS, A. Straayer, Markerinkdijk 15, Aalten.

B-machtiging verleend na aanvullend examen opnemen en seinen:

PAoHER, H.E.R. Boetz, Copernicuslaan 15, 's-Gravenhage.

PAoKJA, J.A. Kersseboom, Henegouwsestraat 93, Ridderkerk.

PAoOLD, J. Zondervan, Claes Barthoutstraat 1, Sint Jacobiparochie.

PAoSQE, S.P. Timbergen, S. v.d. Stellelaan 16, Gouda.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

H.M. Burema, Witbreuksweg 385-114, Enschede.
H.C.M. van Deirse, Adm. v. Gentstraat 9, Utrecht.
P.A. van Deirse, Adm. v. Gentstraat 9, Utrecht.
M.H.A. Derksen, Ovenstraat 13, Eindhoven.
G. Foppen, Amsterdamsestraatweg 15, Baarn.
H.C. Fijnvandraat, Simon Stevinweg 139, Hilversum.
J. de Haan, Frankrijklaan 40, Stadskanaal.
M.A.P. de Hilster Jr., Arnoldystraat 3, Haarlem.
A.F.M. de Kok, Academiesingel 41, Breda.
R. Koning, Kees 't Hoenstraat 24, Spaarndam.
M. v.d. Kooi, Lijsterstraat 7, Drachten.
T. Kost, Handelsstraat 50, Stadskanaal.
P.M. van Luijk, Queridolaan 7, Roosendaal (N.Br.).
B.F.M. Meyer, Bredasebaan 23, Bladel.
A.P.M. Mols, Vaartweg 43, Dongen.
J.M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden.
J.M. Mulder, Nieuwezeeweg 96, Noordwijk aan Zee.
J.F. van Oort, Gennepweg 84, Eindhoven.
F. Oppedijk, Dr. J. Bouriciusstraat 5, Dokkum.
J.C. Overbeek, Graan voor visch 16311, Hoofddorp.
K.H. Pfeiffer, Singel 39, Weesp (N.H.).
H.A. Uittenbogaard, Th. à Kempislaan 82, Alkmaar.
G.H. Wensink, Huiskermatedijk 9, Aalten.
P.C. Westen, Leeuwerikstraat 4, Delden.
A.L.W.M. van Wijk, B. Zuwe 22, Vinkeveen.

C-machtiging verleend:

- PAoALB, J.P. Alberts, Wassenberghstraat 53, Groningen.
- PAoRBA, A.A.M. Bakker, Rietveldlaan 2, Jutphaas (Ut.).
- PAoVBL, W.H. van Baren, Nieuwstad 42, Lochem.
- PAoCBV, C.J.J. Berben, Stompwijkseweg 7, Leidschendam.
- PAoBNE, J. Beringer, Nieuwe Ebbingestraat 88, Groningen.
- PAoTBS, T. Bierenbroodspot, Czaar Peterstraat 173-III, Amsterdam.
- PAoJPA, J.P. Blaauw, Verweystraat 67, Groningen.
- PAoEMA, E.M.A. Blom, Kastanjelaan 12, Puttershoek.
- PAoFBT, F.M. Boekhorst, Adelbertuslaan 6, Eindhoven.
- PAoHDB, H.J. de Boer, Jacob van Ruysdaelstraat 30, Voorthuizen.
- PAoRBO, R. Boerhorst, Van Kleffenslaan 44, Middeburg.
- PAoJGH, E. Borst, IJsselstraat 73, Hattem (Gld.).
- PAoNAB, M. Breedijk, De Bree 16, Nieuwerbrug (Z.H.).
- PAoDCB, D.C. van den Broek, Bekerakker 13, Eindhoven.
- PAoBRU, P. de Bruijn, Delpratsingel 17-A, Breda.
- PAoBLY, J.J. Bushoff, Bellinistraat 216, Tilburg.
- PAoRRU, R. Bijlsma, Margrietlaan 15, Ede.
- PAoEDG, E.A.H. Dekker, Eendrachtsweg 127, Gouda.
- PAoPGM, P.G.M. Centen, Emmastraat 47, Goirle.
- PAoAGI, M. Dekker, Dirk Boutsstraat 4, Deurne (N.Br.).
- PAoSPF, M.P. van Diemen, Schoppershofstraat 9, Leeuwarden.
- PAoFDR, F.A.M. Dirks, Dongestraat 17-III, Amsterdam-Zuid.
- PAoFRD, G.A. Ditmar, Laegieskampweg 18, Naarden.
- PAoNZH, G.J.N. Doodeman, Leenderweg 201, Eindhoven.
- PAoPUL, J.A.H. van Doorn, Hertog Janstraat 37, Dongen.
- PAoAUA, E. Dudart, Werkendelslaan 72, Heiloo (N.H.).
- PAoSAV, R. van Dulken, J.M. de Muinck Keizerlaan 22, Utrecht.
- PAoHVD, J.H. van Dijk, De Graverij 25, Drachten.
- PAoJDY, J. Dijkstra, Baai 95, Lelystad.
- PAoJED, J. Elburg, Minister Ringersstraat 8, Dinxperlo.
- PAoBGN, B.J.M. Elschot, P. Potterstraat 20, Groenlo.
- PAoGVE, G. van den Elshout, Gen. Spoorlaan 755, Rijswijk.
- PAoJFO, J. Fokkink, Bilderdijkstraat 23, Hengelo.
- PAoLEN, W.F.M. van Gessel, Engelandlaan 966, Haarlem.
- PAoHGO, H. van Gosliga, Graham Bellstraat 5, Amsterdam.
- PAoRHE, R. Grant, Groen van Prinstererstraat 74, Kampen.
- PAoBJG, B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, Didam.
- PAoPJH, P.J. Hebly, Kastanjesingel 164, Rotterdam 3012.
- PAoGHR, G.J. Heise, Het Kanaal 3, Assen.
- PAoHED, H.W. den Held, Henri Polakstraat 54, Schiedam.
- PAoEWH, A.K. van den Heuvel, Muldersdreef 144, Apeldoorn.
- PAoGHU, G. Heijnekamp, Vechtensteinlaan 21, Utrecht.
- PAoGBH, G.B. Hilbrant, K. van Manderstraat 85, Haarlem.
- PAoBBL, B.J.A. Hobbelinek, Boerichterweg 40, Lemselo, Gem. Weerselo.
- PAoHVF, F. van Hoeflaken, Prins Bernhardlaan 72, Veenendaal.
- PAoLPH, L.P. v.d. Hoeven, Eendrachtsweg 6, Gouda.
- PAoHRH, H.R. Holtz, R. Holstlaan 83, Delft.
- PAoHMN, J.H. Homan, Mr. van Hasseltlaan 25, Apeldoorn.
- PAoHMH, J. Honkoop, Trompstraat 71, 's-Gravenhage.
- PAoDYL, Mej. M. Houweling, Woonboot „Shalom“, Amsteldijk, naast Utrechtsebrug, Amsterdam-Zuid.
- PAoBHD, H.C.A. Huybregts, Rijksweg 69, Dorst (N.B.).
- PAoWJD, W.A.M. Jaegers, Burg. v.d. Weidenlaan 60, Beek en Donk.
- PAoTAJ, A.J. Jansen, Begoniastraat 13, Hilversum.
- PAoCJA, C.J.A. Jansen, St. Josephstraat 11, Roosendaal.
- PAoMLC, M.W. Jansen, Nieuwstraat 144, Hoensbroek.
- PAoRJV, R.G. Janus, Stationsweg 81, Velsen-Zuid.
- PAoRJB, R. Jasper, Hermelijnlaan 14, Hilversum.
- PAoPSA, A.F.M. de Jong jr., Karnemelksloot 60, Gouda.
- PAoCHH, R.A. Jongkoe, Dr. H. Colijnstraat 35-I, Amsterdam.
- PAoTOB, T. Kalmann, L. v.d. Tongelaan 29, Laren (N.H.).
- PAoHVK, J.J. van Kampen, Jacob Cabeliastraat 15, Utrecht.
- PAoLKY, L. Kappert, Lierstraat 27, IJmuiden.
- PAoMOJ, E.J. Keen, Middenweg 33, Veenoord.
- PAoCKE, C. Kerssen, Jan Carstensweg 709, Gerdorp.
- PAoCKG, C.J.M. Kersten, Spoorstraat 13, Grubbenvorst (L.).
- PAoHBK, H.J. Klein, Goudlaan 547, Groningen.
- PAoGUY, G.G.J. v.d. Klein, Rozenstraat 90, Hilversum.
- PAoHKM, G.H.J. Knopers, Sligsweg 2, Markelo.
- PAoDKO, D. Kooystra, Koufurderrige 5, Post Woudsend.
- PAoMKR, M. v.d. Kramer, Vronkenlaan 31, Leiderdorp.
- PAoNPA, N.P.A. Kremers, Begoniastraat 25, Roosendaal (N.Br.).
- PAoEKE, E. Kuilder, Dinkelstraat 5, Enschede.
- PAoBLT, B.J.M. Leerkotte, Waarbekenweg 123, Hengelo (O.).

- PAoDLH, Th.D.A. Leune, Amsterdamstraat 39, Heerlen.
- PAoLEY, H.J. van der Leij, Houtribweg 35, Lelystad.
- PAoQED, H.A. van der Liet, Gorsstraat 9, Amsterdam.
- PAoHLT, J.H. Lindeboom, Maardijk 87, Almelo.
- PAoWBM, W.B.M. Linssen, Lengelseweg 41, 's-Heerenberg.
- PAoTDO, T.D.O. Loos, Tolsteegplantsoen 51, Utrecht.
- PAoGLU, G.J. Lubben, Jozef Israëlsstraat 42, Lisse.
- PAoHLU, H.H.J.M. Lucas, V. Kretschmar van Veenlaan 82, Hilversum.
- PAoJLH, J. Lunenberg, St. Franciscusweg 61, Heerlen.
- PAoMEW, A.J. Mensink, Lemselo 72, Weerselo.
- PAoNCM, N.C.J. Meyer, Gallileistraat 9, Hilversum.
- PAoDMM, J.P. Mulder, Dillenburgsingel 1, Leidschendam.
- PAoSLM, S.L. Mulder, Beatrixlaan 27, Harmelen.
- PAoMJM, M.J. Mulders, Fregatlaan 6, Delfzijl.
- PAoLUD, L.M.N. van den Munckhof, Groenstraat 212, Venlo.
- PAoNIE, C.J. Nieuwland, Vezetsstraat 8, Nieuwkerk a/d IJssel.
- PAoPVN, P.M. van Nieuwland, Willem Beukelszoonplein 12, Scheveningen.
- PAoWOS, W. Oorschot Sr., Gentianenlaan 5, Oostvoorne.
- PAoFMH, F.H. Pfeiffer, Insulindeweg 28-II, Amsterdam.
- PAoRCP, R.C. Pfeiffer, Singel 39, Weesp.
- PAoDIP, D. Postma, Van Karnebeeklaan 2-C, Eesveen (post Frederiksoord).
- PAoRAE, J.W. Ramaekers, Kluizenaarstraat 2, Eindhoven.
- PAoSRL, S. Remery, Sentdwaarsstraat 9, Leeuwarden.
- PAoJZR, J.Z. Robers, Apeldoornselaan 14, 's-Gravenhage.
- PAoMRB, M.A.J.M. Roebbers, Gen. T.C. Gibsonstraat 36, Deventer.
- PAoERV, E. v.d. Roest, Ferdinand Bolstraat 6, Voorthuizen.
- PAoHRN, H.C. v.d. Roest, Prunuslaan 12, Nederhorst den Berg.
- PAoDWT, J.G.J. Rouwenhorst, Veldhuisweg 8, Haaksbergen.
- PAoCHR, C.C. Ruder, V.d. Lelijstraat 39-I, Delft.
- PAoRJR, J.W. van Rijsbergen, Vincentiusstraat 72, Roosendaal (N.Br.).
- PAoASH, A. Sas, Cruquiusweg 174, Heemstede.
- PAoBAB, H.S.R. Scheper, Burg. Hoytema van Konijnenburglaan 44, Scherpenzeel (Gld.).
- PAoHNS, H.J. Schouwenaars, Dantestraat 237, Rotterdam-24.
- PAoASC, A. Schwartz, Fazantstraat 113, Haaksbergen.
- PAoDLF, A.B. Seinhorst, Sophialaan 59, Ruurlo.
- PAoAAH, A.H.C. v. Seters, Van Peltlaan 212, Nijmegen.
- PAoPVS, P.C. van Slooten, A.W. Grootenhof 40-IV, Amsterdam.
- PAoSAR, A. Slotboom, Papaverstraat 93, Rhenen (Utr.).
- PAoHRK, H. Smits, Calslaan 26/34, Enschede.
- PAoPSE, P.A.M. Soede, Westerzicht 634, Vlissingen.
- PAoJSM, J. Sommeijer, De Kreyenbeek 317, Valkenswaard.
- PAoSWV, J.J. Spithorst, Gevelsteen 7, Delfzijl.
- PAoDWS, D.W.A. Spoor, Mollenberg 42, Breda.
- PAoWSE, W.W. Stam, Dinkelstraat 18, Enschede.
- PAoNHS, N.H. Steenbergen, Pretoriusstraat 10-II, Amsterdam.
- PAoSTE, P.W.F.M. Sterk, Jhr. van Rijckevorselstraat 5, Den Dungen (N.Br.).
- PAoEZA, L. Sterkman, Kastanjeplein 11, Rotterdam.
- PAoRVT, R.C.A. Stiphout, Matsijslaan 26, Heerhugowaard.
- PAoPCB, A. Stolk, Karel Doormanstraat 5, Spijkenisse.
- PAoSAH, A.H.J. Strankinga, Vurenlaan 92, Tiel.
- PAoSJG, S.J.G. Strijk, Papaverstraat 111, Rhenen.
- PAoHTA, H.E. Tammer, Admiralengracht 229, Amsterdam.
- PAoTWG, F. van Terwisga, Urkhovenseweg 370, Eindhoven.
- PAoTHE, L.J.C. Theelen, Binnenwiertzstraat 1A, Eindhoven.
- PAoLOS, L. Timmer, De Spanring 21, Heiloo (N.H.).
- PAoTVJ, J.H.A. van der Ven, Twentestraat 163, Tilburg.
- PAoFVH, F. Verburgh, Mijnbouwplein 4, Delft.
- PAoFOS, J.L. Verduyn, Korenbloemstraat 2, Hoek (Z.Vl.).
- PAoSIR, G.L.H. Visser, Elzenlaan 31, Berkum.
- PAoPVE, P.D. Vogelzang, Bredalaan 153, Eindhoven.
- PAoAFM, A.F.M. Vos, Luchthavenlaan 28, Tilburg.
- PAoDDD, N. de Waal, Zuidlaan 8, Bergen (N.H.).
- PAoRWT, R. Wagenvoort, V.d. Wateringelaan 56, Voorburg.
- PAoRWR, R. Waiboer, Lemsterweg 14-b, Bant N.O.P.
- PAoWWN, W. Wassing, V. Haersholtestraat 39, Nieuw-Leusen.
- PAoBVW, B. van Weerd, Jan van Galenlaan 16, Nijverdal.
- PAoWER, J. van der Werf, Paracelsusstraat 9, Groningen.
- PAoING, W.H.A. v.d. Werf, Kaliumstraat 50, Groningen.
- PAoBHW, B.H. Westerhof, Noordveenkanaal NZ 35, Nieuw Weerdinge.
- PAoWIE, J. Wiepjes, Joh. v. Horstoklaan 14, Alkmaar.
- PAoWWU, M.J. Wittens, Mandolinestraat 8, Uden.
- PAoTMW, W.D. Zitman, Westzaanstraat 47-III, Amsterdam W.
- PAoWZA, W.J.J. Zoutberg, Paardekraalstraat 1-II, Amsterdam.
- PAoJHD, J.H.G. de Wit, Heemskerkstraat 50, Breda.

LEIDEN

NIEUWE

Ingevolge het huishoudelijke reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

Van 1 t/m 31 mei 1974

ALKMAAR: L.E.H. Beumer, Karekiet 2, St. Pancras; R. Kooger, Gerritsland 3, Hoorn; A.G. Post, Sluiswaard 142, Alkmaar; Th.F. Temme, Pompsteeg 15, Hoorn.

AMERSFOORT: J. Zoetebier, Reviusstraat 8, Harderwijk.

AMSTERDAM: R. Bendeler, Don Boscostraat 12-II; P.H.P. Groeneveld, Apollolaan 121; F. Hensen, Langswater 608.

ARNHEM: F.A.M. Beek, Alblasserdamstraat 23.

WEST-BRABANT: P.J.Th.M. van Lierop, Weilustlaan 124, Breda.

CENTRUM: J.G. Bastiani, Oude Arnhemseweg 89, Zeist; H.M. Noy, p/a Buurkerkhof, Utrecht; M.M. Pekelharing-Brands, Annemoonstraat 126, Vreeswijk.

ZUID-OOST-DRENTE: J. Beuker, Korenstraat 19, Musselkanaal; J. Kaspers, Cereskade 21, Stadskanaal; G.H. Sibum, Prins Hendrikweg 2, Emmen; J.A. Veld, Margrietstraat 32, Dedemsvaart.

DORDRECHT: L. de Jong, Primulastraat 10, Zwijndrecht.

EINDHOVEN: A.A.J.M. van Biezen, Ringbaan Oost 119, Tilburg (op verzoek); J.A. Jansen, Plevierstraat 20, Zaltbommel (op verzoek); W.A.M. Knipa, Pisonstraat 268; G.A.J. Segers, Eeuwsestraat 36, Geldrop; P.A. Smets, Venkel 30, Geldrop.

FRIESLAND: J.H. Bonda, Presterikken 26, Wouterswoude; A. Heitmans, Tuinen 67, Franeker; T.S. van der Ploeg, Weversburen 3, Drachten; D. Postma, v. Karnebeeklaan 2-c, Eesveen; S.Sj. Sipkema, Dorpsstraat 10, Achlum.

't GOOI: R. Bouwmeester, Beverlaan 19, Hilversum; M.R. van Sande Bakhuyzen, Hinlopenlaan 14, Naarden; J.J. Snel, Wolfskammerstraat 12, Huizen.

's-GRAVENHAGE: W. Ouweland, Joh. Braakensiecklaan 132, Rijswijk; D. Sluiter, Allard Piersonlaan 83, Den Haag; W. Vleugels-Brans, Abbelstraat 1, Monster.

HAARLEM: R.E. Samuels, Weegbreestraat 55, Nieuw Vennep.

ZUID-LIMBURG: J.M.P. Berwers, Dr. Nolensplein 17, Heerlen.

's-HERTOGENBOSCH: R. Rijkers, Akerdijkstraat 11.

LEIDEN: J.N. Baalbergen, Golfweg 8, Noordwijk aan Zee; C.A. Boelhouters, Zwarteweg 20, Noordwijk

Binnen; D.S. Hoefsloot, Gr. Jul. v. Stolberglaan 779, Leidschendam; W. Keuzenkamp, Jaspijnstraat 3, Noordwijk.

MIDDEN-LIMBURG: P.L. Dircks, Emmalaan 29, Maasbracht; T.A.C. van de Wiel, Nassaustraart 91, Roermond.

MEPPEL: L. Faber, Otto Zomerweg 22, Hollandscheveld; J. van Goor, Zenithlaan 68, Hogeveen; L. Post, Kometenlaan 15, Hogeveen.

NIJMEGEN: Th.J. v.d. Heuvel, Homberg 22-12, Wijchen.

ROTTERDAM: C.P. Briët, von Weberlaan 20; C.J.M. van der Moolen, Burg. de Bordesplein 7, Vlaardingen; E. Pietersen, Heinsiusstraat 7, Schiedam; A. van Ree, Julianastraat 5, Bolnes; H.J. van Straten, Boterbloemstraat 17, Krimpen a/d Lek.

TWENTE: J. van den Berg, Kruisstraat 10, Gramsbergen; H.H. Bouwman, Mallumbrink 15, Enschede; A.W. de Groot, Pollenbrink 106, Enschede; H. Jans, Graaf Ottostraat 121, Rijssen; L.M. Jansen, p/a Angela Slachthuisakade, Almelo; F. Geerlings, Horstweg 7, Hengelo; R. van Laar, Magnoliastraat 110, Almelo; F.A. Lavet, Hertmebrink 37, Enschede; H. Nijntjes, Henri Dunantstraat 29, Hengelo; B.A. Quentemeijer, Beekstraat 12, Almelo.

WAGENINGEN: W.J. v.d. Waal, Paardenveld 9, Rhenen; J.G. Wesseling, Oude Diedenweg 5, Wageningen.

ZAANSTREEK: P.J. van Helsland, Sr. Pharus 315, Zaandam; R. Pool, Goudastraat 15, Wormerveer.

ZWOLLE: A. Schalke, Luts 31, Zwolle.

~~PA-TO~~ ~~PA-AA~~ NL 178

Uw Call in 14 Kar. geel of wit goud.

Uitgevoerd als revers- of dasspeld met veiligheidsluiting.

Stuur een briefkaart met de door u gewenste letters of cijfers aan:

Firma BOMEDO

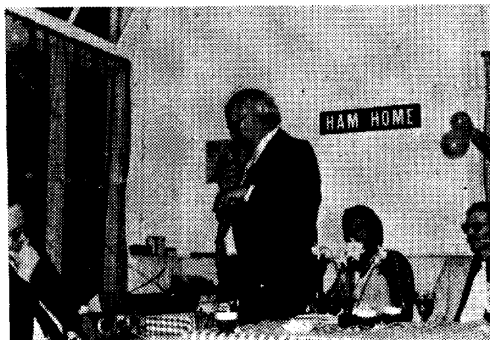
(goudsmiden)

Schild 5 - Rijssen (Ov.)

Kosten f 60,00 franco (onder rembours).
Eventueel in wit goud met briljant prijs op aanvraag.

Opening van het „HAM HOME” van de VERON-afdeling Gouda

Op 6 april j.l. werd door de afdeling Gouda het eigen home officieel in gebruik genomen. Na een Gouds half uurtje, waarin iedereen van koffie werd voorzien, opende de voorzitter, OM Faber, PAoSKF, de bijeenkomst en heette iedereen welkom. In het bijzonder mevrouw en meneer Rond, die het ons mogelijk hebben gemaakt om de ruimtes te kunnen betrekken en OM Huis, PAoAD, vicevoorzitter van de VERON, die de officiële handelingen zou verrichten. Verder dankte hij ook alle medewerkers voor het vele werk dat zij verzet hebben om het eigen home in de staat waarin het nu verkeert te brengen. Zeer veel uren zijn zij bezig geweest. Nadat hierna de toast-drank was rondgedeeld, kreeg OM Huis het woord. Het deed hem genoeg hier aanwezig te kunnen zijn om de handelingen die bij de opening horen, te kunnen verrichten. Hij memoreerde de banden van hem met de afdeling Gouda, de activiteiten van de afdeling, terwijl met enige ogenblikken stilte de OM's Vink, PAoRD, v.d. Post en v. Heeren, PAoHG en echtgenote van OM v.d. Berg, PAoVB, werden herdacht. Zij allen hebben zich jarenlang voor de afdeling Gouda ingespannen. Vervolgens werd de geschiedenis van de afdeling Gouda in vogelvlucht, vanaf 1 augustus 1945 tot heden, belicht. Vanaf het geknutsel van toen met oude spulletjes, tot het „kastje” van vandaag, met al die torretjes en ic's. E.e.a. met de nadruk op het amateurisme en de positieve instelling van de afdeling t.o.v. de VERON en het HB. Tijdens de speech van PAoAD werd OM v.d. Berg, PAoVB, onder daverend applaus bedankt voor de grote inzet voor de vereniging. Jarenlang was hij voorzitter van de afdeling en vanaf 1947 tevens afdelings-OSL-manager. Ook is hij lange tijd VERON-contestmanager geweest. Hierna werd via 2 meter vanuit het home een verbinding tot stand gebracht met OM Maartense, PAoMS, algemeen voorzitter van de VERON. Via onze apparatuur, welke werkt onder de call PI1GAZ, kreeg OM Huis vanuit Eindhoven de opdracht om het doek, dat nog steeds voor de aanwezigen hing, weg te nemen. Toen werd de naam van ons eigen home zichtbaar: „HAM HOME”. De glazen werden hierna geheven en een toast uitgebracht. Een en ander werd aan PAoMS gemeld, die daarna de afdeling Gouda veel succes toewenste. Het officiële gedeelte was hiermee achter de rug. Door OM Koekoek, PAoBBT, werd nog aan de winnaar van de wedstrijd, welke een naam voor ons home moest opleveren, een prijs uitgereikt. Mevrouw Faber was de gelukkige en zij kreeg een prachtig hobby(weef)boek. Namens de naburige afdeling Rotterdam, sprak OM Leefsma, PAoKTV, nog een kort woord en hij bood de afdeling een boek voor de afdelingsbibliotheek aan. Na de pauze nam OM Versluis, PAoHEJ, het informele gedeelte voor zijn rekening. Er was een rad van avontuur en een



De opening van het Goudse Ham Home

OM Huis, PAoAD, vice-voorzitter van de VERON in QSO met OM Maartense, PAoMS, onze algemeen voorzitter. Zojuist is het doek dat over het bord had gehangen door PAoAD verwijderd en werd de naam van het Goudse afdelings-onderdak zichtbaar: „Ham Home”. Van links naar rechts op de foto: OM De Raad, PAoNKD, OM Huis, PAoAD, OM Kempers, NL-1532 en OM Loerakker, PAoLDB.

gezellige quiz voor echtparen. Na een gezellig dansje ging iedereen tenslotte huiswaarts.

Vanaf deze plaats wil het bestuur iedereen nogmaals hartelijk danken voor de grote inzet en medewerking voor het zo fijn doen slagen van deze openingsavond in het Ham Home, van waaruit we onder de call PI1GAZ in de toekomst iedere vrijdagavond nog vele verbindingen hopen te maken.

Namens het afdelingsbestuur
PAoPOS

Pinksterkamp 1974

Het 9e VERON Pinksterkamp is geweest. De belangstelling was dit jaar weer groter dan vorig jaar. Duidelijk blijkt wel dat een en ander in de smaak valt. Het hoofdbestuur dankt daarom allen die hebben meegewerkt aan het doen slagen ervan. Speciaal Erik Leeman, PAoEHL, zijn XYL en de leden van de afdeling N-O Veluwe onder aanvoering van OM Stoffels, PAoVMC.

Het hoofdbestuur

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:



Bestelnr. Artikel	Prijs f.				
249	Zendcursus in braille (Alleen voor leden)	30,—	223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	11,—
249-A	Idem, voor niet-leden	250,—	224	ARRL Single sideband for the radio-amateur	12,—
250	Zendcursus	25,—	225*	ARRL The mobile manual for radio-amateurs uitverkocht; wordt niet meer herdrukt.	
252	Studiebegeleiding: zie inlegvel in cursusboek		226	ARRL Hints and Kinks	6,—
	Inbindband Electron met jaartalstrook	3,50	270	RSGB World at their fingertips	7,50
253*	VERON Jaarboek 1974		271	RSGB Radio Communications Handbook	29,00
254	VERON Insigne (speld)	4,—	273	RSGB Amateur Radio Techniques	12,—
255	Logboek	5,50	274	RSGB VHF-UHF Manual	12,50
256	NL-kaarten, zonder opdruk, per 250	10,—	275	RSGB T.V.I. Manual	7,—
257	PAo-kaarten, idem per 250	10,—	276	World Radio T.V. Handbook	30,—
260	Wimpel van de VERON	2,50	272	COWAN The New RTTY Handbook	10,—
263*	Catalogus Bibliotheek v.d. VERON		285	COWAN RTTY From A-Z	13,—
263-A	Aanvulling op Catalogus met o.a. dumpgegevens	1,—	281	QRA Locator-kaart van West Europa gevouwen	3,—
264	VHF-contestlogsheets, 10 sets van drie bladen	4,—	282	Idem, op rol	5,50
266	Handleiding soundercursus PAoAA	1,—	283	QRA locatorkaart van HB9RG, gevouwen	12,50
235	VERON 2-meter antenne 13,8 dB . Idem, afgehaald bij PAoLWS, De Kulder 5, Eindhoven, na afspraak.	50,— 40,—	284	Idem, op rol	15,—
240	VERON Jubileumtransfer	1,—	286	Wereld Prefixkaart, gevouwen	5,—
237	VERON-enveloppen, 100 stuks	3,—	220	ARRL Abonnement QST, 12 maanden, alleen voor leden	24,—
238	Nummers Electron, voorzover aanwezig	2,—	236	Toroïde spoelen 22 of 88 mH, per stuk	4,50
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1974	20,—		Idem, per 5 stuks	17,50
222*	ARRL Antennabook	11,—	248	DARC Morsecursus op 12 p.u. platen	29,—
			244	CA3028, 72. integrated circuit	7,50

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. Minimale bestelgrootte f 10,—. Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting.

Telefonische informatie omtrent bestellingen en voorradigheid van artikelen kan worden gegeven via 040-417585, uitsluitend van 20 tot 22 uur. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Laten drukken van QSL-kaarten naar eigen ontwerp:
Vraag inlichtingen bij Veron Service Bureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Richtprijs: f 37,50 per 1000 kaarten.

**VERON VERKOOPBUREAU, Postbus 2083, EINDHOVEN
VOOR AL UW BESTELLINGEN**

Het VERON-Pinksterkamp 1974

Nabeschouwing

We hebben de indruk dat ondanks het nogal wisselvallige weer het negende VERON-Pinksterkamp, evenals zovele voorgaande, weer een succes is geworden. De prima accommodatie van het Kampeercentrum „Ennerveld” te Wapenveld op de Veluwe, waar we onze tenten hadden opgeslagen, de rijkelijk aanwezige 220 volt en de aanwezigheid en inzet van vele enthousiaste deelnemers, dit alles heeft daartoe zeker bijgedragen.

Meer dan ooit werd er een enorme hoeveelheid HF en VHF op het kamp geproduceerd, alsmede een nog veel grotere hoeveelheid LF; door enkelen nog een storende hoeveelheid LFI, maar dat was te verwachten . . . Hierna volgen nog wat gedetailleerde gegevens, de tussen () gezette getallen zijn van vorig jaar.

—Het aantal deelnemers + bezoekers was 567 (494).

—Het aantal deelnemende PA's en NL's was 119 en 22 (106 en 20).

—Het /A register telde 56 (54) inschrijvingen.

—Buitenlandse deelnemers waren : PA9FF, FFG, OY, ADY, YJ.

—PA6AA heeft 422 (303) verbindingen gemaakt.

—Het 2 meter inpraatstation was een groot succes.

—De 1e nachttacht à la PAoTOM telde 77 deelnemers (84) en de bekende TOMBAK ging naar PAoKHS.

—De 2e nachttacht om de nieuwe „Eindhoven”-wisselbeker telde 55 deelnemers met hun aanhang; de winnaar was PAoFMY.

—De Spoetnikjacht telde 47 vaak zeer jonge deelnemers (70) en veroorzaakte grote hilariteit onder de toeschouwers.

—De QRP-bingo, de ballonoplaten, de QRP-films en de grote QRP-wedstrijd waren een groot succes.

—De ook nu weer zeer gewaardeerde peildozen-service van de ETGD-groep kon ook dit jaar helaas niet aan de grote vraag voldoen.

—De demonstratie modelvliegen was in één woord fantastisch!

—De zeer goede lezing van OM Meijer trok helaas niet al te veel toehoorders; het is toch nuttig voor de deelnemers om af en toe het programma eens te raadplegen.

—Er waren weer zeer veel mooie prijzen te verdelen, waarvoor onze hartelijke dank!

—We zijn ook dit jaar weer goed binnen het beschikbare budget gebleven.

Tenslotte nog een woord van dank aan allen die direct of indirect tot het welslagen van het 9e kamp hebben bijgedragen en graag tot ziens in 1975 op het 10e VERON Pinksterkamp! ! !

73, de PAoVMC en PAoEHL

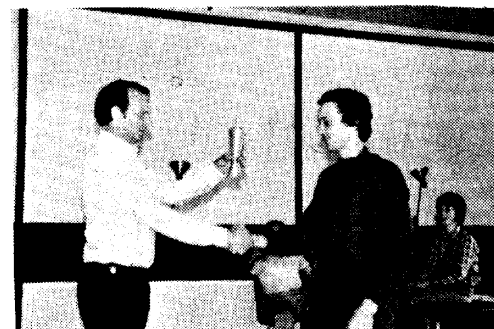


Op het VERON-Pinksterkamp werd veel gedaan om de kinderen bezig te houden. Een van deze activiteiten, een jaarlijks weerkend succesnummer, is het „kinder-Bingo”, waarvoor PAoTOM zich ook deze keer weer met groot enthousiasme heeft ingezet.
(Foto PAoJNH)



Het kampstation

Op het VERON Pinksterkamp was het speciale kampstation PA6AA zowel op HF als op VHF in de lucht. Op de foto ziet u het VHF-station. Links PAoGSO en rechts PAoCJF.
(Foto PAoJNH)

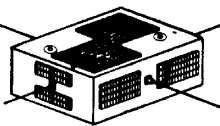


De „Eindhoven”-Beker

OM Maters, PAoFMY, werd winnaar van de beker die de afdeling Eindhoven beschikbaar heeft gesteld. Hij won de vossejacht op zondagavond. OM Leeman, PAoEHL, een van de beide organisatoren van het VERON-Pinksterkamp, overhandigt de beker.
(Foto PAoJNH)



STICHTING

AMSAT
NEDERLAND**NIEUWS**

Referentie omlopen AMSAT-OSCAR-6 voor juli 1974

Omloop nr.	Datum	eq. cr.	graden W
7436	1 juli	1209,17 z	230,09
7474	4 juli	1258,96 z	242,54
7499	6 juli	1253,82 z	241,26
7524	8 juli	1248,69 z	239,98
7562	11 juli	1338,48 z	252,43
7587	13 juli	1333,34 z	251,14
7612	15 juli	1328,21 z	249,86
7649	18 juli	1223,01 z	233,56
7674	20 juli	1217,87 z	232,28
7699	22 juli	1212,73 z	230,99
7737	25 juli	1302,53 z	243,44
7762	27 juli	1257,39 z	242,16
7787	29 juli	1252,26 z	240,88

Elke volgende evenaarkruising vindt 1 uur en 55 minuten later plaats en wel 28,75 graden verder naar het westen. Met behulp van de Orbit prediction table, gepubliceerd als bijlage in het mei-nummer van Electron, kunt U de verder noodzakelijke gegevens zeer eenvoudig bepalen.

AMSAT-OSCAR-7

De lancering van deze satelliet is helaas wederom uitgesteld. De reden hiervoor is, dat de NOAA2 weersatelliet nog niet voor lancering in juli is opgeroepen. Aangezien de lancering van AMSAT-OSCAR-7 gelijktijdig met deze weersatelliet zal plaatsvinden, zullen we dus moeten wachten, tot men deze satelliet in de ruimte wil brengen. De verwachte lanceerdatum is nog niet bekend, maar men denkt aan oktober van dit jaar.

145,875 MHz AMSAT kanaal

Wanneer U vragen heeft over het Oscar-gebeuren, dan kunt U op deze frequentie terecht. Wanneer de A-0-6 niet boven de horizon is, zijn de Nederlandse Oscar-gebruikers regelmatig op dit kanaal QRV. Ook wanneer U info heeft voor deze rubriek, kunt U die op deze frequentie kwijt via oJOZ of oWLB.

Technische project

Nadat van AMSAT de specificaties waren ontvangen, heeft het bestuur van de stichting op 25 mei een vergadering gehouden met een aantal andere zeer

geïnteresseerde PAo's. Op deze vergadering, die in Eindhoven werd gehouden, waren aanwezig de PAo's EAP, EPS, JNH, JOZ, KTV, MJK, MS, PRB, TRD en WLB en last but not least NL-314.

De specificaties voor de lineaire repeater werden zeer uitvoerig besproken en er was zelfs al een soort blokschema van de hand van PAoEPS. Besloten werd, dat er eerst een paar experimenten gedaan zullen worden om ten aanzien van een aantal technische problemen wat meer duidelijkheid te krijgen. Ook een stuk of wat vragen kwamen er gedurende de meeting naar voren en voordat we werkelijk kunnen beginnen, zullen die eerst door AMSAT beantwoord moeten worden.

Het begin is er en we zullen nu ons beste beentje voor moeten zetten om een en ander tot een goed einde te brengen.

Satellite DX Achievement Award

Hoewel er in Electron al eens aandacht is besteed aan dit certificaat, is het misschien toch wel verstandig dat nog eens te doen. Er is tot nu toe, voor zover ik althans weet, nog maar één Nederlands station in het bezit van dit Award en dat terwijl er hier toch heel wat stations actief zijn via Oscar-6. U kunt het certificaat aanvragen als U met QSL's kunt aantonen 1000 punten vergaard te hebben. U krijgt 250 punten voor elk continent, 50 punten voor elk land en 10 punten voor elk gewerkt station. Uiteraard moeten de QSO's gemaakt zijn via Oscar-6.

Tot nu toe zijn er 217 certificaten uitgereikt aan stations verspreid over 32 landen op 5 continenten.

Rapportformulieren

Via Postbus 87, Noordwijk zijn er z.g. rapportformulieren verkrijgbaar, waarop men gemaakte verbindingen via Oscar-6, en over enige tijd Oscar-7, kan invullen. De op deze wijze verkregen gegevens worden door AMSAT gebruikt om statistieken bij te houden van het gebruik van onze amateursatelliet(en). Deze statistieken kunnen dan op hun beurt o.a. weer gebruikt worden bij „smeekebedes“ om lanceerruimte voor toekomstige amateursatellieten. Daarom een dringend verzoek aan alle Nederlandse Oscar-gebruikers om rapportformulieren aan te vragen, in te vullen en te sturen naar NL-314, Postbus 13 in Schiedam. Henk zorgt dan voor de gezamenlijke verzending naar Amerika.

PAoWLB PAoJOZ

AMSAT-OSCAR-6 bandoverzicht

door PAoJOZ

Omdat Henk, NL-314, met vakantie is, ditmaal een kort bandoverzicht van mijn hand.

Het Duitse grondstation werkt nog steeds niet naar behoren en dat is dan ook de reden dat Oscar-6 zo weinig aan staat boven Europa. We komen hier in Nederland dus wel wat te kort, maar het enige dat we kunnen doen op dit moment is hopen, dat de situatie zal verbeteren.

Op de dagen dat Oscar-6 gebruikt mag worden, kunt U de satelliet meestal wel aanspreken in omlopen die binnen bereik zijn van het Australische of het Canadese grondstation. Dit zijn de omlopen in de middag (tussen 1 en 4 uur) en laat in de avond (na 10 uur). Laat U vooral bij de avond-omlopen niet ontmoedigen, als de satelliet niet direct boven de horizon aan staat. Veelal is hij dan nog niet binnen bereik van het Canadese grondstation, maar als dat ongeveer 5 minuten later wel het geval is gaat hij ook meestal prompt aan.

Het zal de regelmatige gebruikers van Oscar-6 wel opgevallen zijn, dat de signalen de laatste tijd wat aan de zwakke kant waren. Dit was te wijten aan E-reflectie op 10 meter en tegen de tijd dat U dit leest, zal het wel weer beter gaan. De remedie tegen deze zaken is echt niet het vergroten van het vermogen van de zender. Het enige dat U daarmee kunt bereiken is, dat U de repeater zo hard aanstuurt dat de

ALC gaat werken en dat U op die manier de zachte DX-stations „wegdrukt”. Het traject van de aarde naar de satelliet toe, op 2 meter, is maar aan heel weinig verandering in demping onderhevig. Uit eigen ervaring weet ik, dat de voorgeschreven 100 watt ERP ruim voldoende zijn, zelfs als Uw antenne niet helemaal naar de satelliet wijst. Hoort U Uw eigen signaal met dit vermogen niet, dan moet U eens Uw ontvanger of 10 meter antenne gaan nakijken. Als U bij het inpluggen van de antenne geen duidelijke toename van de ruis hoort, kan een voorversterker met 40673 verbetering geven. Ook is het nuttig eens na te gaan of de antenne wel goed aanpast aan de ontvanger. Als dat niet het geval is, zou een klein anten-tunertje wel eens uitkomst kunnen brengen. Ondertussen wordt er nog steeds druk gewerkt via Oscar-6. Misschien is de activiteit wel zo groot, omdat de stations die met groot vermogen werkten bijna allemaal zijn verdwenen. In Amerika zijn een aantal stations bezig met pogingen om het WAS te overen d.m.v. verbindingen via Oscar-6. Het is, tot het moment van schrijven, aan 12 W's gelukt deze prestatie te volbrengen, terwijl er ook nog een paar zijn die al ruim over de 40 zijn. Jammer, voor ons is dit niet weggelegd.

Dan tot slot: nu de lancering van Oscar-7 wederom is uitgesteld, houdt iedereen zich toch wel aan het gebruiksschema? Wie de schoen past

PAaJOZ

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF commissie: H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

Bakens

Naar aanleiding van de publicatie in de vorige VHF-rubriek van de nieuwe frequenties van de Zweedse bakens, ontvang ik een reactie van PAoJOZ.

Hij merkt terecht op dat deze frequenties niet conform de aanbevelingen zijn van de laatste VHF-conferentie in oktober 1973. Terecht zijn vraag: „Hoe zit dat?”. Hierop moet ik echter ook het antwoord schuldig blijven. Op de VHF-conferentie hebben weliswaar de Scandinavische landen bezwaar gehad tegen het onderbrengen van de bakens rond de 144,150 MHz, maar op eigen houtje dan toch de bakens te groeperen rond de 145.000 MHz stuit mij tegen de democratische borst. We moeten kennelijk uit deze gang van zaken concluderen dat de Scandinavische landen hun bakens alleen van belang achten voor hen zelf en niet voor andere Europese landen! Helaas zal nu het observeren van

deze bakens een wellicht bijna onmogelijke zaak geworden zijn door QRM welke op deze frequenties onvermijdelijk zal optreden.

Een betreurenswaardige kwestie!

Onze VHF en UHF banden

Door de Franse PTT zijn een aantal zeer ingrijpende wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van de VHF en UHF banden welke voor amateurverkeer bestemd zijn.

Voor Frankrijk zijn nu de volgende banden voor amateurgebruik toegestaan.

144 — 146 MHz

430 — 433 MHz

434,5 — 440 MHz

1220 — 1250 MHz

2300 — 2450 MHz

5650 — 5850 MHz

10000 — 10500 MHz

24000 — 24500 MHz

De volgende stukken zijn dus voor de amateurs verloren gegaan.

433 — 434,5 MHz

1215 — 1220 MHz

1250 — 1300 MHz

Voor het stuk van 2300 — 2450 MHz geldt dat dit alleen gebruikt mag worden met speciale toestemming van de Franse PTT.

Alle banden worden nu gedeeld met andere

Ik geloof dat we uit deze ontwikkeling in Frankrijk een ernstige les moeten trekken en wel dat, willen we onze banden voor de toekomst zeker stellen we er voor moeten zorgen dat we onze banden zo intensief mogelijk gebruiken. Ik denk hier vooral aan de 70 cm band.

Gezien de problemen om SSB of FLSSB op 23 cm te maken werd het volgende systeem geprobeerd. Het 9 MHz FLSSB signaal wordt met een digitale deler door drie gedeeld. De uitgangsfrequentie is dan 3 MHz en doordat het signaal blokvormig is bevat het erg veel harmonischen. Om deze harmonischen kwijt te raken is een driekringsbandfilter opgenomen. Het uitgangssignaal wordt met 5 MHz gemengd naar 8 MHz. Na enige versterking wordt dit signaal toegevoerd naar een 2 m of 70 cm zender, welke lineair staat ingesteld. Het uitgangssignaal wordt in de tripler gestopt en er ontstaat dan een FLSSB signaal op 70 cm resp. 23 cm. Volgens PAOHWE is de kwaliteit hiervan goed te noemen. Omdat de kwaliteit bij het door drie delen niet hoorbaar achteruit gaat oppert hij de suggestie om het signaal door 9 te delen om dan via een twee meter zender en dan tweemaal een tripler naar 23 te ver-

Er is al eens méér op gewezen, dat deze rubriek alleen maar voor iedereen interessant kan zijn als er van vele zijden medewerking wordt verleend aan de totstandkoming ervan. In de privésector staan er een aantal belangrijke zaken voor mij te gebeuren en ik zal daardoor weinig tijd beschikbaar hebben om zelf achter interessante kopij aan te gaan. Reden dat ik u vraag mij zoveel mogelijk van alles op de hoogte te houden wat met VHF- en UHF-activiteiten te maken heeft. Des te meer u stuurt, des te meer kans is er een leesbare VHF-rubriek in de nabije toekomst zeker te stellen.

De ontvangst in Beemster gaat dus zeer goed, alhoewel de toename van SSB op de 70 cm band wel eens problemen geeft om een ongestoorde ontvangst te verzekeren.





Voorbeelden van door OM Muntjeswerff ontvangen amateurtelevisie-signalen. De calls spreken voor zichzelf!

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Lotbroekerweg 19 te Hoensbroek-5250.

Activiteiten-kalender

6-7 juli: QRP-Zomercontest, CW.
 6-7 juli: Venezuele-Independence Contest, phone.
 3-4 augustus: YO-DX-contest.
 10-11 augustus: European DX-contest DARC, CW.
 10-11 augustus: RCA-DX-Contest.
 17-18 augustus: SARTG world-wide RTTY contest.
23-24-25 augustus: DNAT 1974, Bentheim.
 24-25 augustus: All-Asian DX-contest (JARL), CW.
 1 september: LZ-DX contest.
 1-8 september: Brazil Independence week.
 7-8 september: European DX Contest DARC, Phone.
 7-8 september: LABRE-DX Contest, CW.
 14-15 september: Scandinavian Activity Contest, CW.
 14-15 september: LABRE-DX-Contest, Phone.
 21-23 september: Scandinavian Activity Contest, Phone.
 5-6 oktober: VK-ZL Contest, Phone.
 12-13 oktober: VK-ZL Contest, CW.
 19-20 oktober: RSGB 7 MHz Contest, CW.
 19-20 oktober: WADM Contest, CW.
 26-27 oktober: CQ-World Wide DX Contest, Phone.
 2-3 november: RSGB 7 HMz Contest, Phone.
 2-3 november: Panama-Independence Contest, Phone.
 9 november: PA-Bekercontest, CW.
 10 november: PA-Bekercontest, Phone.
 10 november: OK DX Contest, CW.
 16-17 november: OE-160 meter contest, CW.
23 november: Dag voor de Amateur, Noordwijkerhout.

23-24 november: CQ-World Wide DX-Contest, CW.
 14-15 december: Tops 80 meter Activity Contest, CW.
 15-15 december: Espana DX-Contest, CW.

De QRP-wintercontest 1974

Uitslagen Nederland

9. PAoVO, 2563 punten, 80 en 20 meter, input 2 watt.
 45. PAoGG, 256 punten, 80 meter, input 4 watt.
 52. PAoPLM, 6 punten, 15 meter, input 2 watt.
 Algemeen winnaar werd DJ7HZ met 25.462 punten, 8 watt input op de banden 80 — 15 meter.
 Er kwamen 68 logs binnen. De verdeling van de activiteit was als volgt:

160 meter :	15 stations;
80 meter :	38 stations;
40 meter :	33 stations;
20 meter :	25 stations;
15 meter :	11 stations.

Elders in deze rubriek vindt u een aankondiging van de aanstaande QRP-Zomercontest. We willen nog eens het belang van „handicaps” benadrukken. Lees daarom het punt „handicap” in het reglement goed! De deelnemende stations wekken we op, vooral bij het begin van de contest er een paar uur tegenaan te gaan en alleen maar te luisteren en alleen maar QRP-test te seinen, dus niet „QRP-test de” Men ziet dan dat er activiteit is en de rest komt dan vanzelf. Let op! Short skip op 10 meter is prima voor QRP's. DJ6FO/OHo en DJ7ST/OHo zullen in de contest QRV zijn op 28.045 kHz.

QRP Zomer — Contest '74

AGCW

Datum en tijd: 6/7 juli '74, 18.00-15.00 GMT.

Banden: 3,5 t/m 28 MHz.

Mode: alleen CW.

Call: "QRP TEST"

Tijdsduur van deelname: een pauze van zes (6) uur tijdens de contest is verplicht; desnoods over twee perioden verdeeld, op hele uren. Verdere onderbrekingen naar wens.

Input: minder dan 10 watt (zie ook z.g. QRO-klasse).

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met 001. Daarachter met deelstreep de input. Wanneer een xtal-gestuurde zender gebruikt wordt, dit met „x” aangeven. Voorbeeld: 579005/8x.

QSO-punten: Verbindingen met stations buiten de contest zijn toegestaan. De ontvangen RST is dan voldoende. Per QSO binnen het eigen land geldt voor 1 punt, binnen het eigen continent 2, en buiten het eigen continent resp. 3 punten per QSO. Een QSO met een ander QRP-station levert nog eens 3 extra punten op. Aldus kan de score variëren tussen 4 — 6 punten.

Handicaps: Bij gebruik van een input van minder dan 3 watt, of een xtal-zender, heeft men een handicap in het betrokken QSO. Wanneer station A /8x en station B . . . /2x uitwisselen, zijn 3 handicaps aanwezig. Dit betekent dan dat genoemde stations beide hun QSO-punten met vier (4) mogen vermenigvuldigen. In andere gevallen geldt: bij 2 handicaps met drie (3) en bij 1 handicap met twee (2) vermenigvuldigen van de QSO-punten.

Vermenigvuldiger: Elk land in het eigen continent 1 punt, elk land buiten het eigen continent 2 punten per band. Basis is de ARRL—DXCC-lijst. Bovendien tellen in de navolgende landen de call-areas afzonderlijk: JA, PY, VE, VK, W/K, ZS.

QRO-klasse: Niet-QRP-stations (QRO's) mogen slechts met QRP-stations werken in de contest. Er is dan geen limiet voor de gebruikte power. Niet-QRP stations krijgen dezelfde QSO-punten als de QRP-stations waarmee zij werken. Voor de rest gelden dezelfde reglementen.

Eindscore: Som van alle QSO-punten van alle banden mál de som van alle vermenigvuldigerpunten van alle banden.

Deelname-klasse: enkel-operator, CW.

Logs: Per band een log. Op een summary-sheet de berekening van de eindscore, korte stationsbeschrijving en verplichte pauzetijden. Inzenden aan volgend adres, uiterlijk 31 juli '74: Hartmut Weber, DJ7ST, D-3201 HOLLE, Kleine Ohe 5, W. Duitsland.

Voor toezending van de uitslag s.v.p. een IRC bijvoegen!

Uitgereikte certificaten

VHF-6-H: UQ2-037-1/UA2, NL-523, DM-VHFL-4259/L, DM-3955-G, zegel 7: DM-4060-L, DM-3955-G, UQ2-037-1/UA2, NL-523.

zegel 8 t/m 10: UQ2-037-1/UA2.

HEC: DM-3197-F, DM-5971-H, DM-5125-I, DM-3206-I, DM-4190-M, DM-5479-F, DM-6019-H, DM-5437-F, DM-6250-F, DM-6116-A, DM-3441-A, DM-6446-A, DM-5996-J, DM-5996-J, DM-6144-E, DM-4840-N, DM-6499-O, DM-2639-L, DL-LOI-12-053, BRS-17567, OK1-246. JA1-14580, JH1LZW, NL-4305, NL-1256, NL-4118, NL-872, NL-4357, NL-4262, PA-SWL-2110, UA1-143-169, UA3-123-28, UA3-123-74, UA3-123-161, UA3-127-355, UA3-170-499, UA3-170-546, UA3-170-579, UA3-170-702, UA3-710, UA3-170-726, UA3-170-730, UA3-170-844, UA9-099-8, UA9-154-741, UA9-161-38, UB5-057-93, UB5-060-849, UB5-065-397, UB5-073-59, UB5-073-528, UB5-073-634, UB5-079-81, UC2-010-21, UQ2-037-3, UQ2-037-66.

WAC: PAoVST, PAoTA, PAoVYL, PAoYF, PAoEE, PAoDSR.

Bovenstaande certificaten werden uitgereikt in de periode januari t/m maart 1974. Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten. *N.B.* Aanvragen voor certificaten te richten aan OM A. Sanderse, PAoMOD, Dashorst 18, Leusden (HF-aanvragen) en OM J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek (VHF-aanvragen).

DX-verwachting voor juli 1974

Tijden in GMT.

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen.

U.S.A. (W1-4)

21 MHz: 18.00-23.00 (1-5 dagen).

14 MHz: 10.00-19.00 (1), 19.00-23.30.

U.S.A. (W6, 7)

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: 03.00-04.30 (1) long path, 05.00-07.30 (1), 22.30-01.30 (1).

Caribisch gebied

21 MHz: 20.00-22.00 (1).

14 MHz: 20.00-24.00, 09.00-11.00 (1).

Brazilië

21 MHz: 10.30-22.00 (1).

14 MHz: 20.00-01.00, 08.00-10.00 (1), 19.00-21.00 (1) long path.

Zuid-Afrika

21 MHz: 07.00-14.00 (1), 14.00-16.30.

14 MHz: 05.00-07.00 (1), 17.00-19.00.

Zuidoost Azië

21 MHz: 06.00-16.00 (1-5 dagen).

14 MHz: 14.00-18.00.

Australië (VK3)

21 MHz: 07.00-09.00 (1-5 dagen).

14 MHz: 05.00-07.00 (1-5 dagen) long path, 12.00-18.00 (1-5 dagen), 22.00-23.30 (1), long path.

Japan

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: 14.00-16.00, 16.00-22.00 (1), 19.00-20.30 (1) long path.

Opmerkingen.

Op 21 en 28 MHz matige DX-condities. Let op de goede short-skip openingen (500-2000 km). Nogmaals wordt gewezen op de relatief goede mogelijkheden via long path naar de verschillende DX-gebieden. Omdat het nu op het zuidelijk halfrond winter is, vallen de verbindingen naar Zuid-Afrika vroeg uit. Centraal Afrikaanse stations en ook nog stations in Zambia en Rhodesia, blijven echter langer hoorbaar dan ZS-stations. De regelmatige gebruiker van de DX-verwachtingen zal reeds gemerkt hebben, dat tijdens de aangegeven tijden niet steeds stations gehoord worden uit de aangegeven DX-gebieden. Dat is in het bijzonder het geval, wanneer de beste tijden voor de verbindingen niet samenvallen met de tijden waarop amateurs gewoonlijk actief zijn in de betreffende DX-gebieden. De aangegeven tijden zijn daarom slechts optimaal, wanneer de amateurwerk tijden samenvallen met de gunstigste propagatie-tijden. Dit geldt zeer speciaal voor gebieden met relatief weinig zendamateurs.

Terugblik op april 1974

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 44,4. (april '73: 57,6; maart '74: 22,7; maart '73: 45,4). De zonneactiviteit was, vergeleken met maart, tijdelijk sterk toegenomen. Half april bereikte het dagelijkse zonnevlekkengetal een waarde van juist 100! Op grond daarvan waren de DX-condities rond half april veel beter dan werd voorspeld. Opvallend hoge F2- kritische frekwenties werden toen overdag gemeten. Aardmagnetisch gestoorde dagen waren 3, 4, 18, 20, 22 en 23 april.

PAoKOR



Op dinsdag 19 maart vond in de afdeling Leiden van de VERON een bijeenkomst plaats, die stond in het teken van het begin van de amateurradio. Bij die gelegenheid maakte OM B. Wijling, NL-4595, deze foto. Op de voorgrond ziet u, van links naar rechts: OM Jesse, OM J.H.D. Smit, OM L.J. van der Toelen (PAoNP) en OM Ph.J. Huis (PAoAD). Voor OM Jesse een zeer antieke éénlamps-ontvanger van OM Smit uit Krommenie.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.

Official transmission each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz 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, and 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.

Frequencies: 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz en 144,800 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema Nederl. tijd:

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-nieuws-bultin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

LDE (3)

In de vorige aflevering hebben we gezien hoe men langzaam tot het besef kwam, dat er verschillende soorten „geheimzinnige” signalen bestonden. Afgezien van de details, bestond een vrij goed begrip over het ontstaan van whistlers en verwante verschijnselen. Anderzijds tastte men volkomen in het duister over het andere soort verschijnselen n.l. de LDE's. Hoe moesten de onderzoekers nu zo'n probleem aanpakken? Er waren veel te weinig rapporten beschikbaar — deels door de grote zeldzaamheid van de LDE's — om de zaak statisties te bewerken en aldus correlaties te vinden met reeds bekende natuurkundige processen in de aardse ionosfeer of daar buiten (bv. op de zon). Het beste leek nog te trachten m.b.v. testtransmissies LDE's op te wekken op frequenties waarvan vaststond dat deze LDE's konden opleveren volgens rapporten. In deze geest begonnen de onderzoekers Budden en Yates in de USA tussen '47 en '49 met hun experimenten aan de ionosfeer. Echter, tot hun grote teleurstelling werden tijdens liefst 27.000 pulstransmissies geen LDE's ge-

registreerd. Ondanks alles bleven ook na de tweede Wereldoorlog de rapporten binnenkomen over mysterieuze signalen, waaronder ook zo nu en dan over LDE's. Een aantal daarvan kwam ook van eminente wetenschapsmensen, waardoor de realiteit van het fenomeen onbetwistbaar werd. Wanneer men de rapporten rangschikt, blijkt dat de laatste tientallen jaren opmerkelijk minder LDE's werden geobserveerd dan bijv. in de twintiger en dertiger jaren. De oorzaak daarvan is hoogstwaarschijnlijk de enorme toename van het radioverkeer, waardoor LDE's eenvoudig over het hoofd worden gezien. We zijn nu op het punt aangeland, dat de vraag gesteld kan worden; wat is de oorzaak van het LDE-fenomeen? Eerdergenoemde onderzoekers Budden en Yeats waren, voordat zij hun mislukte experimenten ondernamen, er van uitgegaan dat een plausible verklaring voor de hand moest liggen. Zij postuleerden het bestaan van bepaalde gebieden in de ionosfeer, waarin radiogolven zich slechts met zeer geringe snelheden konden voortplanten. Nauwkeuriger uitgedrukt: inhomogene structuren in de ionosfeer, met zeer dispersieve eigenschappen, er voor zorgend dat de zich daarin voortplantende radio-pulsen zeer lage groepssnelheden verkregen. Aldus zouden de signalen, populair gezegd, onderweg opgehouden worden voor ze de ontvanger bereikten. Budden en Yeats waren er zich echter wel van bewust dat dan tevens een soort signaalversterkings-mechanisme in de ionosfeer moest bestaan, omdat de theorie zegt dat signalen die zich met zeer lage groepssnelheden voortplanten, enorm gedempt worden. Het zag er niet al te rooskleurig uit, tenzij het bestaan van een versterkingsmechanisme theoretisch voorspeld kon worden en zover was men tegen de vijftiger jaren beslist nog niet.

PAoKOR

Wat is Morokulien?

Morokulien is een fictief bestaand land, precies op de grens tussen Noorwegen en Zweden. Om nog nauwkeuriger te zijn: het ligt tussen de Noorse stad Kongsvinger en de Zweedse stad Charlotteberg. Het fictieve staatje werd opgericht in 1959 tijdens het Internationale „Refugee” jaar, in samenwerking met de Noorse en Zweedse omroeporganisaties. De gezamenlijke programma's van deze omroepen zorgden er voor dat uit zowel binnen-als buitenland geld binnenkwam voor een fonds, ter stichting van Morokulien. Zowel de Noorse als Zweedse regering schonken daarop enkele vierkante kilometers gebied ter weerszijden van de grens aan Morokulien. Midden in Morokulien kan men een monument vinden, opgericht in 1914, als herinnering aan 100 jaren vrede tussen Noorwegen en Zweden. Tegenwoordig reizen reeds aantallen Nederlandse toeristen naar de streken rond Morokulien, zonder zich echter bewust te zijn van de nabijheid van een fictief staatje. Voor reizende radioamateurs komt daar nog bij, een zeer speciaal prefix-gebied te kunnen bezoeken. Morokulien is voor geïnteresseerden

gemakkelijk te vinden door de wegwijzers te volgen en/of de wegenkaarten te raadplegen.

Morokulien ligt in een idyllisch gebied, met de gebruikelijke voorzieningen zoals campings, weekend huisjes, restaurant, theater en een benzine/gas tankstation. Voor ons amateurs springt het amateur station in het oog, waaraan de speciale calls LG5LG en SJ9WL zijn toegewezen. De gebouwtjes waarbij het station is gehuisvest bevatten o.a. vier bedden, goed uitgeruste keuken, terrasje en, natuurlijk een grote goed uitgeruste radiokamer met vele antennes daar rondom heen. Radioamateurs uit de hele wereld zijn er welkom en ze kunnen tevens mooie prentbriefkaarten naar huis sturen met zowel Zweedse als Noorse postzegels en stempels er op: iets unieks voor filatelisten.

Het radiostation, annex bijbehorende huisjes worden beheerd door een Noors-Zweedse Organisatie (ARIM) onder toezicht van de twee amateurverenigingen NRRL en SSA.

Voor informatie kunt u steeds terecht bij ARIM, N-2242 Morokulien, Norway, of ARIM, S-67044 Morokulien, Zweden.

U kunt dan afspraken maken om bijv. een woonhuisje bij het radiostation te huren voor een bepaalde tijd en de kosten regelen. De inkomsten worden verdeeld aan fondsen t.b.v. gehandicapte amateurs in Zweden en Noorwegen. U kunt ook op genoemd adres een verzoek indienen tot „staatsburgerschap” van Morokulien (US \$ 5,—). Zie voor verder info: Electron nr. 2 '74, pag. 75.

Maar wat betekent Morokulien zult u nog steeds vragen? Wel . . . een combinatie van Zweedse en Noorse woorden „Moro” en „kul” plezier aanduidend.

PAoKOR

Rij niet voor niets naar 's Gravendeel!

Vanaf 1 juli tot 14 juli zijn wij met vakantie. Op 15 juli starten wij weer.

Maar dan ook met nieuwe Zenders en Ontvangers voor huis of mobiel gebruik:

PONY, SOMMERKAMP, TRIO, enz.

Hebt u apparatuur die u kwijt wilt, wij ruilen ook in!

DUMP BOON

Rijkestraat 13, 's-Gravendeel. Tel. 01853-1924.



ARIM-voorzitter LA2ZN. Op deze foto ziet u ARIM-voorzitter Ulf, LA2ZN achter de zendinstallatie van het station LG5LG/SJ9WL. De afkorting ARIM betekent: Amateur Radio in Morokulien.

Vakantie in Morokulien. Misschien iets voor u? Dit is het gebouwtje van LG5/SJ9WL waarvan ook buitenlandse amateurs na afspraak gebruik kunnen maken.



NL-POST

Rubriek voor en door de Nederlandse luisteramateurs.
Redacteur: NL-449.

Voorzitter: R. Dijkstra, NL-229.

Secretaris: D. Hazeleger, NL-4230, Groningersingel 505, Arnhem.

Redactie: E. Klaassen, NL-449, Groningersingel 505, Arnhem.

Contest-manager: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk.

Adm. NL-nummers: T. en G. Dullemond, NL-4135-4136, Colijnlaan 9, Huizen (N.-H.).

De uitslag van de 1e SLP- Contest

1. NL-4276	—	5406 pnt
2. NL- 387	—	4185 pnt
3. NL- 998	—	4118 pnt
4. NL-4305	—	3828 pnt
5. NL- 290	—	2958 pnt
6. NL-4374	—	2844 pnt
7. NL-4427	—	1802 pnt
8. NL-4465	—	1632 pnt
9. NL-4264	—	1528 pnt
10. OM P. Smits	—	624 pnt
11. NL-4329	—	611 pnt
12. NL-4487	—	252 pnt

Er vervielen nogal wat punten, doordat er fouten in het log voorkwamen, en er géén tegenstation gelogd was. Ik herhaal het nogmaals: CQ wordt niet als tegenstation geaccepteerd. Tevens dient opgemerkt te worden, dat NL-290 tot nu toe aan alle contesten heeft meegedaan. Eindelijk is dan NL-387 toch eens van de eerste plaats verdrongen, zodat hij nu moet knokken om de beker dit jaar misschien weer in handen te houden! HI.

Zo, dat was het dan, best 73 en DX de

Peter, NL-380

Mededelingen

Op 11 mei heeft de NL-Commissie in Arnhem vergaderd. Hierbij zijn o.a. de volgende punten aan de orde gekomen.

- De functie van de redacteur NL-Post is m.i.v. bovengenoemde datum officieel vastgesteld.
- Er zal een onderzoek worden ingesteld naar binnengekomen klachten over de NL-2000 groep (afd. Eindhoven). Hierover volgt nader bericht.
- Aan het Activiteitscertificaat zal meer bekendheid worden gegeven (ook bij andere verenigingen).
- Onderzocht wordt de mogelijkheid om zendamateur-certificaten voor NL's toegankelijk te maken.
- Van OM Fred Verburg ontvingen wij het bericht dat hij voor het zendexamen geslaagd is, en nu de call PAoFVH mag voeren. Wij feliciteren Fred hiermee en wensen hem evenveel succes als PAo als hij als NL-517 gehad heeft.
- Al de OM die beginnen met de DX-Scores/Bijz. QSL's of er mee wilden beginnen realiseert U wel dat

330

het hier uitsluitend om bevestigde stations gaat; d.w.z. stations waarvan U de qsl-kaart ontvangen heeft. Alleen gehoorde stations tellen niet mee.

● Dan een verzoek aan alle nieuwe NL's, die er in zo grote getale zijn bijgekomen; laat ons weten waar Uw interesse naar uitgaat, waar U mee werkt, of U in de NL-Post iets mist.

Dan wil ik hen, en ook de andere NL's op het hart drukken dat wanneer U vragen heeft, het secretariaat voor U open staat.

● De NLC wenst de OM Hans van den Bos, NL-4118 van harte beterschap en we hopen spoedig van hernieuwde activiteiten van hem mogen horen.

Dick, NL-4230

Verzoek van PI1ROS

Van OM van der Zaal, NL-4338 uit Sassenheim, ontvingen we enkele opmerkingen die hieronder volgen en waarmee u ongetwijfeld uw voordeel kunt doen.

NL-4338 schrijft: QSL's aan ons schoolstation PI1ROS worden door mij in ieder geval beantwoord. Op veel binnengekomen NL-rapporten ontbreekt echter de naam van de gehoorde operator. Aangezien ik deze óók probeer in te prenten dat QSL's moeten worden beantwoord, wordt de zaak hierdoor onnodig bemoeilijkt.

Vandaar dat mijn verzoek luidt: NL's (en PA's ook ...): vul a.u.b. op uw kaart bij de andere gegevens óók de naam in van de gehoorde operator. Dit is natuurlijk vooral bij een school- of clubstation van het grootste belang maar ook in andere gevallen kan het zijn nut hebben, bijvoorbeeld indien de call van een station onduidelijk is geschreven of wellicht verkeerd is opgenomen. In dat geval heeft de QSL-manager groot gemak van een extra aanwijzing in de vorm van de naam van de operator en komt de kaart uiteindelijk tòch in de juiste handen.

Vy 73,

*Robert van der Zaal, NL-4338,
Parklaan 89,
Sassenheim*

ZL2BT

Van OM van der Zaal, NL-4338, ontvingen we tevens het adres voor rechtstreekse QSL-zending naar ZL2BT, welke DXer op 80 meter vrij actief is.

Het adres luidt: A.R. Tanner, Karireroad, Kairanga, Long-Burn, Nieuw Zeeland.
Hartelijk dank voor deze info dear OM Robert.
Mochten er meer NL's zijn die ons aan dergelijke adressen kunnen helpen, dan graag.

NL-449

Bijzondere QSL's

NL-4276: ZK1DX, ZX7AAD, VSPMB, IG9BAF, FH8CI, JY1, KH6BZF, YC3AP, VS9MC, UAOTO, OJoAM, UD8AI, HW8BG, HW3IS, OD5BA, EA9EX.

NL-1107: 9M2TM, A4FE, A6XB, 6W8AL (3,5 MHz), 9G1BF (9Q5RH, ex-PAo), 9X5JC, 5W1AU, 4X25NJ, FP8DH.

NL-517: ET3ZU, EQ2DX, DU1EL, C31HB, KV4AM, KX6KS, KZ5TK, TF3HS, VQ9R, ZF1GC, ZD8RR, 5VZJS, 9Y4DWS.

NL-4230: OY4M (3,5 MHz), VK6WC (14 MHz).

NL-4338: PE2EVO, HV3SJ, ZL2BT.

NL-4156: XW8DY, ZD8RR, ZM2ACP, HW6AYF, OJoAM, HA100KDI, SQ5Z, I1CGK/ID9, EA9EP, VP9EP, VP9GE, ZD3D, 9L1GP.

NL-391: C31HB, TR8VE, 5U7BB, DA1HL, VP8KO, HV3SJ, 5B4LR.

NL-573: DU1EJ, UB5DAL, JA1MCU, UT5DX, JA8QX, UL7NW, KH6IDI, ZE4JW, PA25JR, 9H1CQ, PI1TSS, 9X5SP, PY3CGP.

NL-998: DK3SS/OHo, DU1EJ, HBOABV, HT1HSM, IV5PLR, JY9EA, MP4TEE, ZPoPT, 5B4IS, 6W8DY, 7Q7AF, 9H1BW, 9H4H, 9M2BX, 9X5MS.

NL-4305: 4Z4MQ, PZ1AN, PZ1AU, PZ1AP, VX2AS, AP2KS, EP2TW, F2CG/FC, 9H4L, HW6BNQ.

NL-282: AC2CAB, HKoBKX, HS4ACP, HS4AHX, JA5BHL/mm, KG6SW, MP4MBG, MP4TEE, SVoWU, PJ2CW, HH9DL, GB3BBC (50 Jaar BBC), TR8AF, VP1BH, VP7ND, VP9MP, V6GR/AD, XY5AC, ZD3X, ZD7BB, ZM1AIZ, 3B8AW, 4W1AF, 5V2WT, 9H1BX, 9J2MA, 9X5VA.

Er komt al schot in deze rubriek!

Red. NLC.

DX-Scores

	80	40	20	15	10	DXCC	PX	ZN
NL- 282	52	39	139	116	76	194	526	38
NL- 998	36	25	138	86	44	161	386	37
NL- 573	61	18	112	54	18	154	307	37
NL- 290	24	27	98	25	9	117	254	35
NL- 391	24	27	97	25	9	116	253	34
NL- 517	12	8	51	40	4	90	181	28
NL-4276	20	—	49	29	3	81	92	30
NL-4305	36	—	14	—	—	45	16	79
NL-4118	22	1	37	7	8	30	68	13
NL-1204	80	—	—	—	—	80	80	10
NL-4230	27	1	13	—	1	16	31	6

Dit waren de DX Scores van deze maand.

Red — NLC.

Bijzondere QSL's VHF-UHF

VHF

NL-1204: G8DYA, F1BKZ, ON400, OH2BEW, EI4BH, LX1ES, HB9AIR, DM5TI, OZ9NI.

NL-4118: HB9AOF, G3EMB, F5NS Normandie, DLoRN.

UHF

NL-4118: PAoWOF, PAoRSH (ATV), PAoJPR.

VHF-Scores

Dit was het dan weer voor deze maand.

Red.-NLC.

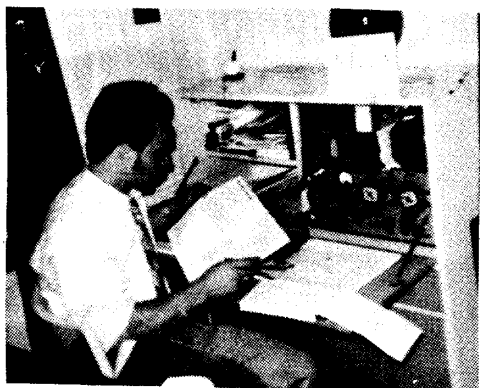
VHF-Scores

	144	432	PX	QSL	DXCC
NL-1204	22	—	26	26	22
NL-4148	4	3	5	6	5
NL- 523	18	8	7	189	7
NL- 449	13	—	40	180	7

Dit was het dan weer voor deze maand.

Red. — NLC.

▲ De afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON heeft sinds juni jl. een eigen mededelingenblad, het BRAC-Nieuws (BRAC = Bossche radio amateur club). De redactie berust bij PAoCJM en NL-616. Wij wensen onze collega's veel succes. Voor u nemen we over dat de afdelingszender PAoSHB elke zondagmorgen QRV is op 145,150 en op 3,700 MHz en dat de firma P. Mulders en Zoon een speciale aanbieding heeft voor VERON-leden: experimenteerbordjes in koffertje, met componenten, voor de prijs van f 75,—. Het ligt in de bedoeling het BRAC-Nieuws vier maal per jaar te laten verschijnen.



NL-203, OM Gijs van der Burg, Leeuwarden.

ZM4PM



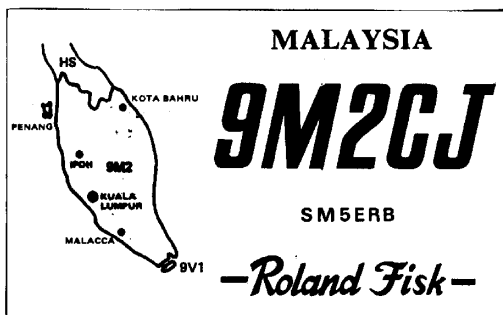
SWL
TO RADIO/NL-1204 CONFIRMING 2:558 200W QSO
on 12.1.173 173 UR SIGS 1
FREQ 14 MHz TIME 08:19 GMT
RIG: YAESU FT200, TENSYR. ANT.: 2H QUAD INCL. 1000
ESE TNX QSL Chris 73 Peter
REMARKS:

PETER MARSH
12 FRANCES STREET
BROAD BAY
DUNEDIN

BRANCH 30
PENINSULA COUNTY

ZM4PM. Van NL-1204 mochten we deze QSL-kaart, uit Nieuw Zeeland afkomstig, ontvangen voor publicatie in de NL-Post.

Nadere gegevens omtrent het station ZM4PM vindt u op de kaart vermeld.



Kaart van 9M2CJ. Daar NL-1204 nogal eens met z'n brommer aan het mobielen is is hij ook actief als NL-1204/m en op die wijze beluisterde hij op 11 juli 1973 het station 9M2CJ met EZB op 14 MHz. Zijn rapport werd beantwoord; hier ziet u de kaart van 9M2CJ. Het adres van deze OM luidt: Roland Fisk, 2 Jalan 5/15D, Petaling Jaya, Malaysia.

Eventueel via Postbox 777, Kuala Lumpur, Malaysia. Onze hartelijke dank aan Chris Ploeger, NL-1204 voor de verleende medewerking bij de opluistering van onze NL-Post met deze fraaie QSL-kaart.

Radio NL 135
QSO 17/10/71 GMT 11-30
UR 2X 558 RST ✓ FREQ 40m
AM/CW RST ✓ ANT G5RV
Tx/Rx Yaesu R FT101
VY 73 de
Txnx Gerard for Rpt 45
niet wijk G3XVF
Jack.
OM TNX QSL via Bureau



Kaart uit Ierland

Van NL-135 mochten we de hierboven afgedrukte kaart ontvangen voor publicatie in Electron. Het is de QSL-kaart van E19GDM uit Dundalk in Ierland. Gerard kreeg deze kaart naar aanleiding van een door hem gezonden rapport dd 17 oktober 1971 toen hij het station in de 40 m band had gehoord. OM Welch werkt met een Yaeu FT101 en een G5RV antenne.

„Nieuws van overal”

▲ De Dag van de Amateur vindt dit jaar plaats op zaterdag 23 november. Plaats van samenkomst is het Congrescentrum „Leeuwenhorst” in Noordwijkerhout. Organisatie: VERON-afdeling Leiden. Grote gebeurtenissen werpen hun schaduw vooruit... Vandaar reeds nu dit bericht. Misschien kunt u iets doen om deze dag tot een extra-groot succes te maken? Dan onverwijld contact opnemen met de afdeling Leiden! Maar de datum hebt u intussen al genoteerd?

▲ Heeft u nog geen abonnement op DX-Press/VHF-Bulletin? Wekelijks een uitgebreid HF- en VHF-handoverzicht, speciale QSL-adressen, DX-stations,

meteorscatter, moonbounce, OSCAR-nieuws etc. Het is nog niet te laat... Van 1 juli tot en met eind december 1974 betaalt u slechts f 7,-. Probeer het eens. Giro 365900, t.n.v. VERON, Amsterdam.

▲ Met weemoed denken we terug aan de diverse tentoonstellingen van uitvindingen die indertijd in Brussel werden gehouden. Ze vinden tegenwoordig in Geneve plaats, vandaar dat we er reeds nu op wijzen. Misschien kunt u de datum inpassen in een zaken- of vakantiereis? Eerstvolgende tentoonstelling „International Exhibition of Inventions”: 22 november tot 1 december, Palais des Expositions te Geneve. Het secretariaat is gevestigd: 22, Rue de Mont-Blanc, 1201 Geneve, Zwitserland.



KOMT U OOK?

De aankondigingen voor het volgend nummer dienen uiterlijk op woensdag 3 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk 1453, tel. (02981)-302. De sluitingsdatum voor de maand daarop is woensdag 7 augustus. Heeft u wijzigingen en aanvullingen? Geef ze dan door aan onze verenigingszender PAoAA. Adres elders in Electron.

Reizende tentoonstelling „Van Semafoor tot Satelliet“: zie Electron juninummer.
Tot en met 7 juli: Chassékazerne, Breda.
18 t/m 28 juli: Aviodome, Schiphol.

Tentoonstelling „Radio in en uit de kinderschoenen“, in het Universiteitsmuseum, Trans 8 te Utrecht.
Geopend van 10 tot 17 uur op werkdagen en van 14 tot 17 uur op zaterdagen. Op zondag gesloten.

Afd. Alkmaar

Elke vrijdag is er een bijeenkomst in Zuidscharwoude, Dorpsstraat 149 (N.V. Gesta). Elke tweede vrijdag van de maand bijeenkomst in de Rayonvergaderzaal van het NS-station te Alkmaar, met lezing etc. Aanvang 20 uur.

Afd. Amersfoort

Elke tweede vrijdag van de maand bijeenkomst in het NKV-gebouw, Lieve Vrouwenstraat, hoek Markthalstraat 42.

Afd. Amsterdam

Marcanti: Jan v. Galenstraat 8-10, 11 juli.
KLM S&O gebouw: 24 juli.
Poort van Weesp: 22 juli.
Elke zondagmorgen: trimmen in het Amsterdamse bos. Verzamelen om 10.30 uur bij het restaurant.
PAoRCA is elke dinsdagavond op 144,48 en 145,15 MHz in de lucht vanaf 20.30 uur.

Afd. Centrum

De maanden juli en augustus zijn vakantie maanden. Na de vakantie zult u ons Fort, Gageldijk 204 te Utrecht, in een nieuwe entourage aantreffen. De omgeving is dan inmiddels tot openbaar wandelgebied verklaard.

Afd. Gouda

Vrijdag 5 juli: praatavond. Dit is de laatste bijeenkomst voordat de meesten met vakantie weg zijn. Wij wensen dan ook een ieder een prettige vakantie! Alle bijeenkomsten in het „Ham Home“ aan de Fluwelensingel 86 (Goudse IJzerwaren B.V.). U kunt ons ook bereiken door de poort tussen nr. 89 en nr. 90. Aanvang 20 uur. Denkt u om het oud papier? Uw xyl is de rommel graag kwijt (en wij rijk). Uiteraard zijn goedwillende introduce's nog steeds hartelijk welkom.

Afd. Groningen

Op vrijdag 5 juli en 2 augustus: Zomerbijeenkomst in Schipborg bij Robbie (café „de Drentse Aa“). Verzamelen om 19.30 uur bij café Bleeker in Groningen, waarna met gezamenlijk vervoer naar Schipborg zal worden gereden. Na augustus weer steeds een bijeenkomst op de eerste vrijdag van de maand in café Bleeker. Bijzonderheden ook wekelijks in de nieuwsuitzendingen, elke woensdagavond om 19.30 uur op 145,600 MHz.

Afd. Den Helder

Iedere donderdagavond vanaf 20 uur bijeenkomst in de „Boerderij“, Gravin M. van Waardenburglaan. PAoDHV is in de lucht op 2 meter, terwijl u met uw technische problemen terecht kunt bij de tech. comm. (PAoLTO). Info: 18841 (PAoUNT).

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere eerste vrijdag van de maand bijeenkomst in het jeugdcentrum „de Ruimte“, Oude Vlijmenseweg 116 (naast café Kouwenberg). Aanvang 20 uur.

Afd. Haarlem

Iedere tweede woensdag van de maand bijeenkomst ten huize van OM Priem, PAoGG, Ir. Lelylaan 69 te Heemstede. Tel. 023-286075.

Afd. Leiden

In juli en augustus geen bijeenkomsten.

Afd. Midden-Limburg

Op 16 juli hebben we een krik-avond voor peildozen. Voorhanden zijnde ruisdoosjes gaarne meebrengen. Voor hen die er nog geen hebben en zoiets (gemakkelijk) willen gaan bouwen, zullen we voor printjes etc. zorgen.
Bijeenkomsten op de volgende dinsdagen: 16 juli, 13 augustus, 10 september, 8 oktober en waarschijnlijk 3 december. Alles in het Brandpunt, Stationsplein te Roermond.

Afd. Nijmegen

In de maand juli is er — uitgezonderd in de vierdaagse-week — elke vrijdag gelegenheid tot onderling QSO in de Karseboom.

Afd. Rotterdam

In juli en augustus geen bijeenkomsten.

Afd. Tilburg

Elke tweede (vergadering) en laatste (praatavond) dinsdag van de maand, bijeenkomst in café „Casino“, St. Josephstraat 38. PAoTIL is elke zondag QRV op 144,4 en 3,78 MHz van 10 tot 11 uur.

Afd. Twente

Geen bijeenkomsten i.v.m. vakantie. Twente-net: elke zondag vanaf 11.30 uur op 2 meter en 28,6 MHz.

Afd. Wageningen

Bijeenkomsten op 10 en 31 juli in d'Avondwake, Prof. Uyenweg 217. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Walcheren

Elke tweede vrijdag van de maand, bijeenkomst in het KMT, Blindenhoek 5-a te Middelburg. Aanvang 20 uur.

Afd. Zaanstreek

Onderling QSO op woensdag 10 juli en 14 augustus is Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20 uur.

Afd. Zuid-Limburg

In juli geen bijeenkomst.

Nieuws van overal

▲ Als de voortekenen niet bedriegen, dan gaan wij in deze zomer in groten getalen naar Amsterdam. Want hoewel we er nog niet veel van hoorden, wordt daar achter de schermen gewerkt aan de voorbereiding van de FIRATO, die zal worden gehouden tussen 30 augustus en 8 september, natuurlijk weer in het RAI-complex. Wij hopen u op de hoogte te houden van verdere bijzonderheden.

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op woensdag 3 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek, OM J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgrafdijk 1453, tel. (02981)-302. De sluitingsdatum voor de maand daarop is woensdag 7 augustus.

Op de VR-vergadering is gesproken over de inhoud van deze rubriek. We zouden het op prijs stellen als u voor uw afdelingsnieuws streeft naar maximaal 200 woorden per afdeling. Is er veel belangrijk nieuws, schroomt u dan niet wat uitgebreider te zijn, maar probeert u zich te beperken tot het belangrijkste.

Op 10 mei hield de afdeling **Alkmaar** de maandelijkse bijeenkomst. OM Jan Zandbergen, PAoZY, was uitgenodigd om iets te vertellen over de berichtgeving tijdens de tweede wereldoorlog. De opkomst was zeer groot. Verder was er een openbare verkoping o.l.v. OM Wim v.d. Loo, PAoXRL. Alles werd vlot verkocht. Zoals gewoonlijk, heerste er een gezellige sfeer! OM Zandbergen en v.d. Loo onze hartelijke dank.

Over de verschillende **Centrum**-activiteiten van de laatste tijd, zoals de Fortdag, is door PAoJSU al uitvoerig geschreven in het Gagelnieuws. Hierover dus niets meer. Aan het dauwtrappen op Hemelvaartsdag werd door diverse families deelgenomen. Ons einddoel, het theehuis Rhijnauwen, was kennelijk van dit magisch gebruik niet op de hoogte en toen we daar om half negen aankwamen duurde het nog even voordat er koffie kon worden gedronken. Gelukkig was iedereen net voor de bui binnen. Na de terugtocht werd bij PAoLW nog een gezellig samenzijn gehouden.

Op dinsdag 11 juni stoorde de afdeling **Delft** uit met een daverende Bingo-avond in de „Boerderij“. De belangstelling voor deze avond, zeer in het bijzonder van de YL's en XYL's die zich met ons mee uitsloven is zeer groot. Of alle kippen, kazen, konijnen en allerlei andere heerlijkheden allemaal weg zullen gaan of dat het bestuur ze tegen heug en meug zelf zal moeten opeten, is op dit moment nog een open vraag. Na het ontvangen van de enquêteformulieren gaat het bestuur zich beraden over de activiteiten voor de komende maanden. Graag dus snel de formulieren retour aan de secretaris. Uw afdelingsbestuur wenst u allen een prettige vakantie.

Op 24 mei hield de afdeling **Gouda** een praatavond in het „Ham Home“. Na het Goudse halfuurtje opent voorzitter OM Faber de bijeenkomst om vervolgens enkele punten van het besprokene op de VR toe te lichten. Hierna werd bekend gemaakt wie er deel gaan uitmaken van de vaste contestgroep. Vervolgens ging Bram, PAoAOV, gewapend met potlood en papier, de ronde doen om mankracht te verzamelen voor het opbouwen en bemannen van het Goudse veldslag-kwartier (bij de zeeverkeners, net als verleden jaar). — Het VERON-Pinksterkamp op de Veluwe is, voor wat de afdeling Gouda betreft, weer zeer geslaagd te noemen. De afdeling was er met een flink aantal leden tegenwoordig terwijl ook diverse leden er voor een daagje een tijdelijk QTH hadden. Tot een volgende keer!

Ondanks de voetbalwedstrijd Feyenoord-the Spurs, waren toch ruim 70 amateurs naar de bijeenkomst van de afdeling **Leiden** op 21 mei gekomen om daar de lezing van OM de Bruin, PAoYG, over ATV bij te wonen. Nadat onze voorzitter, PAoAD, de vergadering geopend had met enkele zakelijke mededelingen en verslag had uitgebracht over de VR, gaf deze het woord aan de inleider. OM de Bruin vertelde dat er in Nederland ongeveer 50 à 60 amateurs actief zijn met ATV. De meesten zijn geconcentreerd in het westen des lands. De ATV activiteiten spelen zich af op 70 cm. Beeld op 434.25 en geluid op 439.75 MHz, alhoewel het geluid ook vaak via de 2 meter band of de 600 ohm lijn gaat.

Als uitgangspunt moeten we eerst gaan kijken. De spreker had als ontvanger een gewone TV meegenomen en gebruikte hiervoor een uitwendige convertor welke omschakelbaar is met een paar BNC-connectors. Om het ruisgetal wat te verbeteren had hij er nog een extra tor vóór gezet: een BFR 91. Op deze manier werd het ruisgetal 2,8 dB. Verder vertelde hij dat de nieuwste Philips TV's (die met de z.g. laatjes) bijna allemaal direct naar 70 cm getuned kunnen worden. Als antenne kunnen we allerlei types gebruiken, b.v. de 21-elements Tonna. De antennekabel is echter zeer belangrijk in verband met de grote verliezen en deze moet daarom ook van goede kwaliteit zijn. Hierna kwam de zelfgebouwde camera ter sprake en via een meegebrachte videorecorder liet de spreker vele actieve amateurs de revue passeren. Nadat vele vragen uit de zaal waren beantwoord, sloot OM Huis de vergadering en bedankte hij OM de Bruin voor zijn fijne en leerzame lezing, waarin deze duidelijk had laten zien dat er gelukkig nog vele echte amateurs zijn, die alles nog zelf bouwen omdat het (gelukkig) niet te koop is, maar dat hierdoor de XYL misschien soms wel eens vergeeten wordt. Onder luid applaus en met het aanbieden van bloemen aan Mevr. de Bruin, kwam een eind aan deze gezellige avond.

Op 9 april vond er in de afdeling **Midden-Limburg**, dank zij de inspanning van OM P. Meuwissen, PAoMVS, een bijster interessante excursie plaats naar de Philips fabriek te Roermond. Een inblikje in de ingewikkelde mechanische en elektronische toestanden bij de aanmaak van metaalfilmweerstand! Wij zagen deze begerenswaardige erretjes letterlijk met duizenden aan onze neus voorbijgaan. Hartelijk dank! Later op de avond, in Het Brandpunt, nog de standpuntbepaling t.a.v. de in de VR aan de orde komende agendapunten. — Op 14 mei was er eveneens een bijzonder leerzame demonstratie en uitleg van SSTV, compleet met schema's voor iedereen, door OM Robers, PAoKLS. Hij had een aandachtig en weetgierig publiek. Hopelijk zal hij de uitwerking van zijn enthousiaste en aanmoedigende woorden binnenkort visueel kunnen waarnemen. Een fikse opkomst en een fijne avond. Dank aan allen, speciaal aan Klaas!

Op 10 mei was er in de afdeling **Nijmegen** een verkoping. Daar ik (aldus oDUO) zelf die avond niet aanwezig kon zijn, moet ik hetgeen ik hier neerschreef putten uit de schaarse informatie die ik van PAoKHS kreeg. Als afslager fungeerde onze voorzitter PAoVVH en er werd weer flink geboden. Zelfs niet-VERON-bezoekers in de Karseboom deden een duit in het zakje (clubkas) en verworven zich daardoor onvolprezen stukken techniek. Er was ook een afdelingslid die gewild of ongewild, dat weet ik niet, zijn eigen spullen terugkocht en het spul toen maar cadeau deed aan de jonge onderzoekers in Nijmegen, die hem daarvoor zeer dankbaar waren. Al met al toch weer een geslaagde verkoping met een positief resultaat voor de clubkas. Met dank aan de afslager, Volker, en tot de volgende keer. De vroege ochtend (06.00 uur) van de 23ste mei, bracht de dauwtrapjacht. Het was voor één mogelijke deelnemer in ieder geval te vroeg. Maar Tony, je moet maar denken nachtrust is ook belangrijk! Aan de start verschenen 8 jagers en om vijf over zes gingen we van start. Eigenlijk gingen er toen maar 7 jagers van start want Jan, PAoJWR, kwam iets later. De eerste vos, PAoVVH/A werd om 06.25 uur door de eerste jager bereikt, waarna de tweede vos, PAoNYM/A in de lucht kwam om vervolgens elke 5 minuten te wisselen met PAoVVH/A. Om 06.40 uur kwam de eerste jager bij de tweede vos, waarna ongeveer 10 minuten de rest druppels-gewijs binnen kwam. Een equippe had wat langer werk

maar tenslotte kwamen zij toch binnen. De uitslag was als volgt: 1. PAoDUO, 2. PAoJWR, 3. Hans, QRP van PAoKHS, 4. Toon, NL-4495, 5. PAoEHL, 6. PAoKHS, 7. QRP van PAoHO met vriend. De jacht werd besloten met een smakelijk kopje automatenkoffie en de „uitreiking” van de prijzen. Een zeer geslaagde jacht, waaraan ook het weer meewerkte, want op de terugweg begon het pas een beetje te regenen. Namens de deelnemers dank aan de organisatoren van deze jacht, PAoTP en PAoVVH, en tot de volgende keer Bob en Volker!



Onderling QSO op het Pinksterkamp

Tijdens de volleybalwedstrijd die op het VERON-Pinksterkamp werd georganiseerd was de belangstelling van de toeschouwers ook nog wel eens op andere zaken gericht. Hier een onderling QSO: van links naar rechts: OM v.d. Mey, PAoJOZ, PAoABU, PAoRLS, PAoGMM en PAoAXA. (Foto PAoJNH)

Op de vergadering van 14 mei konden we in de afdeling **Tilburg** maar liefst 4 nieuwe PAo's verwelkomen: 4 van de 5 cursisten, die naar het examen waren gegaan, waren geslaagd. Voorwaar geen slecht resultaat! Namens de geslaagden nog veel dank aan PAoLHM en XYL, die iedere donderdagavond hun huiskamer ter beschikking stelden voor de cursus. Ook dank aan PAoHGJ voor het met veel geduld geven van de lessen. Na de vakantie zal er bij voldoende belangstelling een nieuwe cursus starten. Ditmaal hebben we een klaslokaal gevonden. Nieuwe cursisten kunnen zich opgeven bij PAoPUL (Hertog Janstraat 37 te Dongen, tel. 01623-4421).

De laatste dinsdag van de maand is met algemene instemming aanvaard als praatavond. We hopen dat het op deze avond zal gonzen van de QSO's. PAoTIL, ons clubstation, zal dan ook in de lucht zijn. Technische problemen kunnen die avond worden besproken met PAoACA.

De afdeling **Zaanstreek** hield op woensdag 8 mei een bijeenkomst waarop uitvoerig werd ingegaan op de werking van faze-vergrendelde oscillatoren. Door alle aanwezigen werd de lezing zeer gewaardeerd. Op zondag 12 mei werd een loopjacht gehouden in het vijfhoekpark te Zaandam. De opkomst was goed en het weer prachtig. Gejaagd werd op zes kleine zindertjes, die hier en daar in het park verstopt waren. Geen eenvoudige opgave, maar een aantal jagers zag toch kans ze allemaal te vinden.

De uitslag was als het volgt: 1. PAoPBZ, 2. PAoLBM, 3. PAoWBZ, 4. D. Cornelisse, 5. PAoHAJ, 6. PAoJMC, 7. R. van Zon en mej. Cornelisse. De rest van de jagers had niet alle zenders gevonden.

Op dinsdagmorgen 30 april hield de afdeling **Zuid-Oost Drente** haar eerste vossejacht van het seizoen. Aan de start verschenen een vijftal jagers en men begon dan ook met goede moed. Het weer werkte een beetje mee en dat verhoogde de feestvreugde nog. Natuurlijk waren er weer een paar jagers die prompt de verkeerde kant opliepen, maar al te begin is moeilijk! En ook nu weer moest traditiegetrouw een jager door de vos opgezocht worden.

Op de bijeenkomst van 10 mei werd de uitslag „officieel” bekend gemaakt: 1. OM Buitenhuis, NL-513; 2. OM Strating, NL-1530; 3. OM Meijer; 4. OM Wieringa; 5. OM Witvliet, PAoCWI en QRP.

Aangezien de voorzitter en de secretaris beiden schitterden door afwezigheid, nam PAoRBK waar en opende de avond met een welkomstdoorwoord speciaal gericht tot OM Hans Jürg Dierking, DJ6CA. Hans vertelde hierna iets over het Meteorscatteren. Vragen konden in het Nederlands gesteld worden en werden zo mogelijk in het Nederlands beantwoord. De opkomst viel eigenlijk wat tegen voor een dergelijk evenement. Jürg had wat bandopnamen meegenomen, o.a. van zijn eerste verbinding. Men kon luisteren naar verbindingen met EA en YO. DJ6CA vertelde dat tevens mogelijk was om met N-Afrika te werken (2000 km is een makkie!). Ook kwamen we iets te weten over de voorbereidingen per brief, die aan zo'n verbinding vooraf gaan. Toen de bijeenkomst gesloten werd, bleek dat de gezelligheid weer geen tijd had gekend, want het was intussen al vrij laat geworden. OM Koekoek bedankte tenslotte namens alle aanwezigen DJ6CA voor de uitermate interessante lezing.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 5 juli, resp. vrijdag 9 aug. in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels 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*, (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 2,— 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 hebben 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 advertentie-manager, A. Meijer, Voorthuizerstraat 75 te Putten.

er af

er aan

Nieuw conv. 144-146 MHz, type DL6HA mosfet, m.f. 28-30 MHz, compl. met x-tal, voed. spann. 12 V en schema f 125,-, franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, tel. (05120)-18596, na 18.- uur.

R72-T72 incl. voeding P72 set, uitgevoerd met CW, compleet, werkend, PTT gekeurd f 675,-; alleen afhalen; G.A.J. Wolderink, PAoGAJ, Aristotelesstraat 326, Apeldoorn, tel. (05760)-16066.

Oscilloscoop, model TO-3, frequentiebereik van 3 Hz tot 1,5 MHz, bijna niet gebruikt en 4 mnd oud, prijs f 350,-; J. v.d. Pol, Ferguutplaats 42, Amersfoort, tel. (03490)-29431.

Trafo pr. 220 V, sec. 2 x 350 V-150 mA, 4 V-2 A, 6,3 V ongev. 4 A f 20,-; trafo pr. 220 V, sec. 2 x 320 V-150 mA, 6,3 V-4, 5 A-5 V afgetakt op 4 V-3 A f 25,-; 10 jaarg. Electron ingebonden 1956 tot en met 1967 samen f 50,-; D.J. Koop, Akkerstraat 45, Zutphen, tel. (05750)-19982, na 18.- uur.

All-band transceiver, ontwerp PAoCHN, zie blz. 263 Electron '67, SSB-AM-CW, filter XF9B, P.A. QE08/200, ingebouwd in kast met gecomb. S- en outputmeter, luidspreker en voed. f 750,-; G. van Sloten, PAoNN, Oudgenoegstraat 28, Roden, tel. (05908)-17585, na 18.- uur.

Philips mobilfoon 3 kan. SRR-296, omgeb. voor 2 meter met bed. kastje en 2 x-tals f 150,-; spec. hiervoor gew. voed. trafo f 35,-; Philips portofoon SDR-314, omgeb. voor 2 meter, met accu, zonder x-tals f 50,-; ker. zendcond. 10-450 pF f 7,50; P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (015)-125440.

Semcoset AM-FM, 2 meter zender STS4-AM 4W pep-FM 4W, 12 V f 145,-; dynamiek compressor Dycorn 3 f 40,-; relaisplatte RP 12 f 25,-; 23 cm zender ARN-21 f 75,-; lineaversterker SLV-16 2 meter, FM, 18 W eff., SSB 16 W eff. f 260,-; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Halleystaat 31-b, Schiedam, tel. (010)-265311.

Hy-gain groundplane antenne, in prima staat, 80-40-20-15-10 meter (18 AVT/VWB) lengte 7,50 meter met tuien, radials, bevestigingsmateriaal en documentatie f 290,-; J. v. Leeuwen, PAoVLN, Spieghellaan 5, Hilversum, tel. (02150)-16390.

Trio zender en ontvanger, zender TX-599, ontvanger JR-599, luidspreker, bandpasfilter, handmicrofoon, staande golf meter, alles nieuw in doos; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Halleystaat 31-b, Schiedam, tel. (010)-265311.

FT-101, transceiver AM-SSB-CW met documentatie, 260 W PEP, f 1750,-; B. Blonk, NL-1018, Barbeelsingel 28, Hoogvliet-Poortugaal 3206.

Twee luidsprekerboxen f 95,-; halfkl. beeldcamera met flits f 50,-; telexconvector f 30,-; toongenerator 40 Hz-20 kHz f 25,-; SSB x-tal filter f 15,-; kist gereedschap f 15,-; 10 elektronica boeken f 10,-; tandwielvertraging 1:50 f 15,-; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam, tel. (010)-246904.

Ant. verst. (35dB) voor kan. 27 (bzn 4 x EC8010) en voed. f 40,-; ontv. BC454 (3-6 MHz) met schema f 25,-; Adox camera 6x6 f 10,-; Philips oscillosc. GM5600 met doc. f 135,-; Channelmaster ant. rotor f 50,-; C. van den Hoeven, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871.

Wie helpt mij aan (een copie van) het schema van de leger zend-ontvanger no. 19-MK-III, de RCA 107127-202; R. Labruyère, per adres De Meesterstraat 99, Vlissingen.

Nederlandse documentatie en schema's van Yaesu FT-101B en Heathkit HW-101, event. tegen vergoeding; J. Winckels, NL-559, Marslaan 213, Krommenie.

Duitse W.O.II radio-apparaat, P. Kroezen, De Pan 13, Hapert, tel. (04970)-2991.

Goede communicatie-ontvanger, all band voor AM-CW-SSB; H. Beukman, Schoutenstraat 2, Alkmaar, tel. (072)-14556.

Wie helpt mij aan schema Philips bandrecorder type EL 3522/226, Duitse Philips ongeveer 15 jaar oud; J.A. Florij, NL-4363, Maria van Oosterwijkstraat 17, Nootdorp, tel. (01731)-9356.

TV-camera bv Philips LDH50 of Japans merk, werkend volgens het normale lijnsysteem; F. Keijzer PAoFKM, Watersnipaan 6, Landsmeer.

Schema en/of documentatie gevraagd van Aircraft Radio Receiver type CRV-46151, model ARB; tevens schema en buizen van de R-107. Bij voorbaat dank voor de eventueel te nemen moeite! W.N.M. van der Ham, NL-917, Houthaak 3, Delft, tel. (015)-135855.

Plessey TR2002 vliegtuigset in originele staat of een gelijkwaardige transceiver, geschikt voor gebruik in de (zweef)vliegtuigbanden; B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, Son, tel. (04990)-2453.

Radio-apparaat voorm. Duitse Wehrmacht, Luftw. en Kriegsmar. uit '35-'45, alsmede buizen; oude Philips ontvanger type 2511, desnoods defect; kast voor grote Telefunken peilontvanger type T8PL39; bied goede prijs; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

RTTY-convector, liefst met scope-indicator, prijsopgaven aan: W.N.M. van der Ham, NL-917, Houthaak 3, Delft, tel. (015)-135855.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Aanvullend bibliotheeknieuws

CQ-PA Nr. 14, 1974

Meetapparatuur ter beproeving van FET's.

CQ-PA Nr 16, 1974

Theorie en praktijk bij het ontwerpen van een amateurontvanger, deel 7.

Gevaarlijke buizen (mogelijke radio-activiteit).

Radio Bulletin, april 1974

Moderne communicatie-ontvangers.
5 Hz — 5 MHz wobbegenerator.

CQ, February 1974

The low profile Quad antenna.



COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR HF & VHF AMATEUR BANDS

HF VHF

BASE STATION & MOBILE ANTENNAS FOR 80 THROUGH 2 METERS

HF GROUNDPLANE ANTENNES

12AVQ voor 10, 15 en 20 m, lengte 4.10 m **f 159.00**

14 AVQ voor 10, 15, 20 en 40 m,
lengte 5.50 m **f 249.00**

18AVT/WB voor 10 - 80 m, lengte 7.50 m **f 369.00**

BLIKSEMAFLEIDER AL-1 **f 139.00**

HF MOBIEL ANTENNES

Mast **f 89.-**. Voet **f 45.-**. Veer **f 37.50**.

Spoelen voor:

10 meter **f 59.-**. 15 meter **f 79.-**.

20 meter **f 89.-**. 40 meter **f 99.-**.

80 meter **f 109.-**.

70 CM ANTENNES

TELO 25-el., verst. 14 dB, lengte 3 m,
met balun **f 67.50**

BEAMS & QUAD VOOR DE HF-BANDEN

TH2Mk3, 2-el. beam voor 10, 15 en 20 m.
Verst. 5.5 dB, voeding 52 Ohm, SWR beter dan
1 : 2, langste element 8.20 m **f 490.00**

TH3Mk3, 3-el. beam voor 10, 15 en 20 m.
Verst. 8 dB, langste element 8.20 m **f 690.00**

TH6DXX, 6-el. beam voor 10, 15 en 20 m.
Verst. 8.6 dB, langste element 9.25 m **f 895.00**

BALUN BN86 voor beams **f 89.00**

QUAD, 2-el. voor 10, 15 en 20 m.
Verst. 8.5 dB **f 649.00**

2 METER ANTENNES

Collinear, verst. 14 dB, afm. 54 x 220 x 410 cm,
met balun **f 149.00**

TELO 10 el., lengte 2.80 m.
Verst. 11 dB, met balun **f 69.00**

HB9CV **f 49.50**

Diverse typen mobiel antennes.

ANTENNE-ROTOREN VAN

stolle

EN



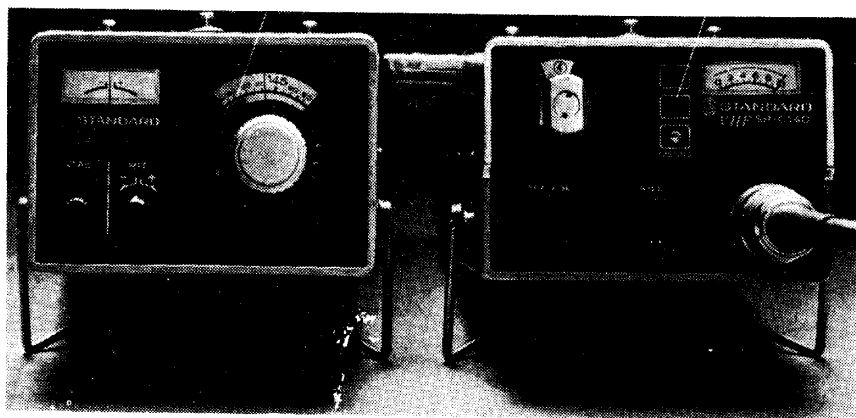
IN AMSTERDAM BIJ PAoSPL



ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

2 meter FM nu betaalbaar voor iedere PAo!!



2 METER FM-TRANSCEIVER, 10 Watt

STANDARD SR-C140 MET EXTERN VFO SR-CV110

Vertegenwoordiging Amsterdam:

J. W. van Splunter PAoSPL, Sam van Houtenstraat 25,
Nieuw West; tel. 020-131309.

Openingsuren: dinsdag t/m zaterdag 9-12.30

en 13.30-18.00 uur,

donderdag koopavond tot 21 uur.

PAoSPL IS MET VAKANTIE VAN 1—14 JULI



ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank.

MAANDAGMORGEN GESLOTEN